

Web 2.0/ barrierefrei

Eine Studie zur Nutzung von Web 2.0 Anwendungen durch Menschen mit Behinderung

HERAUSGEBER:

AKTION
MENSCH

AUTOREN:

**ANDREA BERGER
TOMAS CASPERS
JUTTA CROLL
JÖRG HOFMANN
HERBERT KUBICEK
ULRIKE PETER
DIANA RUTH-JANNECK
THILO TRUMP**

GLIEDERUNG

STUDIE WEB 2.0/BARRIEREFREI

1	ZIEL UND AUFBAU DER STUDIE ZUR NUTZUNG VON WEB 2.0 DURCH MENSCHEN MIT BEHINDERUNG	9
2	KONZEPTIONELLE GRUNDLAGEN	12
2.1	Web 2.0 – von den Nutzerinnen und Nutzern generierte Inhalte und die Zunahme interaktiver, multimedialer Angebote	13
2.2	Differenzierung der Behinderungsarten	15
2.2.1	<i>Sehbehinderungen</i>	16
2.2.2	<i>Blindheit</i>	16
2.2.3	<i>Schwerhörigkeit</i>	17
2.2.4	<i>Gehörlosigkeit</i>	17
2.2.5	<i>Motorische Beeinträchtigungen</i>	18
2.2.6	<i>Lese-Rechtschreibschwäche</i>	18
2.2.7	<i>Lern- und Geistige Behinderungen</i>	19
2.3	Verschiedene Arten von Barrieren	20
2.3.1	<i>Anwendungsbedingte Barrieren</i>	20
2.3.2	<i>Behinderungsbedingte Barrieren</i>	20
2.3.3	<i>Individuelle Barrieren</i>	21
2.4	Zusammenfassung	21
3	METHODISCHE VORGEHENSWEISE	22
3.1	Expertengespräche	23
3.2	Gruppeninterviews	24
3.3	Barrierefreie Onlinebefragung	28
3.3.1	<i>Der Fragebogen</i>	28
3.3.2	<i>Die barrierefreie Durchführung der Onlinebefragung</i>	31
4	STATISTISCHER ÜBERBLICK	36
4.1	Teilnehmer an den beiden qualitativen Elementen der Studie	37
4.2	Die Teilnehmer der Online-Befragung	40
5	NUTZUNGSPROFILE DER BEFRAGTEN NUTZERGRUPPEN	42
5.1	Nutzerraten, Motivation und Wahrnehmung des Internet	43
5.2	Nutzungsprofile von gehörlosen Internetnutzern	46
5.3	Nutzungsprofile von sehbehinderten Internetnutzern	48
5.4	Nutzungsprofile von blinden Internetnutzern	51
5.5	Nutzungsprofile von schwerhörigen Internetnutzern	53
5.6	Nutzungsprofile von motorisch behinderten Internetnutzern	55
5.7	Nutzungsprofile von Internetnutzern mit Lese-Rechtschreib-Schwäche (LRS)	57
5.8	Nutzungsprofile von Internetnutzern mit Lernbehinderung oder geistiger Behinderung (LB/GB)	59
5.9	Zusammenfassung	62

6	DIFFERENZIERUNG DER BARRIEREN NACH BEHINDERUNGSARTEN	63
6.1	Überblick über die Barrierearten	64
6.2	Barrieren bei der Nutzung von Wiki-Anwendungen	66
6.3	Barrieren bei der Benutzerregistrierung und Bearbeitung von Nutzerprofilen	68
6.4	Barrieren im Umgang mit den Medien Fotos, Videos und Podcasts	70
6.5	Barrieren im Umgang mit Kommentarfunktionen und Weblogs	74
6.6	Barrieren im Umgang mit Social Bookmarking und Social Networking Sites	76
6.7	Barrieren beim Verlinken und Betreiben von Webseiten	78
6.8	Zusammenfassung	79
<hr/>		
7	RELEVANTE TEILASPEKTE	80
7.1	Behinderungsspezifisches Kommunikationsverhalten und dazu genutzte Web-Anwendungen	81
7.1.1	<i>Kommunikationsverhalten im Internet von gehörlosen Internetnutzern</i>	81
7.1.2	<i>Kommunikationsverhalten im Internet von schwerhörigen Internetnutzern</i>	84
7.1.3	<i>Kommunikationsverhalten im Internet von blinden Internetnutzern</i>	85
7.1.4	<i>Kommunikationsverhalten im Internet von sehbehinderten Internetnutzern</i>	86
7.1.5	<i>Kommunikationsverhalten im Internet von motorisch behinderten Internetnutzern</i>	87
7.1.6	<i>Kommunikationsverhalten im Internet von Internetnutzern mit LRS und Lernschwierigkeiten</i>	88
7.1.7	<i>Zusammenfassung</i>	90
7.2	Komplizierte Sprache schafft Barrieren	91
7.2.1	<i>Vergleich der Leseranteile der jeweiligen Befragtengruppen</i>	92
7.2.2	<i>Bekanntheit von Wikis im Vergleich zur Anzahl von Wiki-Lesern</i>	93
7.2.3	<i>Produktive Nutzung von Wikis: Wikis schreiben oder kommentieren</i>	94
7.2.4	<i>Zusammenfassung</i>	96
7.3	Benutzerregistrierung als Voraussetzung zur Nutzung	97
7.3.1	<i>Ermittelte Problemquoten und Nutzerraten von Benutzerregistrierung</i>	98
7.3.2	<i>Registrierung erfordernde Funktionen und Anwendungsbereiche</i>	100
7.3.3	<i>Schriftliche Beiträge</i>	101
7.3.4	<i>Mitgliedschaft in Communities</i>	102
7.3.5	<i>Social Bookmarking</i>	105
7.3.6	<i>Erstellen und Verknüpfen multimedialer Inhalte</i>	106
<hr/>		
8	STRATEGIEN DER NUTZER IM UMGANG MIT BARRIEREN	110
8.1	Sehbehinderte Nutzer	111
8.2	Blinde Nutzer	113
8.3	Schwerhörige Nutzer	117
8.4	Gehörlose Nutzer	120
8.5	Motorisch beeinträchtigte Nutzer	123
8.6	Lese-rechtschreibschwache Nutzer und Nutzer mit Lern- und geistiger Behinderung	125
8.7	Strategien verschiedener Nutzertypen unabhängig von deren Behinderung	128
8.8	Zusammenfassung	130

9	BESEITIGUNG DER BARRIEREN	132
9.1	Klassifizierung der Barrieren	133
9.2	Bedeutung der Barriereklassen für die verschiedenen Benutzergruppen	134
9.3	Bedeutung der Barriereklassen in Bezug auf verschiedenen Nutzungsarten	136
9.4	Beseitigung von Barrieren	138
9.4.1	<i>Beseitigung von Barrieren bei der Nutzung von Wiki-Anwendungen</i>	140
9.4.2	<i>Beseitigung von Barrieren bei der Benutzerregistrierung und Bearbeitung von Nutzerprofilen</i>	140
9.4.3	<i>Beseitigung von Barrieren im Umgang mit den Medien Fotos, Videos und Podcasts</i>	140
9.4.4	<i>Beseitigung von Barrieren im Umgang mit Kommentarfunktionen und Weblogs</i>	141
9.4.5	<i>Beseitigung von Barrieren im Umgang mit Social Bookmarking und Social Networking Sites</i>	141
<hr/>		
10	KONSEQUENZEN UND SCHLUSSFOLGERUNGEN	142
10.1	Die Weiterentwicklung des Kriterienkatalogs auf der Basis der Studienergebnisse	143
10.1.1	<i>Vorgehensweise</i>	143
10.1.2	<i>Resultat der Kriterienüberarbeitung</i>	144
10.1.3	<i>Zusammenfassung</i>	147
10.2	Neue Chancen, neue Barrieren und neue Relevanz alter Barrieren	148
<hr/>		
	GLOSSAR	150

Von der Homepage zum Web 2.0/

wohin die BIENE weiter fliegt

In den vergangenen fünfzehn Jahren hat sich das Internet zu einem fast selbstverständlichen Medium im Alltag vieler Menschen entwickelt und eine ähnliche Bedeutung erlangt wie das bedruckte Papier, das Telefon oder das Auto. Es hat wie diese anderen technischen Innovationen Licht und Schattenseiten. Es eröffnet neue Möglichkeiten, aber auch neue Risiken.

Im Vergleich zu den anderen genannten Innovationen haben sich die Anwendungs- und Nutzungsmöglichkeiten des Internet in dieser kurzen Zeit ständig und massiv geändert, so dass die Chancen und die Risiken immer wieder neu erfahren und bewertet werden müssen. Zunächst wurde es im universitären Bereich zur Kommunikation mit einzelnen anderen in Form von elektronischer Post (E-Mails) oder mehreren anderen in Form von Mailing-Listen und News-Groups sowie zum Austausch von Nachrichten und Meinungen in Form von Texten in sogenannten Foren genutzt. Bekannter und weiter verbreitet in Wirtschaft, Verwaltung und den Medien wurden dann die Informationsangebote im World Wide Web, die sogenannten Web-Seiten. Waren auch diese zunächst als überwiegend als mit Bildern ergänzte Texte gestaltet, so wurden sie im Laufe kurzer Zeit multimedialer und interaktiver. Bilder können blinken und von alleine wechseln, Nachrichten können

gesprochen bzw. vorgelesen werden, Videos das Informationsangebot ergänzen. Die Interaktion bezog sich bisher vor allem auf sogenannte Transaktionen in Form des Ausfüllens von Formularen. So werden Buchungen von Fahrkarten und Reisen, Bankgeschäfte, Verwaltungsvorgänge und Einkäufe immer häufiger online erledigt. Darüber hinaus haben in jüngster Zeit Interaktionen in Form der Anbahnung und Pflege sozialer Kontakte über sogenannte Soziale Netzwerke geradezu einen Boom erlebt.

Diese elektronischen Interaktionen sind für Menschen mit Behinderung von besonderer Bedeutung, weil sie ihnen den Zugang zu Angeboten ermöglichen, die aufgrund bestehender Barrieren in der Realität zum Beispiel beim Aufsuchen entsprechender Geschäftsräume schwer erreichbar sind. Aber leider rufen die elektronischen Angebote neue Barrieren hervor, die die Nutzerinnen und Nutzer bei der schnellen Folge technischer Innovationen und Ergänzungen immer wieder aufs Neue vor Probleme stellen.

Der von der Aktion Mensch¹ und der Stiftung Digitale Chancen² ins Leben gerufene BIENE-Wettbewerb begleitet seit dem Jahr 2003 diese Entwicklungen im Bereich des Internet. Inzwischen wurden mehr als einhundert Webseiten mit dem begehrten Preis aus-

¹ <http://www.aktion-mensch.de>

² <http://www.digitale-chancen.de>

gezeichnet. So ist es gelungen, immer wieder innovative Trends der Webentwicklung aufzuspüren und als Beispiele guter Praxis für barrierefreie Gestaltung von Informations-, Kommunikations- und Transaktionsangeboten in verschiedenen Anwendungsbereichen bekannt zu machen.

Die jährlich ausgeschriebenen Kategorien für die Einreichungen und Vorschläge von Webseiten wurden jeweils der aktuellen Entwicklung angepasst. Mit dem Aufkommen des sogenannten Web 2.0 stellte sich 2007 die Frage, ob auch die Bewertungskriterien aus dem Jahr 2003 angepasst werden müssen. Dazu erschien es sinnvoll, zunächst Kenntnisse über die Nutzung von Web 2.0-Anwendungen durch Menschen mit Behinderungen zu gewinnen.

Mit der vorliegenden Studie wurde sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene Neuland betreten. Erstmals wurde der Versuch unternommen, umfassende und praktisch relevante Informationen über das Nutzungsverhalten dieser Bevölkerungsgruppe im Internet zu gewinnen. Besonders erwähnenswert ist die wissenschaftliche Fundierung, die Kombination quantitativer und qualitativer Erhebungsmethoden und die aktive Einbeziehung der Betroffenen. Die Erhebungen wurden zwar bereits 2007/2008 durchgeführt.

Technisch hat sich an den Funktionen des Web 2.0 seitdem jedoch nicht wesentlich etwas geändert. Experten, die das Manuskript vor der Veröffentlichung einem kritischen Review unterzogen haben, bestätigen ausdrücklich, dass die Befunde heute noch als hoch aktuell gelten. Die innovativen Entwicklungen des Web 2.0 in den letzten beiden Jahren liegen eher in der Form der Aneignung der Angebote durch die Nutzerinnen und Nutzer und in der Art ihres Umgangs damit.

Die teilweise überraschenden und auch für Web-Entwickler hochinteressanten Ergebnisse zeigen, dass Menschen mit Behinderung bei dieser Aneignung und Nutzung eine Vorreiterrolle einnehmen. Viele der an den Interviews beteiligten Nutzerinnen und Nutzer bedienen sich der Web 2.0-Anwendungen in einer so nicht vom Anbieter intendierten Art und Weise. Und sie überwinden dabei durch kreative Nutzungs- und Umnutzungsprozesse sowohl innerhalb als auch außerhalb der Anwendung liegende Hindernisse und Barrieren.

Mit der Veröffentlichung der Ergebnisse wollen die Veranstalter des BIENE-Wettbewerbs dazu beitragen, die festgestellten Barrieren abzubauen und das Internet auch mit seinen neuesten Anwendungen für alle Menschen zugänglicher zu machen. Diese Ergebnisse

sind für Web-Entwickler ebenso relevant wie für diejenigen, die Menschen mit Behinderung beratend unterstützen und jene, die die Rechtsverordnungen über barrierefreie Informationstechnik in Bund und Ländern weiterentwickeln.

Die Publikation ist in insgesamt zehn Kapitel gegliedert. Einleitend werden Ziel und Aufbau der Studie erläutert. Das zweite Kapitel ‚Konzeptionelle Grundlagen‘ ist der Definition des Begriffs Web 2.0 sowie der Unterscheidung der Behinderungsarten und der Beschreibung möglicher Barrieren gewidmet. Anschließend folgen die Darstellung der methodischen Vorgehensweise und ein statistischer Überblick. Im Hauptteil der Studie finden sich in den Kapiteln 5 ‚Nutzungsprofile‘, 6 ‚Differenzierung der Barrieren‘ und 7 ‚Relevante Teilaspekte‘ die wesentlichen Ergebnisse. Betrachtet werden zuerst die verschiedenen Nutzergruppen und jeweils unterschiedliches Nutzungs- und Kommunikationsverhalten. Anschließend werden die für die jeweilige Behinderungsart festgestellten Barrieren näher untersucht, bevor besonders auffällige Phänomene im Einzelnen behandelt werden. In Kapitel 8 werden wiederum aus der Sicht der Nutzer Strategien im Umgang mit diesen Barrieren erläutert. Kapitel 9 beleuchtet die Möglichkeiten verschiedener Akteure, an der Beseitigung der Barrieren mitzuwirken. In Kapitel 10 wird abschließend die Weiterentwicklung des BIENE-Kriterienkatalogs auf der Basis der Studierkenntnisse dargelegt und ein Ausblick auf die Regelungen der internationalen Richtlinien zur Gestaltung von Web-Inhalten (Web Accessibility Guidelines WCAG) und der deutschen, in der Verabschiedung befindlichen novellierten Barrierefreie Informationstechnik Verordnung (BIT-V 2.0) gegeben.

An der hier dokumentierten Studie haben viele Menschen in unterschiedlicher Art und Weise mitgewirkt. Ihnen möchte ich an dieser Stelle ausdrücklich danken. Den Rohstoff für die gewonnenen Erkenntnisse haben mehr als sechzig Interviewpartner und 671 Teilnehmende an der Onlinebefragung geliefert. Was gefragt und diskutiert werden sollte und wie aus den

Antworten Erkenntnisse verdichtet werden, wurde in konstruktiven Gesprächsrunden mit den Koordinatoren der Studie bei der Aktion Mensch, Iris Cornelissen und Christian Schmitz, gemeinsam geklärt. Die Strukturierung und Formulierung dieser Erkenntnisse haben dann die Autorinnen und Autoren übernommen: Andrea Berger, Tomas Caspers, Jutta Croll, Jörg Hofmann, Ulrike Peter, Diana Ruth-Janneck und Thilo Trump. Ihnen möchte ich nach einigen konstruktiv-kritischen Runden der Überarbeitung nun für ihre fachlich fundierte und engagierte Arbeit Dank und Anerkennung aussprechen. Schließlich gilt mein Dank der Lektorin der Aktion Mensch, Eva Girke Labonté, für ihre gründliche Durchsicht des Manuskripts und die Erstellung des Glossars.

Im Namen der Veranstalter des Wettbewerbs und des Autorenteam wünsche ich den Ergebnissen der Studie eine weite Verbreitung und eine rasche Umsetzung der Erkenntnisse in der Praxis. Sie können dazu beitragen, indem Sie die Studie weiterschicken und auf eigenen Web-Seiten auch zum Herunterladen bereitstellen. Durch die Veröffentlichung unter der Creative Commons Lizenz stehen dem keine Urheberrechtsbarrieren entgegen.

Bremen, im Juni 2010
Herbert Kubicek

1

ZIELE UND AUFBAU

Ziele und Aufbau/

der Studie zur Nutzung von Web 2.0 durch Menschen mit Behinderung

Seit dem Jahr 2003 schreiben die Aktion Mensch¹ und die Stiftung Digitale Chancen² regelmäßig den Wettbewerb für die besten barrierefrei gestalteten Internetseiten in deutscher Sprache aus. BIENE steht für „Barrierefreies Internet eröffnet neue Einsichten“ ebenso wie für Kommunikation, gemeinsames Handeln und produktives Miteinander. In den Jahren 2003 bis 2006 wurden insgesamt rd. 1.000 Webseiten zum Wettbewerb eingereicht und anhand eines Kriterienkatalogs, der auf den Vorgaben der WAI-Guidelines und der Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung beruht, auf ihre Benutzbarkeit durch Menschen mit Behinderung getestet.

Webseiten, die Inhalte anbieten, welche zuvor durch überwiegend professionelle Inhalteproduzenten erstellt wurden, können – zumindest bedingt – durch gesetzliche Regelungen zur Einhaltung von Barrierefreiheitsstandards verpflichtet werden. Anders sieht es beim sogenannten User Generated Content aus, dem von Nutzern selbst erstellten Inhalt, sowie allen stärker interaktiv und kommunikativ ausgerichteten Anwendungsformen. Angesichts der schnellen Entwicklung des Internet und der zunehmenden Verbreitung von Web-2.0-Angeboten pausierte die BIENE im Jahr 2007, und die vorliegende Studie wurde durchgeführt mit dem Ziel, das Nutzungsverhalten von Menschen mit Behinderung bei derartigen Anwendungen

zu erforschen und auf der Basis der so gewonnenen Erkenntnisse den Katalog der Kriterien für barrierefreie Webgestaltung weiterzuentwickeln.

Das Testverfahren des BIENE-Wettbewerbs basierte zu Beginn in weiten Teilen auf den Web Content Accessibility Guidelines 1.0 des W3C (WCAG 1.0) bzw. der BITV in der Fassung vom 17.07.2002. Es hatte somit einen entsprechend starken Fokus auf die klassischen Accessibility-Fallen in statischen, strukturierten Hypertext-Dokumenten. Um auch solche Webseiten testen zu können, die sich immer weiter in Richtung Web-basierter Applikationen entwickelten, wurde das Prüfverfahren jährlich an neue Entwicklungen im Webdesign angepasst.

Diese bisherigen Grenzbereiche rücken nun immer mehr in den Mittelpunkt – Stichwort »Web 2.0« und »Rich Internet Applications« –, gleichzeitig fehlt es aber an Wissen über die tatsächliche Nutzung solcher Angebote durch Menschen mit Behinderung. Daher wollte die Aktion Mensch zusammen mit der Stiftung Digitale Chancen herausfinden, wie Menschen mit Behinderung mit den neuen technischen Möglichkeiten des Mitmach-Web umgehen und vor welchen neuen Barrieren sie dort stehen.

¹ <http://www.aktion-mensch.de>

² <http://www.digitale-chancen.de>

Die Studie war dreiteilig aufgebaut. In einem explorativen ersten Teil wurden Expertengespräche geführt, um Grundkenntnisse über das Internetnutzungsverhalten und die jeweilige Kommunikationskultur der verschiedenen Behindertengruppen zu erlangen. In einem zweiten Schritt wurden Gruppeninterviews mit Betroffenen durchgeführt, in denen deren Motivation zur Internetnutzung, die beliebtesten Webseiten und die Onlinegewohnheiten erfragt wurden. Basierend auf den Erkenntnissen aus diesen beiden qualitativen Erhebungsschritten, wurde ein Fragebogen für die Durchführung einer barrierefreien Onlinebefragung entwickelt.

Im Folgenden werden zunächst die konzeptionellen Grundlagen der Studie Web 2.0 barrierefrei dargelegt und anschließend das methodische Vorgehen der Untersuchung beschrieben. Ein statistischer Überblick über die Stichprobe der qualitativen und quantitativen Erhebung in Kapitel vier leitet den Auswertungsteil ein. Die Kapitel fünf und sechs dienen dazu, die Nutzungsprofile der beteiligten Nutzergruppen zu beschreiben und die erlebten Barrieren hinsichtlich der verschiedenen Behinderungsarten zu differenzieren. In Kapitel sieben werden relevante Teilaspekte des festgestellten Nutzungsverhaltens sowie der festgestellten Barrieren beschrieben. Die Kapitel acht und neun sind dem Umgang mit den Barrieren im Web 2.0 gewidmet,

hier werden die Strategien der Nutzerinnen und Nutzer analysiert und es wird versucht, Verantwortungsbereiche hinsichtlich der Beseitigung von Barrieren zu definieren. Das abschließende zehnte Kapitel befasst sich mit den Konsequenzen und Schlussfolgerungen, die sich aus den durch die Untersuchung gewonnenen Erkenntnissen ergeben.

Die Reihenfolge, in der die verschiedenen Behinderungsarten bei der Auswertung der Ergebnisse behandelt werden, folgt der Logik und dem Argumentationsstrang der jeweiligen Kapitel. Bei einigen der betrachteten Aspekte ist es naheliegend, Behindertengruppen mit ähnlichen Problemen vergleichend nacheinander zu betrachten, während andere Aspekte eine stärkere Abgrenzung erfordern. Die gewählte Reihenfolge stellt somit keine Form der Priorisierung der festgestellten Probleme und Barrieren für einzelne Behindertengruppen dar.

Die Texte dieser Studie berücksichtigen das Konzept des Gender Mainstreaming und verwenden soweit möglich geschlechtsneutrale oder sowohl die weiblichen als auch die männlichen Formen. Wo nur eine der beiden Formen Verwendung findet, ist dies dem Bemühen um einfache Sprache und Formulierungen geschuldet.

2

KONZEPTIONELLE GRUNDLAGEN

Im folgenden Kapitel werden die der Studie zugrundeliegenden Begrifflichkeiten und Definitionen dargelegt. Zunächst wird erläutert, zu welchen Anwendungen und Applikationen des Web 2.0 die Nutzerinnen und Nutzer mit Behinderungen im Rahmen der quantitativen und qualitativen Erhebung befragt wurden. Anschließend werden die Behinderungsarten beschrieben, nach denen die an der Studie Teilnehmenden klassifiziert wurden, und schließlich werden die eine Nutzung einschränkenden Faktoren – hier als Barrieren bezeichnet – nach ihrem Ursprung in drei Barrierearten differenziert.

2.1/ Web 2.0

von den Nutzerinnen und Nutzern generierte Inhalte und die Zunahme interaktiver, multimedialer Angebote

Seit Mitte des ersten Jahrzehnts dieses Jahrhunderts wird eine Entwicklung von Internetangeboten und Funktionalitäten innerhalb von Webseiten mit dem Begriff Web 2.0 bezeichnet. In Anlehnung an die Versionsbezeichnungen von Softwareprodukten soll die Angabe 2.0 die Weiterentwicklung des bis dahin bekannten Internet signalisieren.

Web 2.0-Anwendungen sind neue veränderte Internetangebote, die im Wesentlichen auf eine stärkere Einbeziehung der Nutzerinnen und Nutzer zielen. Hier sind an erster Stelle die sogenannten Weblogs oder Blogs zu nennen: Onlinetagebücher, die mit Hilfe von im Internet bereitgestellten Programmen ohne jegliche Vorkenntnisse erstellt werden können und allen Nutzerinnen und Nutzern die Möglichkeit bieten, die im Weblog veröffentlichten Texte zu kommentieren und diese Kommentare wiederum sofort zu veröffentlichen. Zunehmend wandeln sich die Blogs von privaten Tagebüchern zu Instrumenten der Unternehmenskommunikation oder der politischen Meinungsäußerung.

Das Veröffentlichen von Inhalten durch die Internetnutzerinnen und Nutzer ist ein Charakteristikum nahezu aller Web 2.0-Anwendungen, besonders ausgeprägt bei den sogenannten Wikis, von denen die Online Enzyklopädie Wikipedia, bei der die Artikel durch die Internetgemeinde erstellt werden, das bekannteste Beispiel ist.

Online bereitgestellte Kartenanwendungen und online durchgeführte Meinungsumfragen sowie Bewertungssysteme, auch Ratings genannt, die in Echtzeit die Mei-

nung der Nutzerinnen und Nutzer online wiedergeben, sowie sogenannte Mash-Ups, bei denen der Inhalt der Website ausschließlich aus auf anderen Servern verfügbaren Inhalten je nach Nutzeranfrage individuell zusammengestellt wird, zählen ebenfalls zu den Web 2.0 - Anwendungen. Einen weiteren Typus des Web 2.0 stellen die verschiedenen Arten von online verfügbaren Spielen, sogenannte Multi-User-Spiele, und Anwendungen der Online-Zusammenarbeit dar. Für beide Formen charakteristisch ist die räumlich verteilte und entweder zeitgleich oder zeitversetzt stattfindende Beschäftigung mit den jeweiligen Spiel- oder Arbeitsinhalten.

Viele der zuvor genannten Elemente werden in den sogenannten Austauschplattformen vereinigt. Während Angebote wie Flickr oder Youtube in erster Linie dem Zweck dienen, Bilder oder Videos schnell und unkompliziert zu veröffentlichen und zum kostenlosen Tausch anzubieten, steht bei Angeboten wie Facebook oder StudiVZ die Veröffentlichung eines eigenen Profils und das Interesse an Kontakten zu anderen Nutzerinnen und Nutzern im Vordergrund. Im Hinblick auf die hier zu behandelnden Fragen der Zugänglichkeit für alle Nutzerinnen und Nutzer unabhängig von deren körperlichen und geistigen Voraussetzungen, sind derartige Kontakt- und Profilplattformen von besonderem Interesse.

Für die Nutzung von und die Beteiligung an den verschiedenen Anwendungstypen des Web 2.0 benötigen die Nutzerinnen und Nutzer nur wenige technische Vorkenntnisse. Das Publizieren eines Artikels im Wiki



Abb. 2-1: Web 2.0 Anwendungen

ist so einfach wie das Schreiben und Versenden einer E Mail. Selbst das Einrichten und Betreiben eines Blogs kann mit ein paar Klicks bewältigt werden. Dies führt dazu, dass der Begriff des Web 2.0 im Wesentlichen mit dem Begriff des sogenannten User Generated Content, d. h. von den Nutzern generierte Inhalte, assoziiert wird. Die Niedrigschwelligkeit des Generierens von Inhalten ist somit ein Charakteristikum des Web 2.0. Inwieweit diese grundsätzliche Niedrigschwelligkeit einhergeht mit geringen oder kaum vorhandenen Barrieren, sollte im Rahmen der Studie Web 2.0 barrierefrei untersucht werden. Zugleich war die Frage zu beantworten, ob und wie die Anbieter von Plattformen, auf denen die Nutzerinnen und Nutzer selbst Inhalte erstellen, diese dabei unterstützen, die Barrierefreiheit der so generierten Inhalte sicherzustellen.

Die oben stehende grafische Darstellung gibt einen Überblick über die in der Studie Web 2.0 barrierefrei behandelten Anwendungen. In welcher Form diese Anwendungen mit den Teilnehmenden an der Studie behandelt wurden, beziehungsweise wie die Nutzung dieser Anwendungen im Onlinefragebogen erfasst wurde, wird im Kapitel 3 „Methodisches Vorgehen“ beschrieben.

2.2/Differenzierung

der Behinderungsarten

Jede Differenzierung von Behinderungsarten ist eine jeweils zweckgebundene, d. h. dem Untersuchungszweck und der Untersuchungsperspektive angepasste Beschreibung, der eine Unterscheidung von Beeinträchtigungen der Sinnesorgane von anderen körperlichen, geistigen oder psychischen Beeinträchtigungen zugrunde liegt.

Für die vorliegende Studie wurden die Barrieren im Web 2.0 ermittelt anhand der Beschreibung von Nutzungsvorgängen und dabei erlebten Hindernissen durch Web 2.0-Nutzerinnen und Nutzer, die mit unterschiedlichen dauerhaften körperlichen und/oder geistigen und psychischen Funktionseinschränkungen, hier Behinderungen genannt, leben. Die Zuordnung der Befragten zu den Behinderungsgruppen erfolgte mittels einer Selbsteinschätzung im Fragebogen zu Beginn der Online-Befragung.

Für die Ermittlung der Barrieren war es wichtig festzustellen, welche Bedürfnisse behinderter Menschen bei der Nutzung des Internet sich aus ihren spezifischen Behinderungen ergeben und welche Anforderungen sie an das Design von Anwendungen richten. So können die befragten Nutzer der jeweiligen Behinderungsgruppe Barrieren für ihre Nutzergruppe aufzeigen und damit einen Beitrag zur Beschreibung von Gestaltungserfordernissen eines „für alle einfachen Internet“ leisten.

Die Studie differenziert in der quantitativen Befragung zwischen folgenden Behinderungsarten¹:

- Blindheit
- Sehbehinderung
- Schwerhörigkeit
- Gehörlosigkeit
- Motorische Beeinträchtigungen
- Lese-Rechtschreibschwäche
- Lern- und geistige Behinderungen

Im Bereich der Sinnesbeeinträchtigungen ist die Differenzierung von Blinden und Gehörlosen einerseits gegenüber Menschen mit Sehbehinderungen und Hörbeeinträchtigungen geringeren Ausmaßes andererseits sinnvoll, da für diese Gruppen jeweils von vergleichbaren behinderungsbedingten Nutzereigenschaften auszugehen ist. Im Folgenden werden die Behinderungen – im Wesentlichen gestützt auf die Beschreibungen des Wörterbuchs Heilpädagogik – kurz definiert und bzgl. ihrer Voraussetzungen zur Internetnutzung beschrieben.

¹ Vgl. zu weiteren Differenzierungen den Artikel von Jörg Wolstein „Wenn die Welt offline bleibt. Barrieren im Internet“, in: „uni.vers. Das Magazin der Otto-Friedrich-Universität in Bamberg“, Heft 07 November 2004, hier S. 42-46, unter http://www.uni-bamberg.de/uni-publikationen/univers/univers_7/, eingesehen zuletzt am 05.10.2009, sowie den „Kurzüberblick zur Barrierefreiheit“ nach einem „Vortrag von Christian Günther von der Forschungsstelle zur Rehabilitation von Menschen mit kommunikativen Behinderungen (FST) an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg anlässlich einer Pressesprechertagung im Mai 2007“, einzusehen unter: <http://www.union.uni-halle.de/re-design/projektschwerpunkte/barrierefreiheit/> zuletzt eingesehen am 05.10.2009.

2.2.1 SEHBEHINDERUNGEN

Als Sehbehinderungen gelten Einschränkungen der „Sehschärfe von 1/3 bis 1/50 auf dem besseren oder beiden Augen mit bestmöglicher Korrektur (...) oder/ und einer Einschränkung des Gesichtsfeldes oder anderen Beeinträchtigungen des Sehvermögens von vergleichbarem Schweregrad“. Pädagogisch gesehen grenzt sich eine Sehbehinderung von Blindheit dadurch ab, dass „die betroffene Person sich (...) noch visuell orientiert bzw. die relevanten Informationen vorwiegend visuell wahrnimmt“². Zu den Symptomen können neben dem eingeschränkten Sehvermögen Gesichtsfeldausfälle (auch „Lichtblitze“), Blendempfindlichkeit, Nachtblindheit, sog. Sehverlust bereits in der Dämmerung, Farbenblindheit, Schwierigkeiten bei der Hell-Dunkel-Anpassung und umgekehrt und ein verschwommenes bzw. verschleiertes Bild treten.³

Für einen Teil der Nutzergruppe Sehbehinderte sind bereits die Größe des Bildschirms, „individuelle Farbeinstellungen und Schriftvergrößerungen im Browser“ ausreichende Hilfen.⁴ Stärker eingeschränkte Personen nutzen häufig auch Vergrößerungssoftware. Diese wird „auch mit Sprachausgabe und Braillezeile kombiniert angeboten“⁵. In der Studie Web 2.0 barrierefrei gaben 56% der sehbehinderten Befragten an, Vergrößerungssoftware zu nutzen. Dies ist damit die am häufigsten genutzte assistive Technologie in der Gruppe der sehbehinderten Befragten.

2.2.2 BLINDHEIT

Im „Wörterbuch Heilpädagogik“ wird Blindheit als „völlige(r) Verlust des Sehvermögens bzw. (...) eine Sehschärfenminderung unter 1/50 der Norm“ definiert⁶. Als assistive Technologien dienen Braille-Zeilen, mit der Textinhalte in Punktschrift wiedergegeben werden, sowie spezielle Browser in Kombination mit einer Sprachausgabe oder Braillezeile, die die Wiedergabe von Inhalten einer Webseite ermöglichen. „Screenreader (Bildschirmleser-Programme) zeigen neben den Internet-Seiten auch Informationen des Betriebssystems an“⁷. Wichtig für blinde Nutzer ist außerdem, dass alle Angebote mit der Tastatur bedient werden können⁸.

Dieses Nutzungsverhalten bestätigen die Angaben der blinden Befragten der Studie Web 2.0 barrierefrei. 91% der blinden Befragten nutzen einen Screenreader für die Internetnutzung, 70% eine Sprachausgabe und 85% eine Braillezeile.

² Vgl. „Wörterbuch Heilpädagogik. Ein Nachschlagewerk für Studium und pädagogische Praxis“, hrsg. von Konrad Bundschuh, Ulrich Heimlich und Rudi Krawitz, 3. überarbeitete Auflage, Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn, 2007, S. 239/240. Vgl. zur Definition von Sehbehinderungen auch die Homepage des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverband e.V. (DBSV), im Abschnitt „Augenerkrankungen“ in: <http://www.dbsv.org/infothek/augenerkrankungen/>, und im Abschnitt „Definitionen Blindheit/Sehbehinderung“ in: <http://www.dbsv.org/infothek/zahlen-und-fakten/>, eingesehen am 08.04.09.

³ Die Informationen zu den jeweiligen Augenkrankheiten entstammen der vom Allgemeiner Blinden- und Sehbehindertenverein Berlin e.V. auf ihrer Homepage (www.absv.de) angebotenen Simulation, in: http://www.absv.de/sbs/sbs_intro.html, sowie der Homepage des DBSV (Deutscher Blinden- und Sehbehindertenverband e.V., www.dbsv.org), eingesehen am 08.04.09, sowie Beate Schulte (2005), zur Heterogenität der Sehbehinderungen und der Symptomatiken (S. 406/407), in: Beate Schulte „Zielgruppen für Barrierefreies Internet“, in: „Zeitschrift „Information – Wissenschaft und Praxis“ (IWP) der DGI Deutschen Gesellschaft für Informationswissenschaft und Informationspraxis“, Sonderheft „Barrierefreiheit im Internet“, Nr. 8/2005 vom November/Dezember, unter: <http://www.bit-informationsdesign.de/iwp-8-2005/IWP-8-2005-Schulte.pdf>, zuletzt eingesehen am 05.10.2009.

⁴ Projektgruppe E-Government im Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) „Barrierefreies E-Government Leitfaden für Entscheidungsträger, Grafiker und Programmierer“ im: „E-Government-Handbuch“ desselben Herausgebers, 2005, unter: https://www.bsi.bund.de/clin_164/ContentBSI/Themen/Egovernment/EgovernmentHandbuch/Onlineversion/onlineversion.html, zuletzt eingesehen am 05.10.09.

⁵ Vgl. ebd. S. 8.

⁶ Wörterbuch Heilpädagogik, S. 239/240. Vgl. ebenso den Abschnitt „Definitionen Blindheit/Sehbehinderung“ in: <http://www.dbsv.org/infothek/zahlen-und-fakten/>, eingesehen am 08.04.09.

⁷ Vgl. „Barrierefreies E-Government. Leitfaden für Entscheidungsträger, Grafiker und Programmierer“ im „E-Government-Handbuch“, S. 7/8.

⁸ Vgl. Beate Schulte S. 406

2.2.3 SCHWERHÖRIGKEIT

Als Schwerhörigkeit wird in Abgrenzung zu vollständig ausgleichbaren Hörschädigungen einerseits und Gehörlosigkeit andererseits die sensorische, neurale, zentrale und kombinierte Schwerhörigkeit beschrieben. Damit einher gehen unterschiedliche Phänomene wie die Verzerrung „des Schalleindrucks“, die „auditive Ermüdung“, und/oder die „Verschlechterung des Sprachverständnisses“. Nach Schweregrad kann man die leichte, mittlere, erhebliche und extreme Schwerhörigkeit unterscheiden⁹.

Viele hochgradig und von Geburt an schwerhörige Personen nutzen zur Kommunikation mit anderen nach Auskunft des Deutschen Schwerhörigenbundes (DSB) die Deutsche Gebärdensprache (DGS). Neben Hörgeräten und Höranlagen zum verbesserten Verständnis von Gesprächen sind schriftliche Informationen hilfreich. Beim Ablesen vom Mund kann nur jeweils bis zu ca. 30% des Inhalts der Kommunikation anhand des AbleSENS erkannt werden¹⁰. Eine kleine Gruppe von Hörgeschädigten nutzt begleitend zur Kommunikation auch sogenannte lautsprachbegleitende Gebärden, die die lautsprachliche Kommunikation durch entsprechende Zeichen/Gebärden unterstützen¹¹.

Gemeinsam ist schwerhörigen Internetnutzern je nach Schwere der Hörschädigung eine erschwerte Wahrnehmbarkeit gesprochener Inhalte und akustischer Signale im Internet. Bei längeren Texten und komplizierter Sprache können Verständnisschwierigkeiten auftreten.

2.2.4 GEHÖRLOSIGKEIT

Als Gehörlosigkeit „bezeichnet man Hörschäden, bei denen der Hörverlust im Hauptsprachbereich (zwischen 500-4000 Hz) über 90 dB liegt“¹². Damit differenziert sich Gehörlosigkeit von Schwerhörigkeit durch die Schwere des Hörverlustes.

Gehörlose Menschen kommunizieren je nach Sozialisation und Resthörvermögen in Gebärdensprache und/oder Lautsprache¹³. Das BSI gibt im E-Government-Handbuch zur Auskunft, dass „nach Angaben von Schwerhörigenverbänden insgesamt etwa 200.000 hörgeschädigte oder gehörlose Menschen die Gebärdensprache (benutzen)“¹⁴.

Gehörlose Internetnutzer benötigen genau wie schwerhörige Internetnutzer keine spezifischen assistiven Technologien für den Zugang zum Internet. Gemeinsame Anforderungen an die Gestaltung von Internet-Anwendungen beziehen sich auf die Gestaltung von gesprochenen Inhalten, die Vermeidung oder optische Ergänzung von akustischen Signalen sowie auf die angemessene Formulierung und strukturierte Darstellung schriftlicher Inhalte. Bei längeren Texten und komplizierter Sprache können Verständnisschwierigkeiten auftreten, da für von Geburt an gehörlose Menschen „das Erlernen von Lautsprache nur erschwert und begrenzt möglich ist“¹⁵. Der Einsatz von Gebärdensprachvideos gilt als Mittel, um Verständnisproblemen zu begegnen.

⁹ Vgl. Wörterbuch Heilpädagogik, S. 128-130

¹⁰ Vgl. die Informationen des Deutschen Schwerhörigenbundes auf seiner Homepage, nachzusehen unter <http://www.schwerhoerigen-netz.de/MAIN/schwerhoerig.asp?inhalt=broschuere14>, eingesehen am 08.04.09)

¹¹ Vergleiche auch hier die Webpage des DSB, im Abschnitt „Sachthemen Kommunikationshilfen“ (<http://www.schwerhoerigennetz.de/MAIN/ratg.asp?inhalt=KOMMUNIKATION/uebersicht>), sowie unter „Sachthemen: Kommunikation – Schriftdolmetscher“ im letzten Abschnitt „Welche Kommunikationshelfergibt es?“ (<http://www.schwerhoerigen-netz.de/MAIN/ratg.asp?inhalt=KOMMUNIKATION/schriftd>), eingesehen am 08.04.09.

¹² Wörterbuch Heilpädagogik, S. 129

¹³ Vergleiche zur sprachlichen Sozialisation Beate Schulte (2005), S. 3, sowie die Definition von Gehörlosigkeit auf der Homepage des deutschen Gehörlosenbundes <http://www.gehoerlosen-bund.de/>, zu finden unter dem Menüpunkt „Gehörlosigkeit/Gebärdensprache“, zuletzt eingesehen am 06.10.09.

¹⁴ E-Government-Handbuch S. 9

¹⁵ Vgl. ebd., sowie Beate Schulte, S. 407

2.2.5 MOTORISCHE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Motorische Beeinträchtigungen werden auch als „Körperbehinderungen“ bezeichnet. Das Wörterbuch Heilpädagogik definiert Körperbehinderungen nach Art, Schwere und Dauer der Beeinträchtigung, die hiernach „wesentlich“ und „dauerhaft“ sein muss. Von anderen Behinderungen unterscheidet sich eine motorische Beeinträchtigung als „angeborene oder erworbene Beeinträchtigung der Bewegungsfähigkeit infolge einer Schädigung des Stütz- und Bewegungsapparates oder einer schweren chronischen Erkrankung“¹⁶.

Motorisch eingeschränkte Personen nutzen PC und Internet je nach Art und Schwere der Behinderung mit unterschiedlichen Eingabehilfen, wie z.B. Spezialtastaturen (größer/kleiner), Spezialsensoren- bzw. Taster, Spezialmäuse (z.B. eine Kopfmaus) und/oder mittels Tastenkombinationen¹⁷. In einigen Fällen kommt auch Spracherkennungssoftware zur Steuerung der Computerfunktionen zum Einsatz.

2.2.6 LESE-RECHTSCHREIBSCHWÄCHE

Als Lese-Rechtschreibschwäche werden nach dem Wörterbuch Heilpädagogik Schwierigkeiten beim Erwerb und der späteren Nutzung des Lesens und Schreibens bezeichnet. Es werden erstens Probleme beschrieben, „die Lautstruktur der Sprache zu erkennen“, zweitens eine eingeschränkte Fähigkeit, „Buchstaben in Laute zu übersetzen“, drittens Schwierigkeiten mit der ausreichenden Speicherung von „Schriftwörtern“ im Gedächtnis, sowie viertens „Probleme der visuellen Wahrnehmung“. Darüber hinaus können andere Faktoren, wie das „Lernverhalten“ und die „familiale und schulische Förderung“ Einfluss auf den Kompetenzerwerb nehmen¹⁸.

Die vorliegende Studie betrachtet die Lese-Rechtschreibschwäche als eigene von anderen Lernschwierigkeiten unabhängige Behinderungsart, da die Betroffenen eigene Anforderungen an die Gestaltung von Webseiten richten. Aufgrund der geringen Anzahl von Teilnehmenden mit Lese-Rechtschreibschwäche an der Befragung sind die in den folgenden Kapiteln getroffenen Aussagen über das Nutzungsverhalten der Gruppe nur als Tendenzaussagen zu verstehen.

¹⁶ Wörterbuch Heilpädagogik, S. 158

¹⁷ Vgl. E-Government-Handbuch, S. 9/10, Beate Schulte, S. 406/407

¹⁸ Vgl. Im Wörterbuch Heilpädagogik, S. 184-186, Definition. Zu Ursachen und Ausprägungen von Lese-Rechtschreibschwäche siehe auch die Informationen auf der Homepage des Bundesverbandes Legasthenie und Dyskalkulie e.V. www.bvl-legasthenie.de/ (und <http://www.bvl-legasthenie.de/index.php5?p=/legasthenie/definition>) eingesehen am 08.04.09.

2.2.7 LERN- UND GEISTIGE BEHINDERUNGEN

Als Lernbehinderung werden Schwierigkeiten der selbständigen Überwindung von Lernproblemen bezeichnet. Dabei sind „konkretes Erscheinungsbild“, „Ursachen“ und Einflussfaktoren auf die Entwicklung („Entwicklungsanregungen der Umwelt“) zu unterscheiden. Lernbehinderungen können sich als Probleme in „kognitiver“, „emotionaler“, „sozialer“ und „sensomotorischer“ Hinsicht darstellen¹⁹.

In Bezug auf Menschen mit geistiger Behinderung stellt das Wörterbuch Heilpädagogik fest, dass der Begriff „Behinderung“ in der Bezeichnung „geistige Behinderung“ „kein objektiver Tatbestand, sondern ein soziales Zuschreibekriterium“ sei²⁰. Außerdem wird hier kritisiert, dass mit dem geläufigen Begriff die „Komplexität“ solcher Behinderungen „aus dem Blick gerate“, da diese oft als „mehrfache Beeinträchtigung (kognitiv, sprachlich, motorisch, sensorisch, sozial)“ auftritt²¹. Menschen mit geistiger Behinderung sind besonders von eingeschränkten Teilhabemöglichkeiten und Stigmatisierung betroffen. Für Betroffene definiert dies die Behinderung teilweise in hohem Maße²².

Die Definition als „Menschen mit Lernschwierigkeiten“ von „Mensch Zuerst“ weicht die Abgrenzung zwischen Lern- und geistigen Behinderungen auf. Die Selbsthilfeorganisation macht Behinderungen dieser Art vorrangig am Bedarf an leichter Sprache fest. Diese schaffe prinzipiell für alle Adressaten von Inhalten einen Mehrwert, besonders aber für Menschen, die von Lernschwierigkeiten betroffen sind²³.

Die Behinderungsarten Lernbehinderung und Geistige Behinderung werden aufgrund der geringen Befragtenzahlen bei dieser Studie in der Auswertung zusammen betrachtet. An der Online-Befragung nahmen fünfunddreißig lernbehinderte Befragte und dreizehn geistig behinderte Befragte teil. Auch die Ergebnisse für diese Gruppe sind aufgrund der niedrigen Befragtenzahl als Tendenzaussagen zu verstehen.

Die Anforderungen von Nutzern mit Lernbehinderungen oder geistiger Behinderung an die Gestaltung von Internetangeboten fangen bei der Umsetzung von Inhalten in leicht verständlicher Sprache an. Darüber hinaus ermöglicht eine einfache und intuitive Bedienung von Anwendungen (Aufbau, Struktur der Anwendung) einen besseren Zugang für diese Nutzergruppe.

¹⁹Vgl. in ebd., S. 182.

²⁰Vgl. das Wörterbuch Heilpädagogik, S. 94.

²¹Wörterbuch Heilpädagogik, S. 94.

²²Vgl. hierzu die von „Mensch zuerst“ veröffentlichten „Forderungen an die Gesellschaft“ auf ihrer Homepage www.people1.de (direkt in: http://www.people1.de/wer_ziele.html), eingesehen am 09.04.09.

²³Vgl. die Homepage des Mensch Zuerst – Netzwerk People First Deutschland e.V., unter: <http://www.people1.de/>, zuletzt eingesehen am 07.10.09.

2.3/ *Verschiedene Arten*

von Barrieren

Im Hinblick auf die barrierefreie Gestaltung von Webangeboten ist neben der Unterscheidung von Behinderungsarten und den daraus resultierenden unterschiedlichen Anforderungen an die Gestaltung von Internetangeboten eine Differenzierung von Barrieren notwendig, um im Falle der Nichtnutzung oder nur geringen Nutzung einer Anwendung durch eine bestimmte Nutzergruppe zunächst die Ursachen der Nichtnutzung festlegen zu können. In den Gruppeninterviews wurde deshalb nach anwendungsbedingten Barrieren, behinderungsbedingten Barrieren und individuellen Barrieren unterschieden.

2.3.1 ANWENDUNGSBEDINGTE BARRIEREN

Als anwendungsbedingte Barrieren werden Hindernisse bezeichnet, die aus der Art und Gestaltung der Anwendung resultieren. Hier sind im Web 2.0 besonders Registrierungs- und Login Vorgänge relevant, die vielfach der Interaktion zwischen dem Nutzer und der Webseite vorgeschaltet sind. Derartige Registrierungs-vorgänge sind bereits seit längerem aus verschiedenen Bereichen des Internet – insbesondere bei Transaktionen im E-Commerce und E-Government – bekannt. Mit der Verbreitung von Web 2.0-Anwendungen sind Registrierungs- und Login Vorgänge sehr viel häufiger vorzufinden, sie stellen quasi den Schlüssel zum Web 2.0 dar. Für Menschen mit Behinderungen ist dieser Schlüssel nur nutzbar, wenn die entsprechende Anwendung barrierefrei gestaltet wurde. Die Beseitigung anwendungsbedingter Barrieren ist daher in erster Linie in der Verantwortung der Anwendungsanbieter zu sehen; eine nähere Betrachtung dazu findet sich in Kapitel 9.

2.3.2 BEHINDERUNGSBEDINGTE BARRIEREN

Hindernisse, die sich aus der Behinderung der Nutzerinnen und Nutzer selbst ergeben, werden in der Studie Web 2.0 barrierefrei als behinderungsbedingte Barrieren bezeichnet. Gerade das Web 2.0 bietet eine Vielzahl von Anwendungen, die vorwiegend das Kommunikationsverhalten bestimmter Nutzergruppen bedienen und dem anderer Nutzergruppen allenfalls bedingt entsprechen. So trifft zum Beispiel die Nutzung von Videokonferenzen über das Web bei blinden Nutzern für die Kommunikation untereinander auf eher geringes Interesse, da deren Kommunikation auf den auditiven Kanal ausgerichtet ist und die visuelle Darstellung der Gesprächspartner für sie nicht wahrnehmbar und daher zumeist uninteressant ist. Hier ist von einer behinderungsbedingten Barriere zu sprechen, die der Nutzung entgegen steht. Auch bei einer barrierefreien Gestaltung ist die Nutzung der Videokonferenz durch blinde Menschen für die Kommunikation untereinander nicht zu erwarten. Charakteristisch für die sogenannten behinderungsbedingten Barrieren ist, dass diese in der Kommunikation der Betroffenen untereinander eine höhere Relevanz haben als in der Kommunikation mit anderen Nutzern, die nicht von der selben Behinderung betroffen sind. So kann die Teilnahme an einer barrierefrei gestalteten Videokonferenz für blinde Nutzer durchaus von Interesse sein, wenn diese mit sehenden Nutzern kommunizieren, um sich selbst in der Runde der Konferenzteilnehmer visuell wahrnehmbar zu präsentieren. Ebenso ist zum Beispiel die Nutzung der Fotoplattform flickr für Blinde zum Austausch untereinander kaum reizvoll, um allerdings eigene Fotos anderen sehenden Nutzern zugänglich zu machen, wird flickr auch von blinden Menschen genutzt.

2.4/ Zusammenfassung

2.3.3 INDIVIDUELLE BARRIEREN

Als individuelle Barrieren wurden in der Studie Web 2.0 barrierefrei Barrieren bezeichnet, die sich aus der Person des befragten Nutzers unabhängig von seiner Behinderung ergeben. Hier sind zum Beispiel ungenügende technische Ausstattung, mangelnde Vorkenntnisse oder mangelndes Interesse am Thema und fehlende Medienkompetenz zu nennen, die dazu führen können, dass eine Anwendung nicht bedient werden kann und daher nicht genutzt wird.

Im Hinblick auf die barrierefreie Gestaltung von Webangeboten ist die Differenzierung der drei Arten von Barrieren relevant, um im Falle der Nichtnutzung oder nur geringen Nutzung einer Anwendung durch eine bestimmte Nutzergruppe die Ursachen dafür feststellen zu können. Behinderungsbedingte und individuelle Barrieren können dazu führen, dass eine Anwendung auch dann nicht durch die betreffende Gruppe genutzt wird, wenn sie barrierefrei gestaltet ist und somit keine anwendungsbedingten Barrieren aufweist. Im folgenden Kapitel wird im Abschnitt 3.2 näher dargelegt, wie die Suche nach den Ursachen für die Nutzung oder Nichtnutzung der ausgewählten Web 2.0-Anwendungen durch die befragten Nutzergruppen in den Gruppeninterviews erfolgte.

Der differenzierte Blick auf die Ursachen der Nichtnutzung dient letztlich dazu, die Bemühungen um die Beseitigung der Barrieren jeweils dort zu konzentrieren, wo dadurch eine größtmögliche Zugänglichkeit der in Frage stehenden Webangebote und -anwendungen erreicht werden kann. Ein Versuch der Zuweisung von Verantwortungsbereichen für die Beseitigung der zuvor als anwendungsbedingt identifizierten Barrieren wird in Kapitel 9 dieser Studie unternommen.

3

Im folgenden Kapitel wird die methodische Vorgehensweise der Studie Web 2.0 barrierefrei beschrieben¹. Mit dieser Studie wurde erstmals der Versuch unternommen, ein umfassendes Bild von der Nutzung bestimmter Internetangebote durch Menschen, die von verschiedenen Behinderungen betroffen sind, zu gewinnen. Dazu war es erforderlich, für die drei verschiedenen in Kapitel 2 beschriebenen Elemente der Erhebung eine jeweils eigene Vorgehensweise zu entwickeln, die insbesondere die Bedarfe der Zielgruppe berücksichtigt.

Der qualitative Teil der Studie umfasste zwei aufeinander aufbauende Elemente. Im ersten Schritt wurden explorative Gespräche mit Experten für die verschiedenen Behinderungsarten geführt. Im zweiten Schritt wurden auf der Grundlage der Erkenntnisse aus diesen Expertengesprächen Gruppeninterviews mit betroffenen Menschen durchgeführt.

Den quantitativen dritten Teil der Studie bildete eine barrierefrei durchgeführte Onlinebefragung. Der Fragebogen dazu wurde basierend auf den Erkenntnissen aus dem qualitativen Teil entwickelt.

METHODISCHE VORGEHENSWEISE

¹ Im Rahmen der Studie werden die folgenden Begriffe benutzt: Angebote, Anwendungen, Anwendungsbereiche und Funktionen. Die Verwendung der Begriffe erfolgt in Anlehnung an den Sprachgebrauch der ARD/ZDF-Onlinestudie. Deren Ergebnisse sind unter anderem im Artikel von Martin Fisch/Christoph Gescheidle „Mitmachnetz Web 2.0: Rege Beteiligung nur in Communitys“ in der Zeitschrift Media Perspektiven (7/2008, S. 356-364) veröffentlicht worden. Mit dem Begriff des Angebots oder der Anwendung werden im Internet verfügbare Webangebote bezeichnet, zum Beispiel Videocommunities oder Social Networking Sites. Innerhalb dieser Angebote können durch die Nutzer verschiedene Funktionen oder Anwendungsbereiche genutzt werden. Für Angebote, denen ein gemeinsames Muster von ähnlichen Funktionen und Anwendungsbereichen zugrunde liegt, wird der Begriff des Anwendungstyps verwendet.

3.1/Expertengespräche

Die Expertengespräche der Studie Web 2.0 barrierefrei wurden im Zeitraum Mitte Juli bis Mitte August 2007 durchgeführt. Insgesamt fanden sechs Gespräche statt, an denen zehn Expertinnen und Experten teilgenommen haben. Jedes der Gespräche wurde von zwei Wissenschaftlerinnen geführt und hatte eine Dauer von zweieinhalb bis drei Stunden. Die Gesprächspartner wurden aufgrund ihrer Expertise für die folgenden Behinderungsarten eingeladen: Blindheit, Sehbeeinträchtigung, Schwerhörigkeit, Gehörlosigkeit, Motorische Beeinträchtigung, Lernschwierigkeiten, Geistige Behinderung. Einige der Gesprächspartner waren selbst von der im Gespräch behandelten Behinderung betroffen. Ein Überblick über die Gesprächspartner, die sich als Experten zur Verfügung stellten, ist in Kapitel 4, „Statistischer Überblick“ zu finden.

Die Expertengespräche dienten zunächst der Erschließung des Forschungsgegenstandes und dem Erkenntnisgewinn hinsichtlich der Internetnutzung von Menschen mit Behinderungen sowie mit Blick auf deren – möglicherweise behinderungsspezifisches – Kommunikationsverhalten.

Die Gespräche folgten teilstandardisiert einem Leitfaden mit wenigen Vorgaben und wurden so offen geführt, dass die Experten jeweils eigene Impulse einbringen konnten. Ziel war es zunächst, allgemeine Informationen zur Nutzung des Internet, insbesondere hinsichtlich Anwendungen des Web 2.0 und dabei auftretende Schwierigkeiten für die jeweilige Nutzergruppe zu erfragen. Darüber hinaus gaben die Experten

auch weiterführende Auskünfte z. B. zum Kommunikationsverhalten, zu genutzten assistiven Technologien (Online und Offline), zu Lebenslagen und zur beruflichen Situation von Betroffenen. Schließlich waren die Auskünfte der Expertinnen und Experten für die organisatorische Gestaltung und den Ablauf der Gruppeninterviews wertvoll.

Als wesentliche Erkenntnisse für den weiteren Verlauf der Erhebung und die Durchführung der Gruppeninterviews wurden folgende Punkte aus den Expertengesprächen festgehalten:

- *Für die Analyse des Nutzungsverhaltens von Internet und Web 2.0-Anwendungen durch Menschen mit Behinderungen ist es wichtig, deren allgemeines Kommunikationsverhalten in Situationen nicht-technisch vermittelter Kommunikation zu berücksichtigen.*
- *Um vergleichbare Ergebnisse über alle Behindertengruppen hinweg zu erzielen, bedarf es der vorherigen Definition der Anwendungstypen des Web 2.0 und der Nutzungskontexte.*
- *Eine weitere Voraussetzung für die Gewinnung vergleichbarer Erkenntnisse ist die Festlegung eines einheitlichen methodischen Vorgehens, das mit allen Behinderungsgruppen Anwendung finden kann.*

Die inhaltliche Auswertung der Expertengespräche erfolgt in den Kapiteln fünf bis sieben.

3.2/Gruppeninterviews

Die Gruppeninterviews der Studie Web 2.0 barrierefrei wurden im Zeitraum vom 6. September bis 16. Oktober 2007 durchgeführt. Voraussetzung für die Teilnahme an den Gruppeninterviews war eine hohe Internetaffinität und Nutzungskompetenz der Probanden. Die Zusammensetzung der Interviewgruppen war daher nicht repräsentativ für die jeweilige Behinderungsgruppe.

Insgesamt fanden dreizehn Interviews statt, an denen 57 Interviewpartnerinnen und partner teilnahmen. Zwölf der teilnehmenden Personen waren weiblich, fünfundvierzig Personen männlich, die Altersspanne reichte von siebzehn bis dreiundfünfzig Jahren. Je Gruppe wurden zwei Interviews geführt, für die Gruppe der Sehbehinderten fand ein außerdem ein Pilotinterview statt, in dem die methodische Vorgehensweise erprobt werden konnte².

Die Interviewsituation stellte hohe Anforderungen sowohl an die Interviewerinnen als auch an die Probanden. Zum einen war es notwendig, die erforderliche strikte Gesprächsführung einzuhalten und zugleich den Überblick über die Gruppensituation zu wahren sowie alle Teilnehmenden zu berücksichtigen. Seitens der Interviewten wurde die Bereitschaft erwartet, sich auf die Interviewsituation in der Gruppe einzulassen und Auskunft über persönliche Nutzungsgewohnheiten zu geben, zudem war eine ausdauernde Konzentrationsleistung zu erbringen. Für die Gruppeninterviews mit Gehörlosen wurden Gebärdensprachdolmetscher einbezogen, die die Gesprächsführung durch Übersetzung unterstützten. Für die Gruppeninterviews mit Blinden und Sehbehinderten musste das gewähl-

te Verfahren der Visualisierung durch ein Schaubild sprachlich umgesetzt und erläutert werden. Schließlich bestand eine weitere Herausforderung darin, sich zunächst über die Bedeutung der im Interview verwendeten Begriffe, Anwendungstypen und Nutzungsszenarien zu verständigen. In der Regel dauerten die Gruppeninterviews zweieinhalb bis drei Stunden. Für alle Interviews erfolgte eine Tonaufzeichnung des gesprochenen Wortes.

Ziel der Gruppeninterviews war der Erkenntnisgewinn über die Nutzung von Web 2.0-Anwendungen durch Menschen mit Behinderungen sowie über Barrieren bei der Nutzung. Darüber hinaus sollten anhand der Gruppeninterviews ausreichende Erkenntnisse gewonnen werden für die sowohl inhaltlich als auch technisch barrierefreie Durchführung der als dritter Schritt der Studie geplanten Onlinebefragung von Menschen mit Behinderungen.

Zur Erreichung dieses Ziel wurde eine Vorgehensweise entwickelt, die im Folgenden näher beschrieben wird. Die Entscheidung zur Durchführung von Gruppeninterviews basierte auf der Annahme, dass das weite Feld der verschiedenen Anwendungstypen des Web 2.0 nicht allen Nutzerinnen und Nutzern gleichermaßen bekannt ist und insbesondere spezifische Begrifflichkeiten und Bezeichnungen bisher nur wenig verbreitet sind. Diese Annahme wurde durch die Aussagen der Experten gestützt, die insbesondere darauf hinwiesen, dass der Begriff Web 2.0 selbst kaum bekannt sei und es schwierig werden könne, Probandinnen und Probanden zu finden, wenn die Kenntnis von Web 2.0 als Voraussetzung für die Teilnahme an den Gruppen-

interviews formuliert werde. In der Folge wurden daher, teilweise mit Unterstützung durch die zuvor befragten Expertinnen und Experten, Menschen mit Behinderungen zur Teilnahme an den Gruppeninterviews eingeladen, die über mehrjährige Erfahrung im Umgang mit dem Internet verfügen. In der Atmosphäre eines Gruppeninterviews – so die weitere Annahme – könne es gelingen, über Anwendungstypen des Web 2.0 zu sprechen, die zwar von einzelnen Nutzerinnen und Nutzern gelegentlich genutzt werden, aber nicht unter ihrer eigentlichen Bezeichnung bekannt sind.

Für die Behandlung in den Gruppeninterviews wurden die folgenden Anwendungstypen definiert:

- *Blogs/Vlogs*
- *Multi-User-Spiele*
- *Foren*
- *Chat*
- *Videokonferenzen*
- *Profil- und Kontaktplattformen*
- *Webmail*
- *Wissensbörsen*
- *Medienspezifische Austauschplattformen*
- *Podcasts (audio und video)*
- *Wikis*
- *Online office*
- *Kartenanwendungen / Routenplaner*
- *Info-Webseiten und Portale*
- *Social Bookmarking*
- *Mash-Ups*
- *E-Commerce*
- *Bewertungen / Ratings*

Da zu erwarten war, dass bei der Fülle der zu behandelnden Gegenstände die Verfolgung eines Leitfadens durch das Interview schwierig werden würde, wurde entschieden, mit einer grafischen Visualisierung der Anwendungstypen zu arbeiten und so schrittweise die behandelten Typen und ihre Nutzung in der Gruppe in einem Schaubild festzuhalten, das in Anlehnung an das Prinzip der MindMap gestaltet war. Die Nutzung der oben genannten Anwendungstypen wurde für die folgenden drei Nutzungsszenarien erfragt: Interessen verfolgen; Kontakte knüpfen und pflegen; Handel, Geschäfte abschließen.

Die Anwendungstypen wurden in großer Schrifttype und mit leicht wiedererkennbaren Symbolen oder beispielhaften Markennamen – wie *studiVZ* oder *Wikipedia* – versehen im DIN A4-Format ausgedruckt und den Probandinnen und Probanden ausgehändigt. In den Gruppeninterviews mit blinden Menschen wurden die Anwendungstypen vorgelesen und anhand von Beispielen vorgestellt. Anschließend wurden die Probanden gebeten, jeweils pro Nutzungskontext Auskunft zu geben zu den bekannten und genutzten Anwendungstypen, zu der Art und Weise der Nutzung und zu Schwierigkeiten, die sie bei der Nutzung erleben. Die Antworten wurden inhaltlich entsprechend der Nutzungskontexte und Anwendungstypen geordnet. Während der Befragung erstellte eine der Interviewerinnen das Schaubild, in dem Nutzungslinien, Barrieren und Nicht-Nutzung festgehalten wurden. Dies diente der Einhaltung der Frage-Abfolge und hielt gleichzeitig die Aufmerksamkeit der Probanden am jeweils aktuellen Punkt der Befragung. Anwendungstypen, die der Gruppe nicht bekannt waren oder nicht genutzt wur-

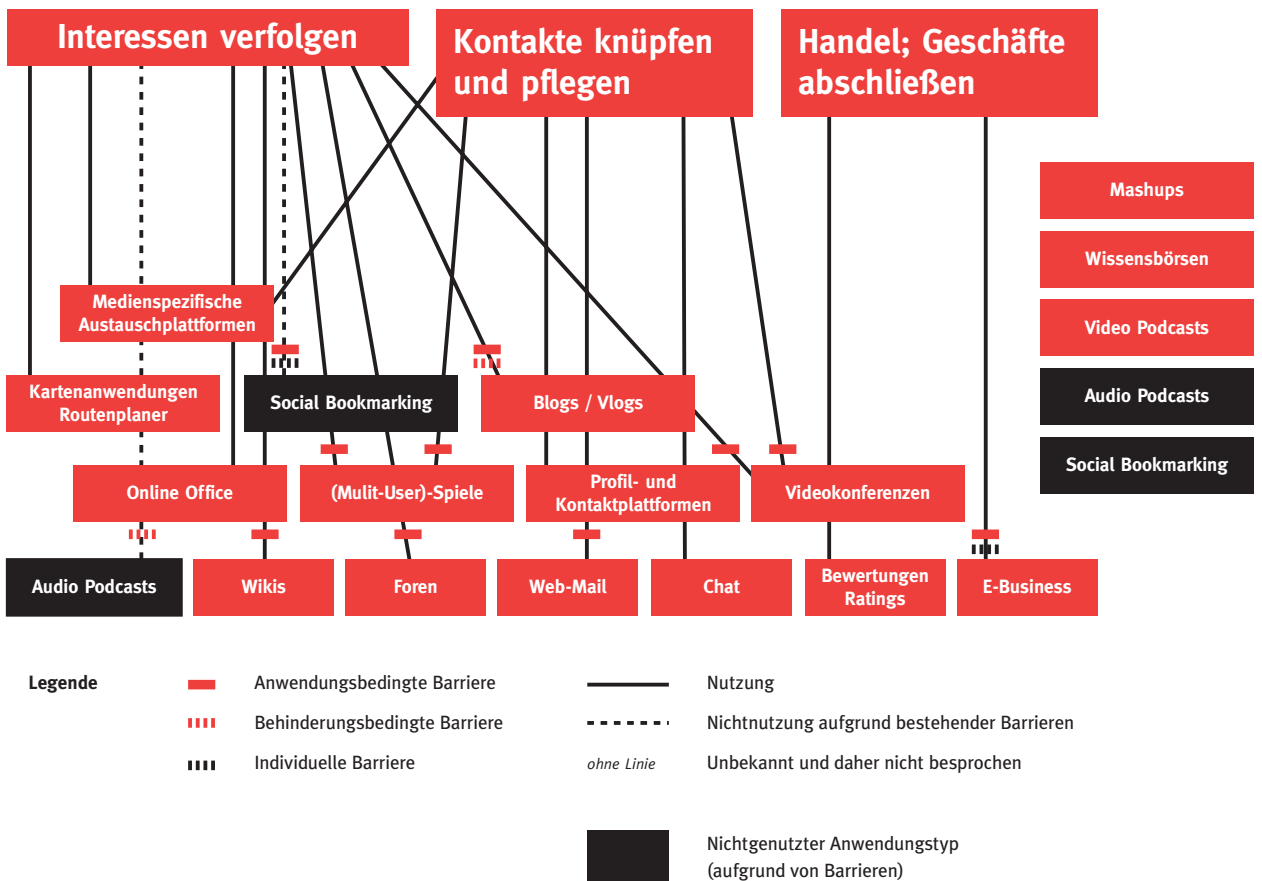
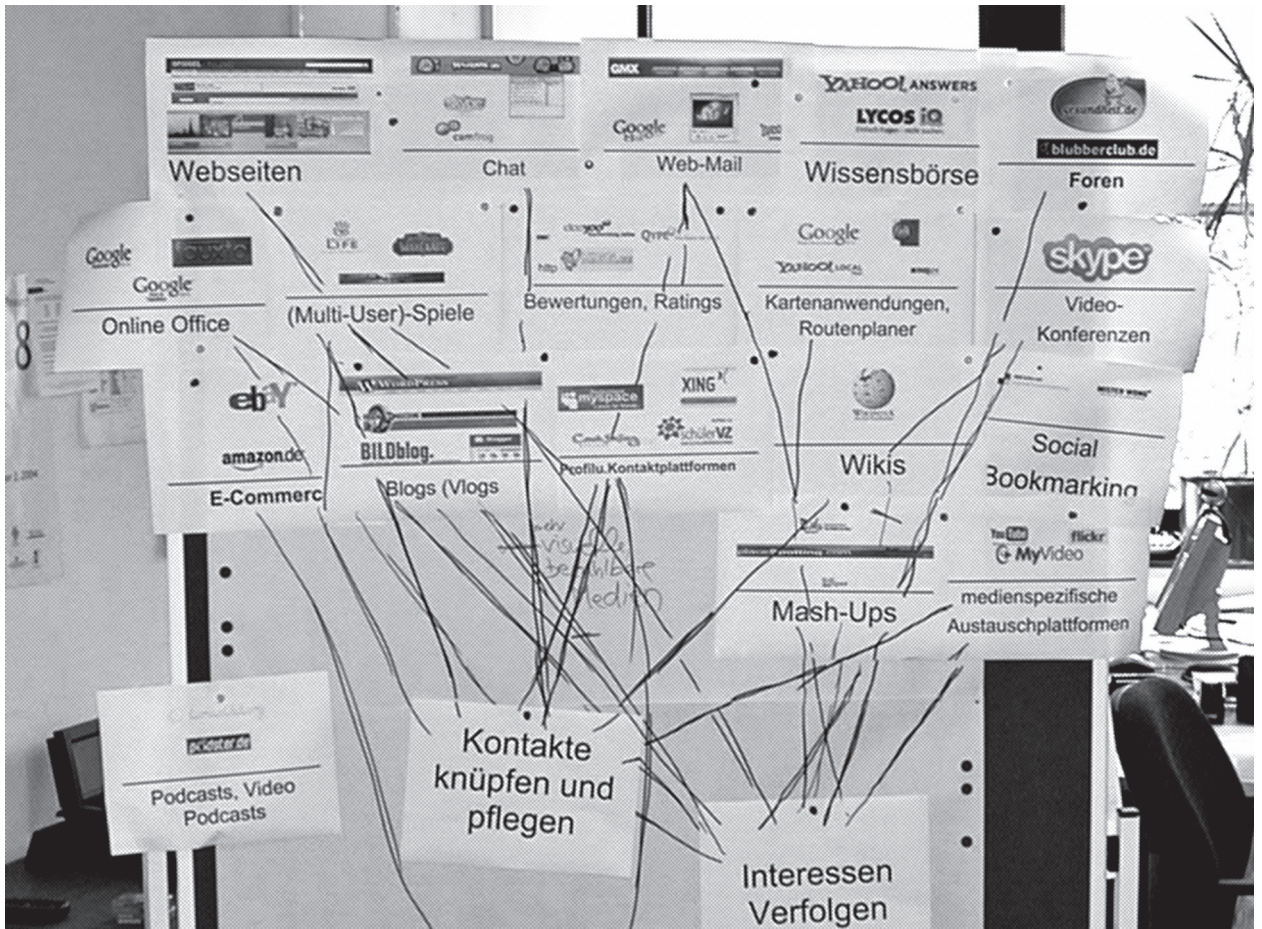


Abb. 3-1: Mind Map Aachen, Gruppe 1 gehörlose Nutzerinnen und Nutzer – Fotodokumentation

Abb. 3-2: Mind Map Aachen, Gruppe 1 gehörlose Nutzerinnen und Nutzer – grafische Darstellung

den, wurden zunächst beiseite gelegt und nur dann wieder berücksichtigt, wenn im Verlauf des Gesprächs ein Hinweis darauf erfolgte, dass der Anwendungstyp doch schon einmal von einem der Probanden genutzt worden war. Dies war eher der Fall bei unbekanntem Anwendungen, die nur gelegentlich eine Rolle bei der Web 2.0 Nutzung spielen oder als Nebennutzung einer anderen Hauptanwendung in Erscheinung treten (Bsp. Mash-Ups).

Für die in den Gruppeninterviews behandelten Nutzungsszenarien wurde mit den Probanden erarbeitet, welche der Web 2.0-Anwendungen dabei zum Einsatz kommen. Genutzte Anwendungen wurden mit einer durchgezogenen schwarzen Linie markiert, aufgrund bestehender Barrieren nicht genutzte Anwendungen mit einer gepunkteten Linie. Diese Linien wurden durch farbige Balken gekennzeichnet, um anwendungsbedingte, behinderungsbedingte und individuelle Barrieren zu dokumentieren; die Stärke der Querbalken entspricht dabei der Massivität der Barriere als Hinderungsgrund der Nutzung.

Das Schaubild wurde am Ende des Interviews fotografisch festgehalten und zur Auswertung grafisch nachgebildet. So war es möglich, den Verlauf des Interviews sowohl akustisch anhand der Audiodatei der Tonaufzeichnung als auch optisch anhand des Schaubildes zu dokumentieren.

Die erste Auswertung der Gruppeninterviews erfolgte mittels eines Codierverfahrens. Dabei wurden die inhaltlichen Aussagen tabellarisch erfasst und entlang der Codierungen strukturiert. Hierbei erfolgte gleichzeitig eine Bewertung der Anwendungstypen durch die Aussagen der Gruppen entlang der Codierungen Nützlichkeit, Nutzungsverhalten (Nutzung/Nichtnutzung), Benutzbarkeit, Stimulation und Medienkompetenz (hohe Anforderungen/niedrige Anforderungen). Anschließend wurden vorläufige Hypothesen formuliert, die der Vorbereitung der Online-Befragung dienten und die Basis bildeten für die Verwendung von Begriffen und Formulierung sowie die Struktur des Fragenkatalogs.

3.3/ **Barrierefreie Onlinebefragung**

Um das Ausmaß von Nutzungsbarrieren für Behinderte bei Web-2.0-Angeboten zu messen, wurde eine Online-Befragung durchgeführt. Bei den Expertengesprächen und Gruppeninterviews ging es zunächst um eine Beschreibung der Barrieren in der Internetnutzung behinderter Nutzer. Mit der Onlinebefragung sollte der Umfang dieser Barrieren genauer gemessen werden.

3.3.1 DER FRAGEBOGEN

Grundlage für den verwendeten Fragebogen waren die Expertengespräche und Gruppeninterviews. Dort wurde deutlich, dass sich die erlebten Barrieren unterscheiden, je nachdem, welche Art der Behinderung vorliegt, um welche Art von Webangeboten es sich handelt und mit welchem Ziel sie genutzt werden (Was möchte man auf der Website machen?). Ebenso lassen sich Unterschiede in der Art der Barrieren, die erfahren werden, ausmachen (Bedienungsschwierigkeiten, Wahrnehmungs- und Orientierungsprobleme, Verständnisschwierigkeiten). Schließlich werden bei der Webnutzung nicht nur Barrieren erlebt, sondern auch Vorteile speziell für Menschen mit Behinderungen. Auch diese sollten mit dem Fragebogen erfasst werden. In der Befragung wurde als erstes die Art der Behinderung erfasst, hier waren Mehrfachnennungen für mehrfach behinderte Nutzer möglich. Dann wurde nach der Häufigkeit der privaten und beruflichen Internetnutzung gefragt. Nicht-behinderte Menschen und sehr unregelmäßige Internetnutzer („Nutze das Internet so gut wie nie“) wurden von der Befragung ausgeschlossen, denn um behinderungsbedingte Barrieren aus eigener Erfahrung schildern zu können, ist es nötig, eine Behinderung zu haben und über eine gute Internetkompetenz zu verfügen.

Anschließend wurde erhoben, inwiefern assistive Technologien oder die Hilfe anderer Personen bei der Internetnutzung beansprucht werden. Außerdem wurden erfasst: Die Bandbreite der genutzten Internetverbindung und die Einschätzung der Leistungsfähigkeit des verwendeten Computers. So kann man sicherstellen, dass Nutzungsbarrieren nicht auf Gründe zurückzuführen sind, die nichts mit einer Behinderung zu tun haben (mangelnde Leistungsfähigkeit des Computers, langsame Internetverbindung).

Um ein von konkreten Fragen unverfälschtes Bild von den persönlich erlebten Treibern und Barrieren der Internetnutzung zu erhalten, wurden den Teilnehmenden zunächst zwei offene Fragen gestellt: „Bitte denken Sie einmal ganz grundsätzlich an das Internet. Was ist für Sie persönlich das Beste am Internet?“, „Und umgekehrt? Was ärgert oder stört Sie am Internet am meisten?“.

Ebenso wurden die am häufigsten genutzten Websites zunächst mit einer offenen Frage erfasst. Anschließend wurde gezielt die Nutzungshäufigkeit „des Web 2.0“ erfasst. Dazu standen zwei unterschiedliche Ansätze zur Verfügung.

Betrachtet man Web 2.0 als eine Art und Weise, das Internet zu nutzen, stellt sich die Frage, ob die Teilnehmer aktiv am Austausch im Web teilnehmen und ob sie eigene Inhalte veröffentlichen. Dafür wurde das Nutzungsverhalten im Web über eine Liste von Aussagen (über passive, kommunizierende und aktiv partizipierende Nutzung³) des Internets erfasst.

Zur Auswahl standen folgende Aussagen:

1. *Auf Webseiten suche ich nach Angeboten und Informationen zu meiner Behinderung*
2. *Auf Webseiten suche ich Informationen zu anderen persönlichen Interessen, z.B. meinen Hobbys*
3. *Auf Webseiten suche ich nach allgemeinen Informationen*
4. *Ich nutze Webseiten, um Fragen an andere zu stellen*
5. *Ich nutze Webseiten, um selber etwas zu veröffentlichen, z.B. Texte, Fotos oder Videos*
6. *Ich nutze Webseiten, um meine Meinung mitzuteilen, z.B. in Kommentarfeldern oder Foren*
7. *Ich nutze Webseiten, um mich mit Leuten die ich kenne, auszutauschen*
8. *Ich nutze Webseiten, um neue Leute kennenzulernen*
9. *Ich nutze Webseiten zum Einkaufen*
10. *Ich nutze Webseiten zum Spielen*
11. *Ich nutze Webseiten einfach zum Zeitvertreib und eher ziellos*
12. *Ich nutze Webseiten für den Beruf*

In einem zweiten Ansatz kann man Web 2.0 auch über bestimmte Arten von Websites definieren, die dem Begriff Web 2.0 zugeordnet werden.

Zur Auswahl in diesem Sinne standen folgende Webangebote:

1. *Webseiten, auf denen man Videoclips hochladen, ansehen und sich mit anderen darüber austauschen kann, wie z.B. YouTube, MyVideo oder Sevenload (sog. Videocommunitys)*
2. *Webseiten, auf denen man Fotos hochladen, ansehen und sich mit anderen darüber austauschen kann, wie z.B. flickr oder Photocase (sog. Fotocommunitys)*
3. *Webseiten, auf denen man ein eigenes Profil anlegt und sich mit anderen Nutzern austauschen kann, wie z.B. MySpace, Xing oder StudiVZ (sog. Social Networking Sites)*
4. *Weblogs oder Blogs*
5. *Podcasts*
6. *Foren*
7. *Chat*
8. *Internetversandhäuser, wie z.B. Amazon*
9. *Internetauktionshäuser, wie z.B. eBay*
10. *Wikipedia oder andere Wiki-Webseiten*
11. *Messenger, wie z.B. ICQ, MSN-Messenger*
12. *Kontakt- und Datingportale, wie z.B. neu.de oder parship.de*

Um auszuschließen, dass die Nutzer über unbekannte Websitetypen befragt werden, wurde zunächst nach der Bekanntheit verschiedener Webangebote gefragt und die folgenden Fragen nur gestellt, wenn das entsprechende Angebot bekannt war.

Für alle Webangebote, die bekannt waren, wurde nach verschiedenen Arten der Nutzung gefragt (Web2.0-Optionen). Hier wurde zunächst gefragt, ob die entsprechende Tätigkeit bekannt ist. Zur Auswahl standen folgende Tätigkeiten:

1. *Webseiten ansehen*
2. *Weblogs lesen*
3. *Weblogeinträge schreiben*
4. *Wikipedia oder andere Wiki-Webseiten lesen*
5. *Bei Wikipedia oder anderen Wiki-Webseiten etwas schreiben oder kommentieren*
6. *Videos oder Videoclips ansehen*
7. *Eigene Videos hochladen/veröffentlichen*
8. *Videos von einer Videocommunity wie z.B. YouTube oder Sevenload in einer Webseite einbetten*
9. *Fotos ansehen*
10. *Eigene Bilder hochladen/veröffentlichen*
11. *Fotos von einer Fotocommunity, wie z.B. flickr oder Photocase in einer Webseite einbetten*
12. *Podcasts herunterladen/anhören*
13. *Podcasts produzieren/veröffentlichen*
14. *Kommentare in Kommentarfelder schreiben*
15. *Sich als Benutzer auf einer Webseite registrieren*
16. *Ein eigenes Nutzerprofil auf einer Webseite anlegen und bearbeiten*
17. *Eine eigene Webseite betreiben/veröffentlichen*
18. *Andere Webseiten verlinken*
19. *Social Bookmarks setzen, z.B. bei del.icio.us oder Mr. Wong*
20. *Freunde und Kontakte auf Seiten wie XING, MySpace oder StudiVZ (sog. Social Networking Sites) hinzufügen*

Anschließend wurde gefragt, ob zumindest schon einmal versucht wurde, die bekannte Funktion zu nutzen. („Bitte geben Sie nun an, welche dieser Dinge Sie tun oder zumindest schon einmal versucht haben, zu tun.“). Der einmalige Nutzungsversuch war ausreichend für eine weitere Frage nach erlebten Barrieren in diesem Zusammenhang. Dazu wurde folgende Fragestellung verwendet: „Bitte kreuzen Sie nun an, bei welchen

dieser Tätigkeiten im Zusammenhang mit Ihrer Behinderung Probleme aufgetreten sind.“

Jede genannte Barriere wurde dann genauer untersucht. Neben einer offenen Frage („Können Sie die Probleme bitte näher erläutern?“) sollte jede Nutzungsbarriere nach folgendem Schema spezifiziert werden: „Welche behinderungsbedingten Schwierigkeiten haben Sie bei dieser Tätigkeit erlebt?“

1. *nicht bedienbar*
2. *nicht wahrnehmbar*
3. *nicht verständlich*
4. *konnte mich nicht orientieren*

Um neben den Barrieren der Web-2.0-Nutzung gegenüberstellend auch besondere Vorteile in der Nutzung von Web 2.0 für Behinderte zu erfassen, konnten die Befragten folgenden Aussagen abgestuft zustimmen oder sie ablehnen:

- *„Das Internet gleicht behinderungsbedingte Beeinträchtigungen aus.“*
- *„Mit dem Internet kann ich mich einfacher mit anderen austauschen.“*
- *„Mit dem Internet kann ich mich intensiver mit anderen austauschen.“*
- *„Mit dem Internet kann ich mich offener/ehrllicher mit anderen austauschen.“*
- *„Mit dem Internet kann ich mich mit mehreren Leuten gleichzeitig austauschen und nicht nur mit einer Person.“*
- *„Im Internet erlebe ich weniger Vorurteile.“*
- *„Mit dem Internet kann ich meine Informationen besonders vielen Menschen zur Verfügung stellen.“*
- *„Mit dem Internet kann ich Personen erreichen, die ich sonst nicht erreichen könnte.“*
- *„Mit dem Internet kann ich andere Dinge (Inhalte) vermitteln, die ich sonst nicht vermitteln könnte.“*

Abschließend wurde konkret nach Bekanntheit und Verständnis des Begriffes „Web 2.0“ gefragt.

EfA-Umfrage

Umfrage mit Unterbrechung

Damit Sie die Umfrage unterbrechen und später fortsetzen können, benötigen Sie einen persönlichen Link. Bitte geben Sie im folgenden Formularfeld Ihre E-Mail-Adresse an. Dann wird Ihnen dieser persönliche Link automatisch zugesendet. Ihre E-Mail-Adresse wird nicht gespeichert.

Eingabe E-Mail-Adresse

Bitte geben Sie hier Ihre E-Mail-Adresse ein:

Bitte geben Sie zur Sicherheit Ihre E-Mail-Adresse hier noch einmal ein:

Sie können bei dieser Umfrage zusätzlich zu den Fragetexten Links zu Gebärdenvideos und Audiodateien (mp3) zu den Fragen und Antwortmöglichkeiten einschalten. Bitte beachten Sie: Diese Links können später nicht mehr zugeschaltet werden.

Link zu Fragebogen

mit Gebärdenvideos schicken (DGS)
 mit Audiodateien schicken
 ohne Unterstützung schicken

Eingabe bestätigen

Abb. 3-3: Screenshot der barrierefreien Onlinebefragung – Vorschaltseite

Angesichts der unterschiedlich starken Beteiligung der verschiedenen Nutzergruppen an der Befragung und dem jeweils unterschiedlichem Verhalten hinsichtlich der Nutzung der im Fragebogen behandelten Anwendungen bestand eine Schwierigkeit bei der Auswertung der Onlinebefragung darin, einen Vergleich hinsichtlich des Umfangs der Barrieren für die einzelnen Behindertengruppen zu ermöglichen. Dazu war es erforderlich, aus den Angaben zur Nutzung bzw. versuchten Nutzung und den Angaben zu erlebten Barrieren einen Wert zu bilden, der als Vergleichmaßstab dienen kann. Die sogenannte Problemquote ermöglicht einen derartigen Vergleich. Die Problemquote stellt den Quotienten aus Problemen und Nutzung/versuchter Nutzung dar. Es handelt sich dabei um die Berechnung der zu erwartenden Problemhäufigkeit bei der Nutzung der jeweiligen Anwendung. Die Anwendung der Problemquote für die Ermittlung der Barrieren im Vergleich der Behindertengruppen erfolgt detailliert in den Kapiteln sechs bis neun.

3.3.2 DIE BARRIEREFREIE DURCHFÜHRUNG DER ONLINEBEFRAGUNG

Um in einer Onlinebefragung unter Menschen mit Behinderungen deren Barrieren der Web-2.0-Nutzung erfassen zu können, muss die Befragung selber barrierefrei realisiert werden.

Die für die Befragung benötigten Formulare sollten für alle Behinderungsgruppen in ihrer natürlichen Wahrnehmungs- und Ausdrucksform nutzbar sein. Um dieses Ziel zu erreichen, musste die Umfrage so konzipiert werden, dass Teilnehmer mit unterschiedlichsten Behinderungen und mit Hilfe verschiedener Hilfsmittel in der Lage waren, die Umfrage wahrzunehmen, zu bedienen und zu verstehen. Dazu gehörte auch, dass sämtliche Inhalte sowohl in Deutscher Gebärdensprache (DGS) als auch in Leichter Sprache (LS) in die Umfrageseiten integriert waren. Die Aktion Mensch startete somit die erste wirklich barrierefreie Online-Umfrage unter Menschen mit Behinderungen.

Neben den Ergebnissen, die in die Neufassung der BIENE-Kriterien für 2008 eingearbeitet wurden, hat die Befragung schon während ihrer Erarbeitung eine Vielzahl von Hinweisen gegeben. Sie zeigte, wie behinderte Nutzer mit komplexen Formularen umgehen und wo Barrieren in der praktischen Anwendung bestehen, die durch keine Richtlinie abgedeckt sind. Sie zeigte aber auch, dass barrierefreie Formulare weiterhin Pionierarbeit sind, da die Marktforschung nicht auf die Anforderungen an barrierefreie Umfragen vorbereitet ist und die auf dem Markt verfügbaren Werkzeuge teilweise unbrauchbaren Code produzieren.

Konzeptionelle Schwierigkeiten einer barrierefreien Umfrage

Lange Bearbeitungszeiten: Weil anzunehmen war, dass die Bearbeitungszeit des Fragebogens durch die Verwendung assistiver Technologien wie Screenreader oder Braillezeile sowie durch kognitive Beeinträchtigungen der Teilnehmer stark erhöht sein würde, war es notwendig, dass die Teilnehmer die Befragung unterbrechen und wieder aufnehmen konnten. Daher begann der Fragebogen mit einer Vorschaltseite mit der Möglichkeit, sich einen automatisiert erstellten individuellen Zugangslink anzufordern. Über diesen Link konnte die Befragung unterbrochen und wieder aufgenommen werden.

Einfache Sprache: Um für Menschen mit Lese-/ Rechtschreibschwächen, Lernbehinderung und geistiger Behinderung verwendbar zu sein, mussten alle Fragen möglichst einfach formuliert werden. Bei einem Fragebogen, in dem es um Internet und Web 2.0 geht, stößt man hier bei der Verwendung sachlich korrekter Begriffe schnell an die Grenzen der Vorgabe, Fremdworte zu vermeiden. Wo möglich wurde versucht, Umschreibungen und Erläuterungen zu verwenden. Der Fragebogen wurde zur Überprüfung der Verständlichkeit vom Fachlichen Beirat des BIENE-Wettbewerbs kontrolliert und freigegeben.

Eine weitere Übersetzung in die sog. Leichte Sprache⁴ war aus Sicht der Marktforscher nicht möglich: Die

Antworten wären aufgrund der nötigen Vereinfachung nicht mehr mit den Antworten aus der allgemeinen Befragung zusammenzuführen gewesen – der Nachweis, dass alle Nutzer tatsächlich auch dieselben Fragen gestellt bekamen und beantwortet haben, wäre also unmöglich gewesen.

Um Menschen mit kognitiven Behinderungen und Leseschwächen trotzdem die Teilnahme an der Umfrage zu erleichtern, wurden sämtliche Fragen und Antworten mittels einer Sprachsynthese in Audio-Dateien umgewandelt, die in die Befragung integriert wurden. So konnten sich Nutzer nach entsprechender Vorauswahl den gesamten Text der Umfrage im Browserfenster vorlesen lassen. Der Aufwand für die Erstellung der insgesamt 174 Audio-Dateien ist zu vernachlässigen, da sich dies mit einer geeigneten Software für die Sprachsynthese weitestgehend automatisieren lässt. Der eigentliche Aufwand bestand eher in der hierdurch notwendig gewordenen Erweiterung des verwendeten Umfrage-Systems, dass diese Funktionalität nicht vorgesehen hatte.

Ansprache von verschiedenen Sinnesmodalitäten: Dies ist eine ganz zentrale Anforderung, wenn die Befragung für Menschen mit unterschiedlichen Arten sensorischer Behinderungen (Sehbehinderungen, Hörbehinderungen) zugänglich sein soll. Die Fragen- und Antwort-Texte des Fragebogens wurden dafür in Gebärdensprache übersetzt und als Videos hinterlegt, die den Fragen und Antworten unmittelbar zugeordnet waren. Hierbei ergab sich das Problem, dass aus methodischen Gründen keine festgelegte Abfolge der Fragen definierbar war, da je nach vorherigen Antworten eine Filterung der folgenden Fragestellungen notwendig war (z.B. wurden Benutzer nicht weiter zu Angeboten befragt, die sie vorher mit "kenne ich nicht" beantwortet hatten). Hinzu kam, dass die Antwort-Optionen rotiert werden sollten, da bei solchen Umfragen zu beobachten ist, dass in längeren Listen von Optionen die ersten drei sowie die letzten drei am häufigsten ausgewählt werden. Da somit keine feste Choreographie des Ablaufes definierbar war, musste für jede einzelne Frage und sämtliche Antwortoptionen ein eigener kurzer Film erstellt werden.

EfA-Umfrage

So weit sind Sie:

Wenn Sie das Internet nutzen:
Tun Sie das vorwiegend selbständig oder mit Hilfe von anderen?


Ich nutze das Internet ...

- selbständig
- überwiegend selbständig, benötige aber ab und zu Hilfe von anderen
- grundsätzlich mit Unterstützung von anderen (Assistenz)
- weiß nicht

Nächster Schritt:

Abb. 3-4: Screenshot der barrierefreien Onlinebefragung – Selbständige Nutzung

EfA-Umfrage

Guten Tag. 

Im Auftrag der Aktion Mensch möchten wir Sie zu einer Umfrage einladen. Bitte nehmen Sie sich einige Minuten Zeit, um unsere Fragen zu beantworten.

Was möchten wir wissen?

Wir möchten wissen, wie Menschen mit Behinderungen das Internet nutzen. Sind Sie selbst betroffen? Dann möchten wir von Ihren Erfahrungen mit dem Internet lernen und Ihre Meinung zu verschiedenen Themen hören.




Abb. 3-5: Screenshot der barrierefreien Onlinebefragung – Gebärdensprachvideo

Im Gegensatz zu den o.g. Audio-Dateien wurde wegen zu erwartender Akzeptanz-Probleme auf die synthetische Darstellung der Gebärden mittels Avatar verzichtet, stattdessen wurden die Gebärdensprach-Videos mit gehörlosen Muttersprachlern der Gebärdenspra-

che im Studio aufgenommen. Bei einer Anzahl von 174 Filmen bedeutete dies einen erheblichen Aufwand, zumal redaktionelle Änderungen in letzter Minute bedeuteten, dass ganze Filme neu aufgenommen werden mussten.

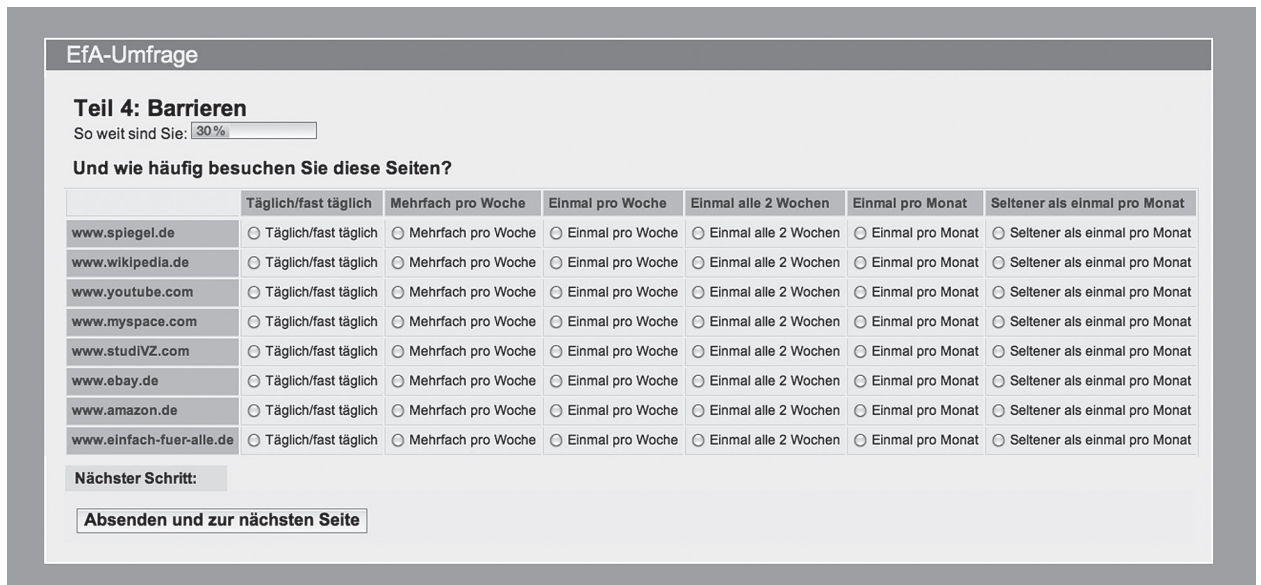


Abb. 3-6: Screenshot der barrierefreien Onlinebefragung – Tabellarische Antwortauswahl

Nutzbarkeit des Fragebogens mit Hilfsmitteln: Eine weitere wichtige Anforderung für die barrierefreie Gestaltung einer Website ist die Möglichkeit, sie mit assistiven Technologien wie z.B. Screenreadern auslesen. Dies betrifft in erster Linie die Einhaltung von Konventionen im Markup der Anwendung (HTML), es hat aber auch unmittelbare Auswirkungen auf die inhaltliche Gestaltung des Fragebogens. Bei langen Itembatterien werden bei Onlinebefragungen üblicherweise Matrix-Fragen verwendet: Tabellen, bei denen in Zeilen die einzelnen Antwort-Items (z.B. verschiedene Typen von Websites) stehen und in den Spalten die Antwortmöglichkeiten (z.B. eine Skala mit Ausprägungen von „sehr gut“ bis „sehr schlecht“). Diese kompakte Darstellung hat für sehende Nutzer den Vorteil, dass man einen schnellen Überblick über die Frage erhält und Redundanzen spart (immer wieder dieselbe Frage stellen, immer wieder die gleiche Skala nennen).

Wie sich in Pre-Tests mit blinden Nutzern anhand eines Musters herausstellte, sind tabellarische Matrixfragen für die Orientierung mittels Screenreader ab einer gewissen Komplexität ungeeignet. So stellte sich in den Tests heraus, dass Screenreader-Nutzer teils mehr als 45 Minuten für die Umfrage brauchten (zum Vergleich: die Nutzer einer nicht-sehbehinderten Kontrollgruppe bewältigten die Aufgabe im Schnitt nach ca. 20 Minuten).

Die Umsetzung war demnach zwar auf der rein technischen Ebene zugänglich, da alle Testpersonen die Aufgabe, wenn auch mit unzumutbarer Dauer, zumindest theoretisch bewältigen konnten. Eine Strukturierung, mit der Screenreader-Nutzer aufgrund der komplexen Anforderungen an die Orientierung mehr als doppelt so lange brauchen, kann jedoch als unzumutbar und damit als nicht barrierefrei angesehen werden. Man kann sicher davon ausgehen, dass dieser Umfang unnötig viele Abbrüche provoziert hätte; verwertbare Aussagen bekommt man aber nur aus Fragebögen, die möglichst vollständig ausgefüllt sind.

Daher musste bereits in der Konzeption des Fragebogens auf eine spätere Umsetzung der Fragen als Einzelfragen geachtet und die Matrix in einzelne Fragen aufgelöst werden, die nacheinander abzuarbeiten sind. Auch wenn dies in der Anzahl mehr Bildschirmseiten bedeutete, so pendelte sich die gemessene Zeit bei den Screenreader-Nutzern nach der Umstrukturierung bei ca. einer halben Stunde ein.

ABBILDUNG DER ERKENNTNISSE AUS DEM PRE-TEST

Das größte Problem in der Umsetzung der barrierefreien Online-Umfrage entstand, als alle diese zuvor genannten Bedürfnisse in Konzeption, Design und technischer Umsetzung zusammengeführt und gleichrangig berücksichtigt werden mussten. Hier zeigte sich

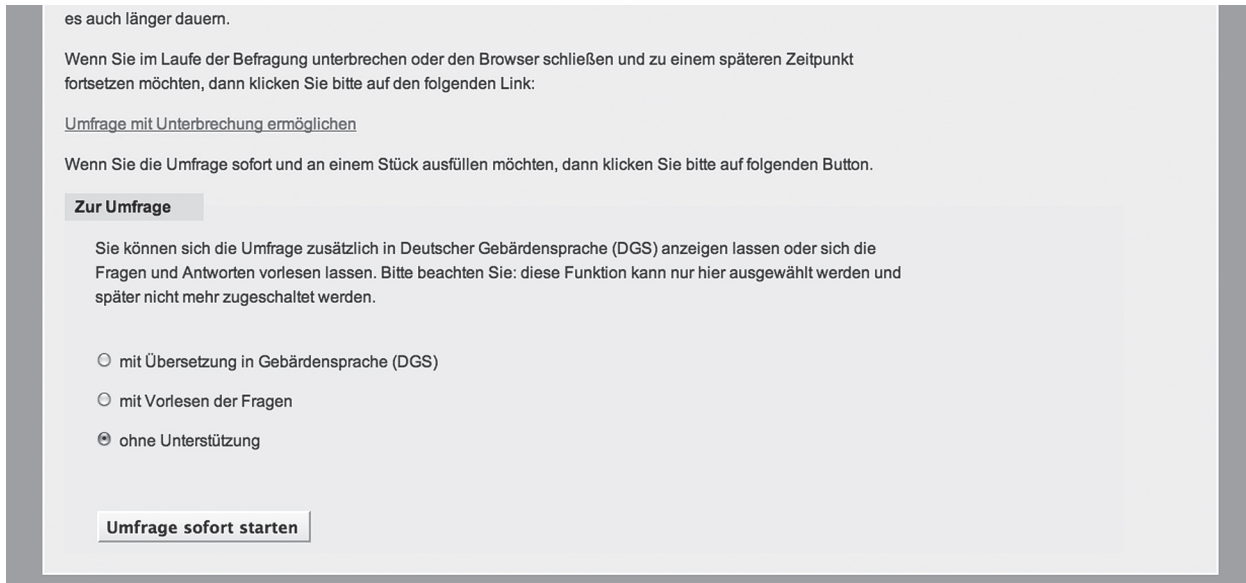


Abb. 3-7: Screenshot der barrierefreien Onlinebefragung – Auswahl der verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten

schnell, dass das grundlegende Prinzip der Barrierefreiheit, allen Nutzern gleichberechtigt den Zugang zu ein und demselben Inhalt zu ermöglichen, in Fällen wie diesem an seine Grenzen stößt.

An einem konkreten Beispiel lassen sich diese Schwierigkeiten gut illustrieren: Die Audio- und Video-Dateien wurden mit einem verbreiteten Medien-Player auf Basis von Flash in die Seiten eingebettet. Um den Nutzern die Zuordnung zu ermöglichen, mussten diese in unmittelbarer Nähe der betreffenden Fragen und Antworten platziert werden. Da diese zum überwiegenden Teil HTML-Formularelemente beinhalteten (Textfelder, Radiobuttons, Checkboxes etc.), wurden Flash-Dateien von verbreiteten Screenreadern wie Bestandteile des Formulars behandelt und dementsprechend mit vorgelesen.

Die DGS-Filme und Audio-Dateien sollten zudem auch für Tastaturnutzer (z.B. mit motorischer Behinderung) zugänglich sein – womit sie automatisch auch für Screenreader »vorhanden« sind, da sich Screenreader-Nutzer in der Regel ebenfalls per Tastatur durch eine Seite bzw. durch ein Formular bewegen. Neben der ohnehin schon schwierigen Orientierung in komplexen Formularen kam hierdurch für Screenreader-Nutzer noch der erschwerende Umstand hinzu, dass viele unsinnige oder redundante Informationen mehrfach ausgegeben wurden, weil man solche Flash-Files nicht ef-

ektiv vor Screenreadern verstecken kann, ohne dass sie für alle Nutzer unbedienbar oder sogar unsichtbar sind. Die einzige Möglichkeit für ein gemeinsames Angebot ohne unterschiedliche Handlungsstränge für blinde, gehörlose und lernbehinderte Nutzer wäre gewesen, die gesamte Umfrage als einen einzigen Flash-Film zu implementieren – in diesem Falle hätte das Verstecken von Audio- und Video-Daten vor den Nutzern von Screenreadern funktioniert.

Allerdings hätte die Umfrage dann vor einem Akzeptanzproblem gestanden: Insbesondere Screenreader-Nutzer lernen tagtäglich im Netz, dass Flash-Dateien unzugänglich für die verwendeten Hilfsmittel sind, wenn von den Anbietern (und das ist die Regel) nicht auf Barrierefreiheit geachtet wird. Es ist anzunehmen, dass eine rein Flash-basierte Umfrage in der Summe sicher weniger verwertbare Ergebnisse produziert hätte. Daher blieb als einzige Möglichkeit, separate Umfragen für Gehörlose, Blinde, Menschen mit Leseschwächen und alle anderen anzubieten – was dem Grundgedanken der Barrierefreiheit – ein gemeinsam nutzbares Angebot für alle – diametral zuwiderläuft. In Absprache mit dem Fachlichen Beirat des BIENE-Wettbewerbs wurde nach intensiver Diskussion beschlossen, von diesem Grundsatz abzuweichen und die Umfrage so aufzuteilen, dass unterschiedlichste Nutzer-Bedürfnisse abgefangen werden konnten, ohne dass diese sich konterkarierten.

44

STATISTISCHER ÜBERBLICK

Der Gesamterhebungszeitraum der Studie Web 2.0 barrierefrei erstreckte sich von Mitte Juli 2007 bis Februar 2008.

4.1/Teilnehmer

an den beiden qualitativen Elementen der Studie

Im Zeitraum Mitte Juli bis Mitte August 2007 wurden sechs Expertengespräche der Studie Web 2.0 barrierefrei durchgeführt. Insgesamt nahmen zehn Expertinnen und Experten teil, die über die folgenden Behinderungsarten Auskunft geben konnten: Blindheit, Sehbeeinträchtigung, Schwerhörigkeit, Gehörlosigkeit, Motorische Beeinträchtigung, Lernschwierigkeiten, Geistige Behinderung.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Expertinnen und Experten, die befragt wurden.

<i>Name und Funktionen der Experten und Behinderungsart</i>	<i>Expertin/Experte in eigener Sache</i>
<i>Sehbehinderung</i>	
Karsten Warnke, Projektkoordinator BIK (Barrierefrei informieren und kommunizieren, ein Gemeinschaftsprojekt des DBSV, DVBS und der DIAS GmbH)	Ja
Thomas Mayer, zuständig für Beratung und Prüfung, Testentwicklung beim Projekt BIK (Barrierefrei informieren und kommunizieren)	Nein
<i>Blindheit</i>	
Carsten Albrecht, zuständig für die Entwicklung und Durchführung von Hilfsmitteltests, Zusammenarbeit mit Testpartnern und die Zusammenarbeit mit Anwendern bei INCOBS (- Informationspool Computerhilfsmittel für Blinde und Sehbehinderte), und Mitglied der Fachgruppe für elektronische Hilfsmittel (DBSV)	Ja
Thomas Mayer, zuständig für Beratung und Prüfung, Testentwicklung beim Projekt BIK (Barrierefrei informieren und kommunizieren)	
<i>Gehörlosigkeit</i>	
Ralph Raule, Gebärdensprache	Ja
<i>Schwerhörigkeit</i>	
Matthias Schröder, Informatiker	Ja
André Munk-Wendland, Deutscher Schwerhörigenbund e. V. (DSB), Referat Öffentlichkeitsarbeit und Internet	Ja
<i>Motorische Beeinträchtigung</i>	
Christian Bayerlein, http://thalon.de/freier Web- und Software-Entwickler und Berater im Zentrum für selbstbestimmtes Leben behinderter Menschen Mainz e.V. (für Koblenz), seit November 2009 Behindertenbeauftragter in Koblenz.	Ja
<i>Lernschwierigkeiten</i>	
Dr. Katja de Bragança, Redaktion der Zeitung „Ohrenkuss“	Nein
Simon Brukner, Schulungsleiter Computerkurse beim Martinsclub Bremen e.V.	Nein
Nina Marquardt, Schulungsleiterin Computerkurse beim Martinsclub Bremen e.V.	Nein

Tab. 4-1: Experten für Internetnutzung und Behinderung nach Behinderungsart

Vom 6. September bis 16. Oktober 2007 wurden die Gruppeninterviews der Studie Web 2.0 barrierefrei durchgeführt, an denen insgesamt 57 Probanden teilnahmen. Nach einem Pilotinterview mit einer Gruppe von sehbehinderten Schülern einer Handelsschule wurden jeweils zwei Interviews mit Betroffenen folgender Behinderungsarten durchgeführt: Blindheit, Sehbeeinträchtigung, Schwerhörigkeit, Gehörlosigkeit, Motorische Beeinträchtigung, Lernschwierigkeiten.

Einen detaillierten Überblick über Alterstruktur und Geschlecht, Interneterfahrung, Art der Behinderung und ggf. genutzte assistive Technologien sowie die Größe der Gruppen, geben die folgenden tabellarischen Übersichten.

	<i>Interview 0 (Pilot)</i>	<i>Interview 1</i>	<i>Interview 2</i>	<i>Interview 3</i>	<i>Interview 4</i>	<i>Interview 5</i>
<i>Anzahl N</i>	4	5	4	13	6	4
<i>Geschlecht</i>	4 M	4 M 1 W	4 M	2 W 11 M	2 W 4 M	4 M
<i>Alter</i>	3: 19/20 Jahre 1: n.b.1	28-52 Jahre	3: 19-26 Jahre 1: n.b.	9: 17-20 Jahre 4: n.b.	5: 27-41 Jahre 1: n.b.	4: 20-35 Jahre
<i>Beruf/Bildung</i>	4 Schüler Handelsschule	1 Student/In 4 Berufstätige	3 Auszubildende 1: n.b.	13 Schüler Handelsschule	5 Berufstätige 1 Student/In	2 Auszubildende z. Informatikkaufmann 1 Berufstätig; 1: n.b.
<i>Behinderung seit..</i>	2 seit Geburt 1 später; 1: n.b.	3 seit Geburt 1 später 1: n.b.	3 seit Geburt 1: n.b.	4 seit Geburt 5 später; 4: n.b.	3 seit Geburt 2 später; 1: n.b.	2 seit Geburt 2 später
<i>Assistive Technologien/Hilfen²</i>	2 Vergrößerungssoftware tw. Handlupe					
<i>tw. Handlupe</i>	1 Vergrößerungssoftware	1 Vergrößerungssoftware	1 Screenreader 2 Spracheingabe 1 Spezialtastatur 1 Spezialmaus 1 Kopfmussteuerung	3 Vergrößerungssoftware 2 Screenreader 1 Spezialtastatur	1 Spracheingabe 1 Spezialtastatur 1 Spezialmaus	3 Vergrößerungssoftware
<i>Interneterfahrung</i>	2 täglich 1 wöchentl. 1: n.b.	5 täglich	3 täglich 1: Eigene Homepage	8 täglich 1 wöchentl. 4: n.b.	5 täglich 1: n.b.	4 täglich
<i>Behinderung</i>	Sehbehinderung 1 = quasi nicht (mehr) beeinträchtigt	5 Gehörlosigkeit 1 Sehbehinderung	4 motorische Beeinträchtigungen	13 Sehbehinderung 2 zusätzl. Nystagmus	6 Gehörlosigkeit	4 Sehbehinderung 1 zusätzl. Nystagmus
<i>Ort und Zeit</i>	06.09.07 Hamburg	11.09.07 Aachen	19.09.07 Bremen	20.09.07 Hamburg	21.09.07 Hamburg	26.09.07 Marburg

Tab. 4-2: Überblick über die statistischen Daten der Probanden und die Interviewsituation der Gruppeninterviews 0 bis 5.

	Interview 6	Interview 7	Interview 8	Interview 9	Interview 10	Interview 11	Interview 12
Anzahl N	5	2	4	3	1	1	4
Geschlecht	4 M 1 W	1 M 1 W	2 M 2 W	2 M 1 W	1 M	1 M	2 M 2 W
Alter	20-33 Jahre	41-47 Jahre	18-21 Jahre	25-36 Jahre	53 Jahre	43 Jahre	4: n.b.
Beruf/Bildung	5 Auszubildende	2 Berufstätige (geschützt) ³	4 Auszubildende	2 Student/In 1 Berufstätig	1 Berufstätig	/	4: n.b.
Behinderung seit..	3 seit Geburt 2 später	2 seit Geburt	2 seit Geburt 2 später	1 seit Geburt 2 später	1 seit Geburt	1 seit Geburt	4: n.b.
Assistive Technologien/Hilfen	5 Screenreader 4 Braillezeile	1 Spezialtastatur, 1 TrackBall zur Mauseingabe	/	/	Screenreader Braillezeile Spracheingabe	Screenreader Spracheingabe	4: n.b.
Internetnutzung	5 täglich	2 täglich	1 täglich 1 wöchentlich 1 monatlich 1 seltener	3 täglich	täglich	täglich	3 Computer- anfänger(kurs) 1 Fortgeschrit- tenenkurs 1 eigener PC 2 Kurs-PC 1 Internetcafé
Behinderung	5 Blindheit	2 Lernschwierig- keiten 1 motorische Beeinträchtigung	4 Schwerhörigkeit	3 Schwerhörigkeit	Blindheit	motorische Beein- trächtigung	4 Lernschwierig- keiten 1 Gehörlosigkeit
Ort und Zeit	26.09.07 Marburg	27.09.07 Kassel	01.10.07 Husum	11.10. Berlin	12.10.07 Berlin	19.10.07 Bremen	19.10.07 Bremen

Tab. 4-3: Überblick über die statistischen Daten der Probanden und die Interviewsituation der Gruppeninterviews 6 bis 12

¹ Nicht bekannt

² Aufzählung nach Nennung, Mehrfachnennungen einer Person möglich

³ Die hier aufgeführten Befragten arbeiten in einer sogenannten „geschützten Werkstatt“.

4.2/Teilnehmer der Onlinebefragung

An der Onlinebefragung nahmen insgesamt n=671 Menschen teil, davon waren 293 weiblich und 378 männlich. Die Verteilung hinsichtlich der Altersgruppen weist einen deutlichen Schwerpunkt der Teilnehmenden zwischen 20 und 49 Jahren auf. Dies entspricht der Erwartung, da im Wesentlichen Nutzerinnen und Nutzer mit einer hohen Internetaffinität und nach Möglichkeit mehrjährigen Erfahrungen im Umgang mit Computer und Internet als Probanden in Frage kamen. Die folgende Tabelle gibt einen vollständigen Überblick über die Altersverteilung.

Altersgruppe	Anzahl der Probanden
14 bis 19 Jahre	26
20 bis 29 Jahre	159
30 bis 39 Jahre	191
40 bis 49 Jahre	151
50 bis 59 Jahre	95
60 bis 69 Jahre	42
70 Jahre und älter	7

Tab. 4-4: Altersstruktur der Teilnehmenden an der Onlinebefragung

Von den Befragten gaben 82 Personen an, durch eine Mehrfachbehinderung eingeschränkt zu sein, 589 Personen nannten eine Art der Behinderung. Die Zugehörigkeit zu den Behinderungsarten ist wie folgt aufzuschlüsseln:

Art der Behinderung*	Anzahl der Probanden
Sehbehinderte	133
Blinde	124
Hörgeschädigte	96
Gehörlose	260
Motorisch Behinderte	75
Lese-Rechtschreib-Schwäche (LRS)	41
Lernbehinderung (LB)	35
Geistige Behinderung (GB)	13

Tab. 4-5: Behinderungsarten der Teilnehmenden an der Onlinebefragung

* Wegen möglicher Mehrfachbehinderungen waren Mehrfachnennungen möglich.

Für die Stichprobenziehung stand keine Datenbasis zur Verfügung, die man als „Grundgesamtheit der deutschen Behinderten“ bezeichnen könnte. Die Rekrutierung erfolgte über Banner auf Webseiten für Behinderte oder im Bereich der Wohlfahrtspflege und sozialer Organisationen (z. B. www.taubenschlag.de, www.dbsv.de, www.der-paritaetische.de, www.familienratgeber.de), über Informationen auf Mailinglisten und über Pressemeldungen, so dass die Stichprobe nicht als repräsentativ für die Grundgesamtheit der behinderten deutschen Internetnutzer angesehen werden kann.

Tatsächlich weist die Gesamtstichprobe mit $n=260$ Befragten einen sehr großen Anteil an gehörlosen Personen auf. Eine pauschale Aussage im Sinne von „Behinderte erfahren folgende Barrieren im Web 2.0“ ist also auf Basis dieser Befragung nicht möglich. Darüber hinaus weist die Stichprobe als Folge der Rekrutierungsart und der Steuerung der Onlinebefragung einen überdurchschnittlich hohen Anteil von technisch gut ausgestatteten, regelmäßigen Internetnutzern auf. Folgerichtig werden die Ergebnisse für unterschiedliche Behinderungsarten getrennt betrachtet.

Mit einer Nutzungsintensität von durchschnittlich 6,5 Tagen je Woche weisen die Probandinnen und Probanden eine hohe Internetaffinität auf. Zugleich sind die technische Ausstattung und der von den Befragten genutzte Internetanschluss als überdurchschnittlich gut einzuschätzen. 89 % der Befragten verfügen über einen DSL-Zugang, 85 Prozent äußerten sich zufrieden mit der Leistungsfähigkeit des eigenen Computers. Sowohl die gute Ausstattung als auch die hohe Nutzungsintensität galten bereits im Vorfeld der Studie als Voraussetzung für den angestrebten Erkenntnisgewinn hinsichtlich der Barrieren im Web 2.0. Es wurde daher bewusst in Kauf genommen, dass die gewählte Stichprobe weder als repräsentativ für die behinderten Internetnutzer in Deutschland gelten kann, noch ein Vergleich mit der Grundgesamtheit der deutschen

Internetnutzer, wie sie z. B. der ARD/ZDF-Onlinestudie zugrunde liegt, zulässig ist. Die erwünschte hohe Webaffinität und technisch gute Ausstattung der Befragten verhindert, dass Hindernisse als Barrieren beschrieben werden, die auf Unerfahrenheit im Umgang mit dem Internet oder technische Mängel zurückzuführen sind. Die tatsächlich identifizierten Barrieren erhalten so ein noch höheres Gewicht.

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse aus den qualitativen Teilen der Studie (Expertengespräche und Gruppeninterviews) in Beziehung gesetzt zu den Ergebnissen aus dem quantitativen Erhebungsteil. Aussagen aus den Expertengesprächen und Gruppeninterviews werden überwiegend nicht wörtlich, sondern zusammenfassend und sinngemäß wiedergegeben. Zitate aus dem quantitativen Teil der Studie werden unbearbeitet so wiedergegeben, wie sie im Onlinefragebogen erfasst wurden.

5

NUTZUNGSPROFILE DER BEFRAGTEN NUTZERGRUPPEN

In diesem Kapitel wird zunächst ein Überblick über die in der quantitativen Befragung der Studie Web 2.0 barrierefrei erfassten Nutzergruppen und deren Nutzungsprofile gegeben. Aus den hohen bzw. niedrigen Nutzerraten bezogen auf die erfragten Nutzungstypen wird jeweils der Stellenwert einer Anwendung für die Nutzergruppe abgeleitet. Darüber hinaus werden aber auch besonders geringe Nutzerraten diskutiert, so dass für jede der erfassten und befragten Nutzergruppen eine Zusammenfassung der Besonderheiten im Internetumgang angegeben wird.

In den nachfolgenden Kapiteln werden dann besonders interessante Phänomene, die bei der Auswertung der Studie beobachtet wurden, diskutiert.

5.1/Nutzerraten,

Motivation und Wahrnehmung des Internet

Die folgende Tabelle stellt die Nutzerraten pro Anwendungsbereich und Funktion für die einzelnen Nutzergruppen gegenüber, um im Folgenden die Auffälligkeiten und Besonderheiten in den einzelnen Nutzergruppen beleuchten zu können.

Funktion/ Anwendungsbereich	Angaben zur Nutzung je Nutzergruppe (total n=6711)						
	Sehbehindert n=133	Blind n=124	Schwerhörig n=96	Gehörlos n=260	Motorisch behindert n=75	LRS n=41	LB/GB n=46
Wikis lesen	79%	85%	68%	61%	84%	59%	63%
Als Benutzer registrieren	75%	80%	53%	36%	71%	34%	41%
Fotos ansehen	70%	8%	60%	60%	65%	68%	57%
Videos ansehen	61%	32%	55%	47%	57%	56%	35%
Kommentare schreiben	59%	60%	44%	28%	57%	32%	37%
Weblogs lesen	51%	41%	35%	32%	47%	37%	37%
Fotos veröffentlichen	49%	19%	45%	40%	36%	29%	30%
Nutzerprofil bearbeiten	56%	48%	31%	23%	45%	27%	28%
Webseiten verlinken	42%	35%	34%	30%	41%	29%	30%
Eigene Webseite betreiben	41%	30%	28%	23%	35%	24%	30%
Podcasts hören	42%	60%	18%	3%	28%	20%	22%
Freunde in SNS hinzufügen	29%	15%	23%	17%	24%	24%	20%
Weblogeinträge schreiben	26%	17%	25%	13%	21%	20%	20%
Wikis schreiben oder kommentieren	32%	17%	18%	12%	21%	24%	17%
Videos veröffentlichen	17%	2%	19%	18%	9%	10%	13%
Fotos einbetten	16%	1%	11%	13%	9%	10%	13%
Videos einbetten	16%	4%	16%	12%	7%	10%	9%
Social Bookmarking	12%	2%	9%	5%	5%	10%	7%
Podcasts veröffentlichen	7%	6%	5%	1%	3%	2%	2%

Tab. 5-1: Gegenüberstellung der Nutzerraten

¹ Die Gesamtzahl der Befragten ist niedriger als die Summe aller Teilgruppen, da sich 82 Mehrfachbehinderte an der Befragung beteiligt haben. Diese Personen werden in allen Behindertengruppen gezählt, denen sie angehören. In den Wert für die Gruppe „Gesamt“ gehen sie jedoch nur einmal ein.

Die Gründe für die Nutzung des Internet sind vielfältig. Einige Behindertengruppen weisen Ähnlichkeiten hinsichtlich der Motivation zur Nutzung auf; gleichzeitig sind deutliche Unterschiede auch bei den Behindertengruppen festzustellen, deren Behinderungsart zunächst eine ähnliche Motivationslage vermuten lässt, wie zum Beispiel am Vergleich der Motivationsmuster von Blinden und Sehbehinderten deutlich wird.

„Warum besuchen Sie Webseiten?“

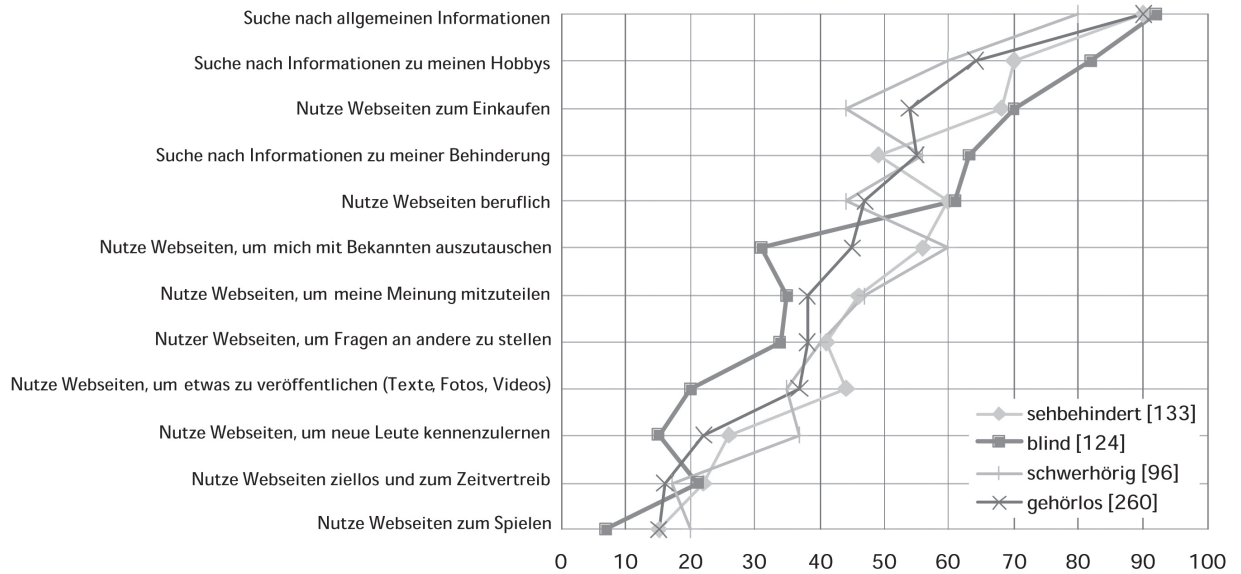


Abb. 5-1: Motivationsmuster sehbehinderter, blinder, schwerhöriger und gehörloser Nutzer

„Warum besuchen Sie Webseiten?“

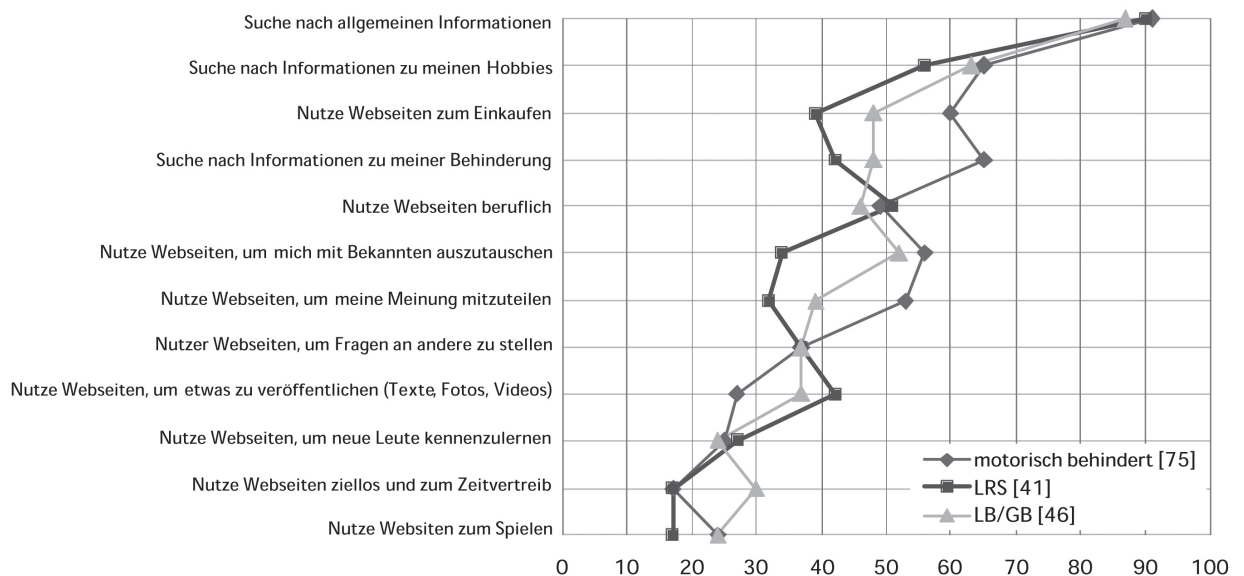


Abb. 5-2: Motivationsmuster motorisch beeinträchtigter, lese-rechtschreibschwacher und lernbehinderter / geistig behinderter Nutzer

Auch die Wahrnehmung des Internet als Kommunikationsmittel und Instrument zur selbständigen Bewältigung des Alltags ist von der Art der Behinderung der Nutzerinnen und Nutzer geprägt. Erstaunlich sind hier die relativ parallel verlaufenden Linien der blinden und gehörlosen Nutzer, während es wiederum große Unterschiede zwischen blinden und sehbehinderten Nutzen bei der Wahrnehmung des Internet als Instrument der Alltagsbewältigung gibt.

„Welche dieser Aussagen trifft persönlich auf Sie zu?“

Mit dem Internet kann ich...

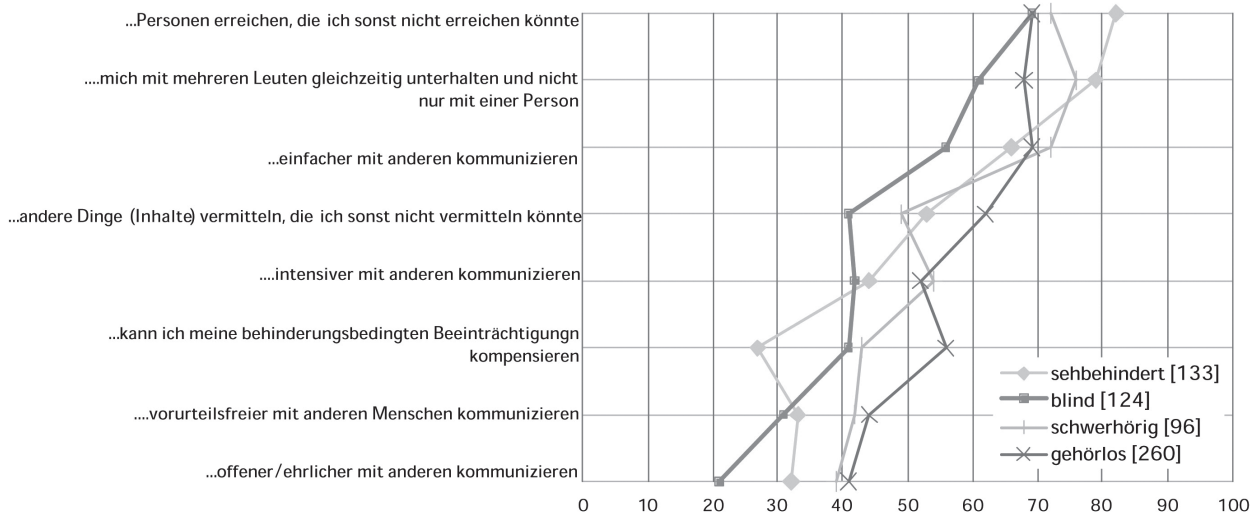


Abb. 5-3: Wahrnehmung des Internet als Instrument der Alltagsbewältigung durch sehbehinderte, blinde, schwerhörige und gehörlose Nutzer

„Welche dieser Aussagen trifft persönlich auf Sie zu?“

Mit dem Internet kann ich...

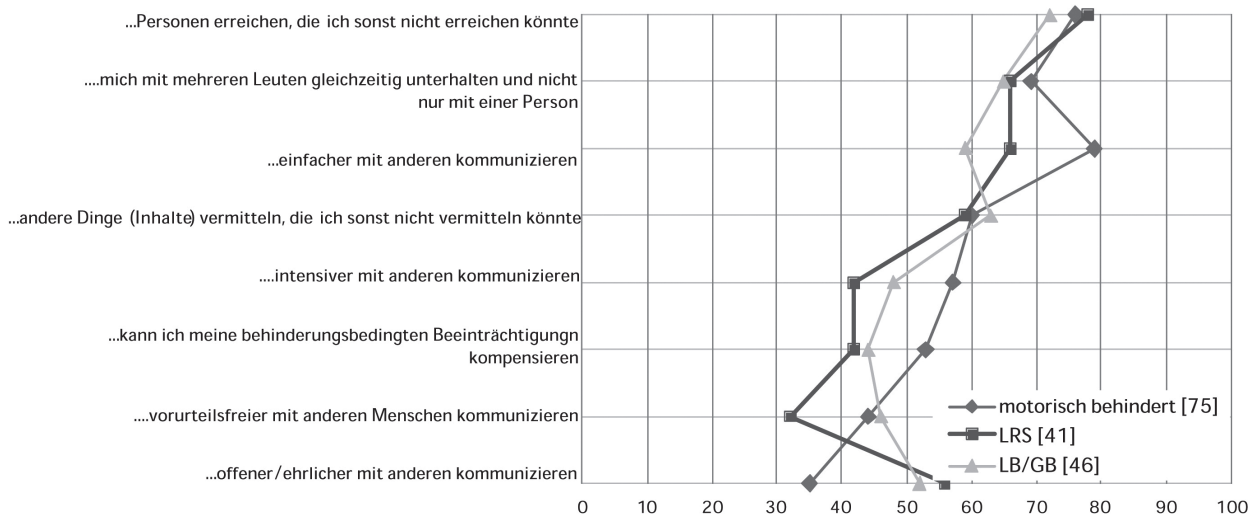


Abb. 5-4: Wahrnehmung des Internet als Instrument der Alltagsbewältigung durch motorisch beeinträchtigte, lese-rechtschreibschwache und lernbehinderte / geistig behinderte Nutzer

5.2/Nutzungsprofile

von gehörlosen Internetnutzern

Die Gruppe der gehörlosen Internetnutzer ist in der Studie Web 2.0 barrierefrei mit einem Anteil von 39% aller Befragten stark repräsentiert, wobei sowohl die Interneterfahrung (85% seit mehr als 4 Jahren) als auch die Häufigkeit der Internetnutzung (bei 82% tägliche Nutzung) stark ausgeprägt sind.

Die befragten gehörlosen Nutzer finden sich größtenteils selbständig (78%) im Internet zurecht, wobei aber trotzdem 18% „ab und zu“ und 2% „grundsätzlich“ auf Hilfe angewiesen sind. Diese Nutzergruppe weist dabei auffällig niedrige Nutzeranteile für assistive Technologien auf, da z.B. im Gegensatz zu blinden Nutzern weniger angemessene unterstützende Technologien für gehörlose Nutzer vorhanden sind. Die Webcam als ein technisches Instrument, welches für die Unterstützung der Kommunikation in Deutscher Gebärdensprache (DGS) geeignet ist, wird aber trotzdem erstaunlich wenig von nur 3% der gehörlosen Befragten eingesetzt. Dieser überraschend niedrige Wert kann auch mit technischen Ursachen begründet werden. Dies wird mit einer Aussage des Experten für Gehörlosigkeit unterstrichen. Seiner Ansicht nach benötigen Gehörlose sowohl hohe Download- als auch Upload-Möglichkeiten. Aufgrund mangelnder Nachfrage, so der Experte, würden nur asynchrone Verbindungen angeboten und nicht parallele, die einen gleichzeitigen Up- und Download ermöglichen. Bisherige Verbindungen für Videokonferenzen haben seiner Ansicht nach eine unzureichende Bildqualität, die sich nicht für die Übertragung von Gebärden eignet².

26% der Befragten dieser Nutzergruppe geben an, dass sie „insgesamt auf Barrieren“ im Umgang mit dem Internet stoßen. Als Barrieren werden dabei am ehesten „fehlende Untertitel bzw. Gebärdenvideos“ (10% Nennung als Barriere) wahrgenommen und führen damit auch zu „Verständnisproblemen“ (6%). Einen wesentlichen Beitrag zur Barrierefreiheit für gehörlose Nutzer würden demzufolge Gebärdenvideo-Alternativen zur Darstellung der Inhalte leisten³. Als besonders störend werden „nervende Inhalte“ (52%) und Werbung (44%) empfunden.

Die bekanntesten Internetangebote in dieser Nutzergruppe sind Wikipedia (79%), Messenger- (77%) und Chat-Anwendungen (70%) sowie Versandhäuser (70%). Die am häufigsten benutzten Anwendungen in dieser Nutzergruppe sind:

1. Wikis lesen (61%)
2. Fotos ansehen (60%)
3. Videos ansehen (47%).

Auffallend viele Aktivitäten dieser Nutzergruppe im Vergleich zur Gesamtheit der in der Studie Web 2.0 barrierefrei erfassten Nutzergruppen betreffen den Umgang mit Fotos und Videos, wie ansehen, veröffentlichen und einbetten.

Demgegenüber sind geringere Nutzerraten z.B. beim Lesen von Wikis und bei Benutzerregistrierungen (36%) festzustellen. Auch in der zugehörigen Bearbeitung des Nutzerprofils (23%) und in den produktiven Nutzungen von Internetanwendungen sind für die be-

² Das Expertengespräch erfolgte im Herbst 2007. Die Einschätzung des Experten erfolgte vor dem Hintergrund der zu dem Zeitpunkt bestehenden technischen Möglichkeiten und ihrer Verbreitung.

³ Ausführliche Diskussion der Zugangsbarriere „Sprache“ erfolgt im Kapitel 4.2.4

fragten gehörlosen Nutzer die niedrigsten Nutzeranteile festzustellen. Die niedrigsten Nutzerraten in dieser Nutzergruppe sind im Bereich Podcasts zu verzeichnen: Nur 3% nutzen diese und nur 1% veröffentlichen auch welche, so dass das Interesse an Audiopodcasts bei gehörlosen Internetnutzern wahrscheinlich nicht ausgeprägt ist. Dafür spricht auch die Angabe eines Befragten X im Gruppeninterview. Podcasts werden seiner Aussage nach als rein auditive Medien nicht genutzt. X kennt aber Gehörlose, die einen i-pod für Video-Podcasts nutzen. Auf die Nachfrage, was es für Video-Podcasts gebe, verwies X auf Vlogs.

In dieser Nutzergruppe treten also eher rezeptive Nutzungen in den Vordergrund, welche sich z.B. auch darin zeigen, dass Befragte dieser Gruppe hauptsächlich den Informationsaspekt des Internet (62%) insbesondere für „Hilfe bei der Behinderung insgesamt“ (41%) sowie die Bedeutung von „behinderungsspezifischen Informationen“ hervorheben (7%). Die Kompensation von behinderungsspezifischen Nachteilen (56%) sowie die Vermittlung von Inhalten mittels Anwendungen im Internet (62%) heben die gehörlosen Befragten ausdrücklich hervor. Danach werden z.B. auch Foren stark interessenorientiert genutzt, sowohl was Fragen der Behinderung oder generell gehörlosenrelevante Themen angeht, als auch für spezielle Fachgebiete, z.B. bei technischen Problemen.

In der produktiven Nutzung von Web 2.0-Anwendungen, wie z.B. „Weblogeinträge schreiben“ (13%) oder „Wikis schreiben und kommentieren“ (12%) ist diese Nutzergruppe weniger vertreten, wobei hier die Benutzerregistrierung und ein höherer Aufwand für schrift-

sprachliche Kommentierungen als wahrscheinliche Barrieren identifiziert werden konnten⁴. Hier spiegeln sich sowohl die gehörlosenspezifische Kommunikationskultur als auch die Schwierigkeiten mit der deutschen Schriftsprache wider (vgl. Kapitel 4.2.4). Die besondere Kommunikationskultur bestätigt auch der Experte für Gehörlosigkeit. Seiner Ansicht nach ist in der Gehörlosenkultur eine Diskussionskultur, wie sie z.B. über Blogs stattfindet, eher unbekannt. Literarische Veröffentlichungen, Meinungsaustausch und Diskussionen seien nicht Teil einer Gehörlosenkultur, gab er zur Auskunft. Daher würden diese Formen der Auseinandersetzung mit einem Thema von Gehörlosen tendenziell wenig genutzt.

Die Vorteile des Internet als Kommunikationsmittel werden von den gehörlosen Befragten aber trotzdem besonders betont, so dass zum einen 33% meinen, Kommunikation insgesamt sei „das Beste am Internet“, und zum anderen zu den meist genannten Nutzungszielen z.B. die „einfachere Kommunikation mit anderen“ (69%) und auch „mit mehreren Teilnehmern gleichzeitig“ (68%) gehören. Dabei werden insbesondere E-Mails (18%) und Chats (11%) genutzt. Beliebte sind auch die Video-Mail-Funktionen von einigen Webmail-Anbietern oder Video-Austauschplattformen.

Insgesamt scheinen also die Kommunikationsmöglichkeiten des Internet für gehörlose Internetnutzer einer der wichtigsten Nutzungsgründe zu sein, insbesondere da über die damit verbundene schriftliche Kommunikation auch mit nicht-gehörlosen Nutzern kommuniziert werden kann und damit die Kompensationsfunktion des Internet ebenfalls gestärkt wird.

⁴ Ausführliche Diskussionen der Zugangsbarrieren „Sprache“ und „Benutzerregistrierung“ erfolgen im Kapitel 7, 7.2 Komplizierte Sprache schafft Barrieren und 7.3 Benutzerregistrierung als Voraussetzung zur Nutzung.

5.3/Nutzungsprofile

von sehbehinderten Internetnutzern

Mit einem Anteil von 20% der insgesamt in der Studie Web 2.0 barrierefrei Befragten sind die sehbehinderten Internetnutzer die zweitstärkste Nutzergruppe. Auch in dieser Gruppe sind die Befragten überwiegend langjährige Internetnutzer (88% mehr als 4 Jahre) und nutzen das Internet fast täglich (81%).

Die befragten sehbehinderten Nutzer können das Internet überwiegend selbständig nutzen (79%), wobei aber auch 21% der Befragten angeben, „ab und zu“ auf Hilfe angewiesen zu sein. In dieser Nutzergruppe benötigen über die Hälfte der Befragten assistive Technologien für den Zugang zu den Informations- und Interaktionsmöglichkeiten des Internet. Die wichtigsten assistiven Technologien sind Vergrößerungssoftware (56%), Sprachausgaben (22%) und Screenreader (21%). Screenreader ist eine Bezeichnung für Vorlese-Software. Die Software erfüllt die Funktion, blinden und sehbehinderten Nutzern eine „alternative Benutzerschnittstelle anstelle des Textmodus oder anstelle einer grafischen Benutzeroberfläche“ anzubieten. Die Ausgabe der Inhalte erfolgt dann entweder über eine Sprachausgabe, d.h. durch „die Erzeugung synthetischer Sprache“, oder über die Braillezeile⁵. Sehbehinderte Nutzer verwenden dabei zunehmend Vergrößerungen in Verbindung mit Sprachausgaben, insbesondere weil Vergrößerungssoftware oft weniger Bedienkomfort als Screenreader aufweist, da weniger Strukturinformationen wie z.B. Linklisten und Überschriftenlisten angeboten werden.

48% der sehbehinderten Befragten ärgern sich über „Barrieren insgesamt“ im Internet, wobei diese sich hauptsächlich auf „Orientierungsprobleme“ (15%), „allgemeine Barrieren“ (13%) und „Informationsüberflutung“ (9%) beziehen. Durch die genutzte Vergrößerung sehen sehbehinderte Nutzer jeweils nur einen Ausschnitt der Webseite, so dass der Usability der Website mehr Bedeutung beikommt als der Barrierefreiheit. Die sehbehinderten Experten äußerten dazu, sehbehinderte Nutzer würden im Allgemeinen im Vergleich zu blinden Nutzern alles auf einer Webseite finden. Jede Seite müsse jedoch vom Nutzer neu erkundet werden: Usability werde wichtiger gewertet als Barrierefreiheit.

Insbesondere werden dynamische Veränderungen auf der Website z.T. nicht wahrgenommen, da sie außerhalb des Sichtfensters angezeigt werden oder der Fokus/Cursor „nicht mitgenommen“ wird. Als besonders störend werden „nervende Inhalte“ (46%) und Werbung (36%) empfunden.

Die bekanntesten Internetangebote in dieser Nutzergruppe sind Wikipedia (91%), Versandhäuser (87%), Auktionshäuser (85%) und Foren-Anwendungen (77%). Die am häufigsten benutzten Anwendungstypen in dieser Nutzergruppe sind:

1. Wikis lesen (79%)
2. als Benutzer registrieren (75%)
3. Fotos ansehen (70%).

⁵ Vgl. hierzu den Artikel zu „Screenreader“ (inklusive des Abschnitts „Sprachausgabe“) in Wikipedia, in: <http://de.wikipedia.org/wiki/Screenreader>, eingesehen am 08.04.09.

Auffällig sind für alle Anwendungen die Nutzerraten in der Gruppe der sehbehinderten Befragten: Sie weisen mit drei Ausnahmen bei jeder Nutzerrate die höchsten Werte auf, d.h. anteilig nutzen sie im Vergleich mit den anderen Gruppen Web 2.0-Angebote sowohl produktiv als auch rezeptiv in hohem Maße. Bezogen auf die Gesamtheit der Befragten sind in dieser Nutzergruppe u.a. höchste Nutzerraten für folgende Anwendungen zu verzeichnen:

1. *Fotos ansehen (70%)*
2. *Videos ansehen (61%)*
3. *Nutzerprofil bearbeiten (56%)*
4. *Weblogs lesen (51%)*
5. *Fotos veröffentlichen (49%)*
6. *Webseiten verlinken (42%)*
7. *Eigene Webseite betreiben (41%).*

Neben „Podcasts veröffentlichen“ mit 7% Nennungen sind „Social Bookmarking“-Anwendungen mit 12% Nennungen die Anwendungen mit den niedrigsten Nutzerraten, wobei aber selbst hier eine im Vergleich zu allen befragten Nutzergruppen häufige Nutzung festzustellen ist.

Der Zugang zu Informationen ist für die sehbehinderten Befragten mit Abstand das Wichtigste im Internet, denn 80% stimmen der Aussage „Informationen insgesamt“ sind „das Beste am Internet“ zu. Dabei schätzen sie den Zugang zu Informationen nur teilweise als schnell (25 %) und umfangreich (34%) ein. Die Experten für Sehbehinderung wiesen ebenfalls auf den prinzipiellen Mehrwert der Internetnutzung hin. Allgemein gebe es einen Zuwachs an Informationsmöglich-

keiten, die ohne Assistenz nutzbar sind. Informationen können online selbständig recherchiert werden, z. B. im Vergleich zum Aufsuchen einer Bibliothek, wofür Assistenz benötigt wird. Durch das Abonnement von Feeds ist außerdem eine hohe Aktualität der Informationen für den Nutzer erreichbar, so einer der Experten. Die Online-Bahnauskunft gelte als eine der wichtigsten Seiten für blinde/sehbehinderte Nutzer, die ihrer Ansicht nach jedoch vergleichsweise wenig genutzt werde. Weiterhin empfinden die Experten die Möglichkeit, Informationen im Audioformat gleichwertig nutzen zu können, wie z. B. die Zeitung zu lesen, als großen Mehrwert.

Die wichtigsten Nutzungsziele für diese Nutzergruppe sind „Informationen allgemein“ (90%) und „Informationen zu den Hobbys“ (70%) sowie die berufliche Nutzung des Internet (60%). Dagegen sind die Möglichkeiten der Kommunikation mit 38% Zustimmung nur für deutlich weniger Nutzer relevant. Allerdings sagen 82% der sehbehinderten Befragten „(mit dem Internet kann ich (...) Personen erreichen, die sonst nicht erreichbar wären“, 79% finden für sich zutreffend, dass man sich im Internet, „...(...) mit mehreren Leuten gleichzeitig unterhalten (kann) (...)“ und 66% stimmen zu, man könne im Internet generell „...einfacher mit anderen kommunizieren“ (66%). Auffallend gering sind allerdings die Werte der sehbehinderten Befragten in Bezug auf die mögliche Kompensationsfunktion des Internet bzgl. Wahrnehmungsdefiziten oder anderen Einschränkungen. Hier geben nur 12% der Befragten an, das Internet zur „Hilfe bei der Behinderung insgesamt“ zu nutzen, nur 1% schreibt dem Internet eine „Kompensationsfunktion des Wahrneh-

mungsdefizits“ zu, und sogar gar keine Rolle spielen „behinderungsspezifische Informationen“. Auffallend wenig Zustimmung ist dementsprechend auch bei der Frage nach der „Kompensation von behinderungsspezifischen Beeinträchtigungen“ durch die Nutzung des Internet festzustellen, da hier mit 27% mit Abstand die niedrigsten Zustimmungswerte gegenüber allen anderen Nutzergruppen mit Werten von über 40% zu verzeichnen sind⁷. Dieser möglichen Funktion des Internet kommt in dieser Nutzergruppe also am wenigsten Bedeutung zu, was vermutlich daran liegt, dass es für die vergleichsweise besser Sehenden dieser Gruppe weniger zu kompensieren gibt.

Eine intensive Nutzung von Web 2.0-Angeboten ist im Falle der sehbehinderten Internetnutzer auf die Motivation der Informationsbeschaffung und -weitergabe zurückzuführen, die online besser und einfacher realisierbar ist als offline. Barrieren sind für Sehbehinderte zwar vorhanden und werden auch wahrgenommen, diese sind aber nicht so ausschließend wie für andere Gruppen, so dass sie mehr von der schnellen und umfangreichen Informationsbeschaffung profitieren.

An der Studie Web 2.0 barrierefrei beteiligten sich insgesamt 124 blinde Internetnutzer, die damit einen Anteil von 19% der Befragten darstellen. Auch diese Nutzergruppe zeigt sich deutlich Internetaffin: 93% der Befragten haben einen breitbandigen Internetanschluss und 88% sind mit der Leistungsfähigkeit ihres Rechners zufrieden; 83% nutzen das Internet seit mehr als 4 Jahren, weitere 13% seit 3-4 Jahren, und 84% der blinden Befragten nutzen das Internet täglich.

Auch wenn der Blindheit unterschiedliche Krankheiten zugrunde liegen und sich bzgl. des Sehrestes die Restwahrnehmung zwischen den Betroffenen unterscheidet, ist die Gruppe der in der Studie Web 2.0 barrierefrei befragten blinden Personen wesentlich homogener in Bezug auf die genutzten assistiven Hilfen und die Wahrnehmung von Barrieren als die anderen Befragtengruppen.

Mit nur 54% können bezogen auf die Gesamtheit der Befragten auffallend wenige der blinden befragten Personen das Internet völlig selbständig nutzen. 45% der Befragten dieser Nutzergruppe benötigen „ab und zu“ und 1% benötigt grundsätzlich Hilfe bei der Nutzung, so dass hier ein ausgeprägter Bedarf an Unterstützung zur Nutzung des visuellen Mediums Internet festzustellen ist. Erwartungsgemäß werden in dieser Nutzergruppe auch am häufigsten assistive Technologien benötigt. Dabei werden hauptsächlich Screenreader (91%) und Braillezeilen (85%) sowie Sprachausgaben (70%) eingesetzt. Nach Auskunft eines Experten für Blindheit ist die Internetnutzung für blinde Nutzer im Vergleich zu sehenden Usern wesentlich anspruchsvoller, da sie neben der Webseite den Screenreader be-

⁷ Kompensation meint hier den durch das Internet prinzipiell einfachen und schnellen Zugang zu Information und den Zuwachs an Kommunikationsmöglichkeiten für Menschen mit Behinderungen. So kompensieren bspw. nach Auskunft der Experten für Schwerhörigkeit schwerhörige Internetnutzer Kommunikationsschwierigkeiten, die aus Hintergrundgeräuschen bei Gesprächen oder der geringen Verbreitung von Bildtelefonen resultieren, durch die Nutzung von Chat- und Mailanwendungen.

5.4/Nutzungsprofile

von blinden Internetnutzern

dienen müssen. Die Beschäftigung mit neuen Anwendungen setze ein dementsprechend hohes Interesse am Internet voraus. Häufig sind seiner Ansicht nach blinden Nutzern ausschließlich die Grundfunktionen der Screenreader bekannt. Nur Profis schöpften die Screenreaderfunktionalitäten voll aus.

Aufgrund der visuellen Ausprägung des untersuchten Mediums ist es nachvollziehbar, dass trotz der assistiven Technologien 82% der blinden Befragten „insgesamt Barrieren“ bei der Nutzung erleben. Am problematischsten sind dabei „allgemeine Barrieren“ (42%) sowie „fehlende Tags und der Einsatz von Captchas“ (39%) (nicht-maschinenlesbare Grafikcodes), aber auch die „Informationsüberflutung“ (9%) und „Probleme mit Flash“ (8%) werden als Problem genannt. Das bestätigt auch ein Experte für Blindheit. Seiner Erfahrung nach sind Captchas nur bei Audio-Alternative oder einer alternativen Rechenaufgabe zugänglich.

Für die blinden Befragten sind Wikis (93%), Versand (92%) und Auktionshäuser (78%) sowie Foren (76%) die bekanntesten Internetangebote. Die häufigsten Nutzungsarten sind:

1. Wikis lesen (85%)
2. Als Benutzer registrieren (80%)
3. Kommentare schreiben (60%) sowie
4. Podcasts hören (60%).

Dabei sind bei den vier genannten Nutzungsarten sogar die höchsten Nutzerraten in Bezug auf die Gesamtheit der Befragten ermittelt worden. Auffallend hohe Nutzerraten sind bei „Nutzerprofil bearbeiten“ (48%),

„Weblogs lesen“ (41%), „Webseiten verlinken“ (35%) und „Podcasts veröffentlichen“ (6%) zu verzeichnen.

Geringe Nutzerraten sind für das „Schreiben von Weblogs“ (17%) und in Wikis (17%) festzustellen, wobei hier vermutlich die Gestaltung der Wikis und Blogs mit grafischen Editoren und Spam-Abwehrmechanismen wie z.B. Captchas als Zugangsbarrieren auftreten. Einer der Experten für Blindheit wies darauf hin, dass die Nutzung von Wikis teilweise wegen der Captchas unzugänglich ist, und für blinde Nutzer das Editieren im Wiki nicht möglich, da der Editor grafisch basiert ist. Niedrigste Nutzerraten im Umgang mit Videos (ansetzen 32%, einbetten 4%, veröffentlichen 2%) und Fotos (veröffentlichen 19%, ansehen 8%, einbetten 1%) sind aufgrund der behinderungsspezifischen Einschränkungen erwartungsgemäß. Daneben fallen aber auch das „Hinzufügen von Freunden in SNS“ (15%) und die Benutzung von „Social Bookmarking“ (2%) in den Bereich der niedrigsten Nutzungen über die Gesamtheit der Befragten gesehen. Diese Nutzungsarten scheinen damit für die Gruppe der blinden Internetnutzer entweder nicht sonderlich interessant oder zu sehr barrierebehaftet aufgrund des Einsatzes von z.B. Captchas bei der erforderlichen Benutzerregistrierung (vgl. Kapitel 7.3) und fehlender Zugangsalternativen. Die mit Screenreadern nicht wahrnehmbaren und damit auch nicht bedienbaren Captchas bedeuten damit für blinde Internetnutzer entweder den Ausschluss von vielen aktiven Web 2.0-Anwendungen zur selbständigen Nutzung oder den Zugang nur mit sehenden Begleitpersonen.

Insgesamt scheinen die blinden Befragten das Internet aber sowohl rezeptiv und dabei vordergründig zur Informationsbeschaffung als auch produktiv über Kommentare, Verlinkungen und den Betrieb eigener Webseiten zu nutzen. Die Bereitstellung von „Informationen insgesamt“ (76%) sowie deren umfangreiche Verfügbarkeit (38%) werden von den blinden Befragten als „das Beste am Internet“ genannt. Dies wird auch durch die häufige Nutzung von Google (32%) unterstrichen. Besonders hervorgehoben wird auch die „Hilfe bei der Behinderung insgesamt“ durch das Internet (38%), wobei hier im Vergleich zu allen Befragten besonders stark die Selbständigkeit der blinden Nutzer (26%) sowie die „Kompensation des Wahrnehmungsdefizits“ (11%) durch das Internet betont wird. Dies spiegelt sich auch in den relativ hohen Zustimmungen zum „eCommerce insgesamt“ (23%), zum „Online-Einkaufen“ (19%) und in der Bedeutung des „Online-Bankings“ (7%) als „das Beste am Internet“ wider: Dies sind im Vergleich mit den Angaben der anderen Befragtengruppen die höchsten Zustimmungswerte. Von den anderen Gruppen geben bspw. nur zwischen 6% und 14% der Befragten an, „E-Commerce insgesamt“ sei „das Beste am Internet“. Das Internet stellt damit zumindest für einen Teil der Befragten eine wichtige Säule der Selbständigkeit für blinde Nutzer dar.

Die wichtigsten und häufig genannten Nutzungsziele der blinden Befragten sind dabei:

1. *Suche nach allgemeinen Informationen (92%),*
2. *Suche nach Informationen zu meinen Hobbys (82%),*
3. *Webseitennutzung zum Einkaufen (70%),*
4. *Suche nach Informationen zu meiner Behinderung (63%),*
5. *die berufliche Webseitennutzung (61%).*

Der Kommunikationsaspekt des Internet wird von den blinden Befragten nur gering bewertet, nur 28% rücken diese Nutzungsart in den Vordergrund. Dies zeigt sich auch an den wenigen Angaben zu den kommunikativen Nutzungszielen im Internet wie z.B. der „Austausch mit Bekannten“ (31%) oder zum „Kennenlernen neuer Leute“ (15%). Insbesondere die von den sehbehinderten und hörgeschädigten Nutzern hervorgehobenen Nutzungsmöglichkeiten der „einfacheren Kommunikation“ (56%), „gleichzeitigen Kommunikation mit mehreren“ (61%) sowie die „Vermittlung von Inhalten“ (41%) und die „offenere/ehrlichere Kommunikation“ (21%) werden auffallend wenig genannt. Die schriftliche Kommunikation bildet im Falle der blinden Internetnutzer offenbar einen geringen Anreiz.

5.5/Nutzungsprofile

von schwerhörigen Internetnutzern

An der Onlinebefragung der Studie Web 2.0 barrierefrei haben 96 schwerhörige Internetnutzer teilgenommen, welche damit einen Anteil von 14% der Befragten darstellen. Im Vergleich zu den anderen Befragtengruppen gab es in dieser Gruppe mehr weibliche (58%) als männliche Auskunftspersonen. Die Interneterfahrung ist mit 87% täglicher Nutzung und überwiegend langjähriger Nutzung (80% seit mehr als 4 Jahren) ebenso deutlich ausgeprägt wie in der Gesamtheit der Befragten, was auch durch die Angaben zur Zufriedenheit mit der Leistungsstärke der genutzten PCs (87%) und mit der überwiegend breitbandigen Internetanbindung (87%) gestützt wird.

Mit einem Anteil von 74% können die schwerhörigen Befragten das Internet vorwiegend selbständig nutzen, wobei aber trotzdem 20% der Nutzer zumindest „ab und zu“ und immerhin noch 2% „grundsätzlich“ Hilfe benötigen. Ähnlich wie in der gehörlosen Nutzergruppe verwenden deutlich weniger schwerhörige Befragte assistive Technologien für den Internetzugang als in den anderen Nutzergruppen: 16% benutzen die Sprachausgabe, 13% Vergrößerungssoftware und 10% Screenreader, wobei Mehrfachnennungen und Kombinationen von Hilfsmitteln vermutlich auf Mehrfachbehinderungen hindeuten.

21% der schwerhörigen Befragten erfahren Barrieren bei der Internetnutzung. Am ehesten gibt es „allgemeine Barrieren“ (5%), „fehlende Untertitel/DGS“ (5%) und „Verständnisprobleme“ (5%). In diesem Zusammenhang geben die Experten für Schwerhörigkeit an, dass Textversionen nur als begleitende Textfassungen von Audioinhalten bei Liedertexten von Mehrwert sei-

en. Untertitel würden bei Video- und Audiopodcasts bevorzugt, da sie zeitgleich eingeblendet werden. Untertitel bei Filmen und Nachrichten seien wichtig, um die Inhalte zu verstehen. Nach Erfahrung der Experten haben sie für Schwerhörige in der Aufbereitung von Medieninhalten höchste Priorität, um Verständlichkeit zu gewährleisten.

Etwa jeder zweite schwerhörige Befragte fühlt sich durch Werbung (40%) und allgemein „nervende Inhalte“ (49%) gestört.

Die bei den befragten schwerhörigen Nutzern bekanntesten Internetangebote sind Wikis (77%), Messenger (74%) sowie Foren (73%) und Chats (73%), wobei in dieser Nutzergruppe der höchste Bekanntheitswert für Chats erreicht wird. Die am meisten genutzten Internetangebote sind in dieser Nutzergruppe:

1. Wikis lesen (68%)
2. Fotos ansehen (60%)
3. Videos ansehen (55%).

Die Nutzungsart „Wikis lesen“ wird dabei über die Gesamtheit der Befragten gesehen weniger, die Nutzungsarten „Fotos und Videos ansehen“ aber häufiger genannt. Die höchsten Nutzerraten verzeichnen die schwerhörigen Befragten im Umgang mit Videos (veröffentlichen 19%, einbetten 16%), d.h. keine andere befragte Nutzergruppe nutzt dieses audio-visuelle Medium so häufig wie die schwerhörigen Nutzer. Weitere hohe Nutzerraten sind außerdem u.a. bei „Fotos veröffentlichen“ (45%), „in Weblogs schreiben“ (25%) und „Freunde in SNS hinzufügen“ (23%) festzustellen.

Bemerkenswert ist auch die relativ häufige produktive Nutzung des Internet, wie z.B. auch das Veröffentlichen von Fotos oder Podcasts (5%) oder auch das „Social Bookmarking“ (9%). Beim Schreiben von Weblogeinträgen werden von dieser Nutzergruppe nach den sehbehinderten Befragten die zweithöchsten Nutzerraten erreicht. Rezeptive Nutzungsarten wie z.B. Wikis oder Weblogs lesen sind bei den befragten schwerhörigen Nutzern weniger vertreten als über die Gesamtheit der Befragten gesehen.

Die wichtigsten Webseiten für die schwerhörigen Befragten sind ebenso wie bei den gehörlosen Befragten die Behindertenwebseiten (26%) und danach Google (15%). Außergewöhnlich ist hier, dass die schwerhörigen Nutzer als einzige der befragten Nutzergruppen keinerlei Nennungen für Wikipedia aufweisen. Dies spiegelt sich auch z.T. darin wider, dass „Informationen insgesamt“ von nur 66% der schwerhörigen Befragten als „das Beste am Internet“ genannt wurde. „Hilfe zur Behinderung insgesamt“ nimmt bei den schwerhörigen Befragten mit nur 23% ebenso einen niedrigen Stellenwert ein wie „behinderungsspezifische Informationen“ mit nur 1% Nennungen.

Demgegenüber weist diese Nutzergruppe starkes Interesse an den Kommunikationsmöglichkeiten des Internet auf, denn für 47% der Befragten ist dies „das Beste am Internet“. Hier finden sich analog zu den obigen Bekanntheitswerten die mit Abstand häufigsten Nutzungen von Chats (21%), insbesondere auch für die berufliche Nutzung. Dieser Aspekt wird auch in den erfragten Nutzungszielen der schwerhörigen Nutzer deutlich: Hier treten die Kommunikationsmöglichkeiten in den Vordergrund, so dass auffallend viele der schwerhörigen Befragten Webseiten z.B. für den „Austausch mit Bekannten“ (60%) oder um „neue Leute kennenzulernen“ (36%) nutzen. Wichtige Nutzungsziele sind außerdem „Personen zu erreichen, die man sonst nicht erreichen kann“ (72%), die „gleichzeitige Kommunikation mit mehreren“ (76%) und die „einfachere Kommunikation“ (72%). Interessant ist außerdem der mit 20% höchste Zustimmungswert für die Webseitennutzung von Spielen über alle befragten Gruppen.

Analog zu den gehörlosen Nutzern sind auch bei den schwerhörigen Nutzern die Möglichkeiten des eCommerce weniger beliebt: Nur 8% geben an, dies sei für sie das „Beste am Internet“, und nur 6% der schwerhörigen Befragten finden, „Online Einkaufen“ sei für sie das Beste am Internet. 44% der schwerhörigen Befragten besuchen Webseiten, um einzukaufen. Unter blinden und sehbehinderten, und motorisch beeinträchtigten Befragten ist diese Nutzungsmotivation deutlich häufiger verbreitet, ca. 65% bis 70% der Befragten dieser Gruppen besuchen Webseiten, um einzukaufen. Insgesamt erscheint bei den schwerhörigen Befragten die Kommunikation über das Internet wichtiger als der Informationszugang. Besonders wichtig sind die (schriftlichen) Kommunikationsmittel im Internet, da schwerhörige Personen in realen Gesprächsgruppen oder Situationen häufig Verständnisschwierigkeiten haben, so dass der schriftlichen Kommunikation eine besondere Bedeutung zukommt. Die Experten für Schwerhörigkeit berichteten, dass Schwerhörige in Gesprächsgruppen häufig Verständnisschwierigkeiten erleben. Die Situation erfordere von ihnen eine hohe Konzentration. Als Beispiel nannten die Experten, dass bei Treffen in Bars die Hintergrundgeräusche die Aufnahme des Gesagten stören. Schriftliche Kommunikation im Internet dagegen sei problemlos möglich.

Vor allem die Kommunikation mit normal Hörenden kann davon profitieren. So bieten z.B. Chats eine Möglichkeit, die erschwerte lautsprachliche Kommunikation schriftlich zu kompensieren und sich schnell und unkompliziert zu verständigen und auszutauschen. Um die einfache Kommunikation über das Internet zu unterstützen, wären für schwerhörige Nutzer z.B. Multi-User-Videokonferenzen denkbar, die optimalerweise sogar über eine gleichzeitige automatische Spracherkennung und Live-Untertitelung verfügen und in denen Hintergrundgeräusche abgeschaltet werden könnten.

5.6/Nutzungsprofile

von motorisch behinderten Internetnutzern

An der Onlinebefragung der Studie Web 2.0 barrierefrei nahmen auch 75 motorisch behinderte Internetnutzer teil, die damit 11% der Befragten umfassen. Auch in dieser Nutzergruppe überwiegen die langjährige Interneterfahrung (83% mehr als 4 Jahre) und die tägliche Nutzung (89%) des Internet.

Von den befragten motorisch behinderten Internetnutzern können 69% das Internet vorwiegend selbständig nutzen, 29% der Befragten benötigen „ab und zu“ Hilfe. Am häufigsten werden assistive Technologien von dieser Nutzergruppe für spezielle Ein- und Ausgabegeräte eingesetzt. So nutzen 20% der Befragten eine Spezialmaus und 17% eine Spezialtastatur bzw. Bildschirmtastatur. Weiterhin werden noch Technologien zur Spracheingabe (16%) und für die Vergrößerung (15%) genutzt.

Gut ein Drittel der befragten motorisch behinderten Internetnutzer (34%) ärgert sich über „Barrieren im Internet insgesamt“. Ein jeweils kleiner Anteil der Befragten stört sich hierbei am meisten an* „Barrieren allgemein“ (8%), „Informationsüberflutung“ (8%), „Verständnisproblemen“ (6%) und „Orientierungsproblemen“ (6%). Über die Hälfte der motorisch beeinträchtigten Befragten (56%) nennen „nervende Inhalte“ als das größte Ärgernis im Internet, dies ist der höchste Anteil an Befragten im Vergleich der Befragtengruppen. Ein deutlich kleinerer Teil der befragten Personen dieser Gruppe fühlt sich gestört durch Werbung (38%) oder Spam (30%).

Auch in dieser Nutzergruppe sind Wikis (87%) sowie Foren (77%), Versandhäuser (76%) und Auktionshäuser (73%) die bekanntesten Internetangebote. Die am meisten genutzten Nutzungsarten sind

1. Wikis lesen (84%)
2. Als Benutzer registrieren (71%)
3. Fotos ansehen (65%).

Im Vergleich zu allen in dieser Studie Befragten sind dabei die häufigen Nennungen der motorisch behinderten Internetnutzer für „Wikis lesen“ und „Als Benutzer registrieren“, aber auch bei den Nutzungen „Fotos (65%)“ und „Videos ansehen“ (57%) und beim „Kommentare schreiben“ (57%) auffällig. Außerdem wurden andere vorwiegend produktive Nutzungen, wie z.B. „Fotos veröffentlichen“ (36%), „Webseiten verlinken“ (41%) oder „eigene Webseiten betreiben“ (35%) relativ oft genannt.

Vergleichsweise selten sind in dieser Gruppe die Nutzungen „Videos veröffentlichen“ (9%), „Fotos und Videos einbetten“ (9% bzw. 7%) sowie „Social Bookmarking“ (5%) und beim „Veröffentlichen von Podcasts“ (3%). Dies wird ebenfalls in der Frage nach den Nutzungszielen der Befragten unterstrichen: ca. 27% nutzen „Webseiten, um etwas (Texte, Videos, Fotos) zu veröffentlichen“.

Die befragten motorisch behinderten Internetnutzer betonen sehr stark den Informationsaspekt des Internet, so dass es für 73% dieser Nutzergruppe „das Beste am Internet“ ist. Je ein Viertel stimmt hierbei den Vorzügen der schnellen (27%) und allgemeinen Infor-

mationen (26%) zu. Dabei spielen sowohl Behindertenwebseiten (20%) als auch Google (19%) und Portale (11%) eine große Rolle in der Besuchshäufigkeit.

Auch in den Nutzungszielen von Webseiten findet sich der wichtige Informationsaspekt des Internet wieder: 91% suchen „allgemeine Informationen“, 65% „Informationen zu ihren Hobbys“ und ebenso 65% „Informationen zu ihrer Behinderung“. Auch für die „Kompensation der behinderungsbedingten Beeinträchtigungen“ wird das Internet von 53% der befragten motorisch behinderten Internetnutzer eingesetzt, was in dieser Studie nach den befragten gehörlosen Nutzern den zweithöchsten Wert darstellt.

Besonders geschätzt werden von motorisch behinderten Internetnutzern aber auch die Kommunikationsmöglichkeiten im Internet (für 47% „das Beste am Internet“), wobei hier die „allgemeine Kommunikation“ mit 21% Nennungen und E-Mails mit 14% Nennungen im Vordergrund stehen. 6% dieser Befragten betonen den „Austausch mit Betroffenen“. Die Frage nach den Nutzungszielen von Webseiten bekräftigt diese Erhebung ebenfalls: 56% benutzen Webseiten zum „Austausch mit Bekannten“ und 54%, um „ihre Meinung mitzuteilen“. Dabei sind ebenfalls die vielen Zustimmungen zu den Kommunikationsmöglichkeiten im Internet auffällig, denn 76% der befragten motorisch behinderten Internetnutzer „erreichen mit dem Internet Personen, die man sonst nicht erreichen könnte“, und 79% meinen, über das Internet „einfacher kommunizieren zu können“. Auch die Möglichkeiten der

„gleichzeitigen Unterhaltung mit mehreren Personen“ (69%) sowie die „intensivere Kommunikation“ (58%) scheinen für die Befragten dieser Nutzergruppe wichtig zu sein. Der Erfahrung des befragten Experten für motorische Beeinträchtigung nach ist ein Kontakt mit Nichtbehinderten während der Internetnutzung einfacher möglich. In der virtuellen Welt sei die Behinderung nicht von Bedeutung für die Kontaktaufnahme und für die Kommunikation. Er führte aus, dass die Behinderung bei einer asynchronen und schriftlich verlaufenden Kommunikation nicht ersichtlich ist. Im Internet sei daher ein Outing nicht nötig, damit blieben Berührungssängste in der Kommunikation außen vor. Die Internetnutzung biete für motorisch beeinträchtigte NutzerInnen allgemein den Vorteil, unbefangener mit Nichtbehinderten in Kontakt treten zu können.

21% der motorisch behinderten Befragten stimmen der Aussage zu, dass das Internet eine „Hilfe bei der Behinderung insgesamt“ ist. Betont werden aber die Möglichkeiten des eCommerce (14%), des Online-Einkaufens (11%) und des Onlinebankings (4%). So finden sich z.B. auch auffällig hohe Werte für die „Nutzung von Webseiten zum Einkaufen“ (60%).

Insgesamt scheinen die befragten motorisch behinderten Internetnutzer eher die Kommunikationsmöglichkeiten des Internet zu nutzen, wobei aber auch der Informationsaspekt immer im Vordergrund steht. Die größte Zustimmung erzielen die Möglichkeiten, andere Personen einfacher erreichen und behinderungsbedingte Beeinträchtigungen kompensieren zu können.

5.7/Nutzungsprofile

von Internetnutzern mit Lese-Rechtschreib-Schwäche (LRS)

Als eine der kleinsten unterscheidbaren Nutzergruppen in der Studie Web 2.0 barrierefrei konnten 41 Teilnehmer mit Lese-Rechtschreib-Schwäche (LRS) gewonnen werden, welche damit 6% der Gesamtheit der Befragten darstellen und mit 71% den höchsten männlichen Anteil aufweisen. Aufgrund des geringen Anteils bzgl. der Gesamtheit der Befragten sind die folgenden Aussagen eher als Tendenzaussagen zu verstehen, und bei den Ergebnissen muss von erhöhten Fehlerraten ausgegangen werden.

Auch in dieser Nutzergruppe sind die Erfahrungswerte der Befragten in Bezug auf das Internet als hoch einzuschätzen. So nutzen 80% das Internet seit mehr als 4 Jahren und 81% das Internet täglich. Niedrigere Zufriedenheitswerte im Vergleich zu den anderen in dieser Studie befragten Nutzergruppen sind bei der Leistungsfähigkeit des Computers (78%) und bei der Ausstattung mit einem Breitbandanschluss (73%) zu vermerken. Dies hängt vermutlich mit dem relativ hohen Anteil an ISDN/Modem-basierten Zugängen (15%) zusammen, so dass damit einhergehend die Zufriedenheit mit der Performance des eigenen Rechners sinkt. Von den befragten Internetnutzern mit LRS geben 73% an, das Internet vorwiegend selbständig nutzen zu können, immerhin 20% der Befragten benötigen „ab und zu“ Hilfe. Auffällig ist hier der mit 5% der Befragten relativ hohe Anteil derer, die grundsätzlich auf Hilfe bei der Benutzung des Internet angewiesen sind. Nur die Befragten mit Lern- bzw. geistigen Behinderungen weisen dabei einen höheren Wert auf.

Bei den Befragten mit LRS kommen assistive Technologien in Form von Vergrößerungssoftware (32%), Sprachausgaben (24%) und -eingaben (20%) sowie Spezial- bzw. Bildschirmtastaturen und Screenreadern (je 17%) zum Einsatz, wobei auch hier Mehrfachbehinderungen vermutet werden können. Barrieren werden von den befragten Nutzern mit LRS eher weniger wahrgenommen. Zwar geben 23% der Befragten an, sich an „Barrieren insgesamt“ zu stören und das sind im wesentlichen „Orientierungsprobleme“ (10%) und „Informationsüberflutung“ (10%), aber im Vergleich zu allen befragten Nutzergruppen ist dies nach den schwerhörigen Internetnutzern der zweitniedrigste Wert. Entgegen der Erwartung benennt keiner der Befragten mit Lese-Rechtschreibschwäche die Barriere „Verständnis“.

Es überrascht nicht, dass auch in dieser befragten Nutzergruppe Wikis mit 68% Nennungen am bekanntesten sind. Darüber hinaus sind Foren (61%) sowie Versandhäuser (54%) und Messenger (54%) populäre Internetangebote für Internetnutzer mit LRS. Diese Bekanntheitswerte sind aber im Vergleich zu allen befragten Nutzergruppen auffallend gering. Erstaunlich hoch allerdings ist der Zustimmungswert 12% für die Antwortalternative „nichts von alledem bekannt“, da in den anderen erfassten Nutzergruppen Werte zwischen 2 und 4% und nur bei den Nutzern mit Lern- oder geistigen Behinderungen 9% ermittelt worden sind.

Die am häufigsten genutzten Internetangebote in dieser Nutzergruppe sind

1. *Fotos ansehen (68%)*
2. *Wikis lesen (59%)*
3. *Videos ansehen (56%).*

Mit dem Ansehen von Fotos und Videos werden vermutlich eher multimediale anstelle von textbasierten Informationen aufgenommen, da hier diese Nutzergruppe auffallend hohe Zustimmungswerte aufweist. Nur die befragten sehbehinderten Internetnutzer erreichen für beide Nutzungen höhere Nutzerraten.

Auffallend niedrige Nutzerraten werden für die Nutzungsarten „Wikis lesen“ und „Als Benutzer registrieren“ (34%) erfasst. Der Zusammenhang zwischen der Benutzerregistrierung und den dahinterliegenden Nutzungsmöglichkeiten ist ebenso wie bei den befragten gehörlosen Nutzern an weiteren ermittelten Nutzerraten abzulesen⁸. So werden auffallend niedrige Werte für typischerweise nachgelagerte Nutzungsarten wie z.B. „Kommentare schreiben“ (37%), „Fotos veröffentlichen“ (29%) oder „Nutzerprofil bearbeiten“ (27%) ermittelt.

Auffallend gering sind auch die Zustimmungswerte von Nutzern mit LRS zu Vorteilen und Nutzungszielen im Internet. Diese Befragten sind eher zurückhaltend in der Benennung von Vorteilen, so dass nur 53% angeben, „Informationen insgesamt“ sind das „Beste am Internet“. Dabei werden aber trotzdem die umfangreichen (24%) und „allgemeinen Informationen“ (18%) geschätzt. Auch die Kompensationsfunktion des Internet bzgl. der behinderungsbedingten Beeinträchtigungen scheint in der Gruppe der Internetnutzer mit LRS wenig beachtet zu werden, denn nur 12% geben an, das „Beste im Internet“ sei die „Hilfe bei der Behinderung insgesamt“. 3% der Befragten nutzen das Internet für die Suche nach „behinderungsspezifischen Informationen“, aber keiner der befragten Nutzer mit LRS sieht im Internet eine Stütze zur Selbständigkeit. Auch der Frage, ob man mit dem Internet „behinderungsspezifischen Beeinträchtigungen kompensieren“ könne, stimmen nur 42% der Befragten dieser Nutzergruppe zu.

Keine Zustimmungen wurden zum Gebrauch von eCommerce-Angeboten, Online Einkaufen oder Online Banking erfasst, so dass auch der über alle Befragten gesehen niedrigste Wert für die Nutzung von „Webseiten zum Einkaufen“ (39%) nicht überrascht. Aus den Gruppeninterviews ergeben sich Hinweise, dass die Anwender aus Angst vor Betrug oder zu hohen Kosten diese Möglichkeiten nicht nutzen.

Die erkennbare Zurückhaltung der Internetnutzer mit LRS findet sich zugleich in den erfragten Nutzungszielen wieder. Über alle erfassten Nutzergruppen gesehen werden u.a. bei den folgenden Nutzungszielen die niedrigsten Zustimmungswerte verzeichnet:

1. *Suche nach Informationen zu meinen Hobbys (56%)*
2. *Suche nach Informationen zu meiner Behinderung (42%)*
3. *Nutze Webseiten zum Einkaufen (39%)*
4. *Nutze Webseiten, um meine Meinung mitzuteilen (32%).*

Dem gegenüber konnte aber der nach den befragten sehbehinderten Nutzern zweithöchste Zustimmungswert für die Nutzung „Nutze Webseiten, um etwas zu veröffentlichen (Texte, Fotos, Videos)“ (43%) verzeichnet werden.

Auch die Möglichkeiten der Kommunikation über das Internet sind bekannt und werden von 32% der befragten Internetnutzer mit LRS als das „Beste am Internet“ bezeichnet. Dabei wird die E-Mail-Kommunikation von 15% der Nutzer genannt. Auffallend sind hier die ausbleibenden Nennungen bei den Antworten „Austausch mit anderen“, „Kontakte halten“ und „Austausch mit Betroffenen“. 66% der Befragten dieser Nutzergruppe stimmen zu, dass man „einfacher mit anderen kommunizieren“ kann. Der höchste Zustimmungswert über alle befragten Nutzergruppen gesehen ergibt sich bei der Frage, ob man „offener/ehrlicher mit anderen kommunizieren“ kann (56%).

⁸ Ausführliche Diskussion der Zugangsbarriere „Benutzerregistrierung“ erfolgt im Kapitel 4.2.5

Insgesamt zeigt sich bei den ermittelten Nutzerraten und -zielen für Internetnutzer mit LRS Zurückhaltung, was die Nutzung des Mediums Internet betrifft. Dies könnte mit einer relativen Unsicherheit im Umgang mit Sprache zusammenhängen, wobei die Sprache als eine Barriere im Umgang mit diesem Medium ausführlicher

im Kapitel 7.2 besprochen wird. Der Austausch mit Bekannten über das Internet scheint für die Befragten mit LRS ebenso wie für die blinden Befragten ein weniger wichtiges Nutzungsziel. Hier könnte ebenso die überwiegend schriftliche Kommunikation die Barriere darstellen und daher wenig Nutzungsanreize bieten.

5.8/Nutzungsprofile

von Internetnutzern mit Lernbehinderungen oder geistigen Behinderungen (LB/GB)

Die Gruppe der Lernbehinderten (LB) ist mit nur 35 Teilnehmern ebenso wie die Gruppe der Geistigbehinderten (GB) mit 13 Befragten zu gering besetzt, um eigenständig betrachtet zu werden. Die Berechnung von Prozentwerten unterhalb einer Stichprobengröße von $n=30$ ist statistisch nicht zuverlässig. Folglich wurden die Gruppen LB und GB zusammengefasst, was mit dem Blick auf die fließenden Grenzen zwischen beiden Behinderungsarten vertretbar erscheint (vgl. zur Definition der Behinderungsarten auch Kap. 2.2). Zusammengefasst setzt sich diese Gruppe aus 48 Personen zusammen, so dass zumindest Tendenzaussagen getroffen werden können.

Für diese zusammengefasste Nutzergruppe sind zunächst einmal zwei Fakten auffällig: In der Nutzergruppe der lern- und geistigbehinderten Befragten (im folgenden kurz LB/GB) ist der Anteil der 20- bis 29-Jährigen mit 39% am höchsten. Und der Anteil derer, die

einen DSL- bzw. Breitbandanschluss besitzen, ist mit 63% am niedrigsten bzw. ist der ISDN/Modem-Anteil mit 20% über alle Befragten dieser Studie gesehen am höchsten. Diese Angaben sind u.a. durch die Lebenssituationen der Teilnehmer mit LB/GB bedingt, wie die Experten für Lernschwierigkeiten beschreiben. Ihrer Ansicht nach mangelt es den Teilnehmenden an finanziellen Mitteln, um sich einen eigenen Computer anschaffen zu können, und für regelmäßige Besuche in Internetcafés. Den meisten der Teilnehmenden der Computerkurse steht ihrer Erfahrung nach zu Hause/ im Wohnheim kein Computer zur Verfügung.

In dieser Gruppe ist die Interneterfahrung nicht so stark ausgeprägt wie in den anderen betrachteten Nutzergruppen: 68% nutzen das Internet seit mehr als 4 Jahren, 13% seit 3 bis 4 Jahren und 15% seit 1 bis 2 Jahren. Ähnlich verhält es sich mit der Häufigkeit der Internetnutzung, denn nur 68% der Befragten geben eine tägliche Nutzung an.

Mit einem Anteil von nur 57% vorwiegend selbständiger Nutzung des Internet benötigen auffallend viele Internetnutzer mit LB/GB Unterstützung bei der Benutzung dieses Mediums. So geben 28% an, „ab und zu“ auf Hilfe angewiesen zu sein, 11% brauchen „grundsätzlich“ Hilfe von anderen. Assistive Technologien kommen dabei in Form von Vergrößerungssoftware (22%), Sprachausgaben (20%) und Screenreadern (13%) zum Einsatz, wobei hier ebenfalls Mehrfachbehinderungen vermutet werden können.

44% der Nutzer mit LB/GB nehmen „Barrieren insgesamt“ wahr. „Orientierungsprobleme“ (12%) sowie „Informationsüberflutung“ (9%) und „Barrieren allgemein“ (9%) werden dabei von einem Teil der Befragten als „am meisten ärgerlich“ bezeichnet. „Nervende Inhalte“ (32%) und Werbung (27%) werden aber im Vergleich mit den Anteilen an Befragten der anderen Gruppen⁹ von wenigen Befragten mit LB/GB als störend empfunden. In dieser Nutzergruppe sind die Angebote von Wikipedia (71%), Versandhäusern (65%) und Chats (56%) am bekanntesten. Die am häufigsten genutzten Anwendungen sind

1. Wikis lesen (63%)
2. Fotos ansehen (57%)
3. Als Benutzer registrieren (41%).

Hierbei ist festzuhalten, dass diese Anwendungsbereiche in Bezug zur Gesamtheit der Befragten aber auffallend wenig genutzt werden. Deutlich seltener sind u.a. auch bei „Videos ansehen“ (35%), „Nutzerprofil bearbeiten“ (28%), „Kommentare schreiben“ (37%) und „Fotos veröffentlichen“ (30%) in dieser Gruppe Nutzer zu finden. Ein Grund für die zurückhaltenden Aktivitäten könnte im Umgang mit der Schriftsprache liegen, denn laut den Expertenaussagen erschweren die durchschnittlich mangelhaften Lese- und Rechtschreibkenntnisse den Umgang mit Computer und Internet erheblich.

Trotzdem scheint das Interesse an der Computer- und Internetnutzung, die dabei nicht nur rezeptiv, sondern

auch produktiv erfolgen kann, ausgeprägt zu sein. Die Experten für Lernschwierigkeiten berichteten von einer hohen Motivation von Teilnehmenden mit Lernschwierigkeiten (im Computerkurs), die kompetente Nutzung von Computer und Internet zu erlernen. Computernutzung sei in der Community von Menschen mit Lernschwierigkeiten sehr angesehen. Sie wird nach Einschätzung der Experten von den Betroffenen als Teil einer Erwachsenen- und Arbeitswelt angesehen. Der Erfahrung der Experten nach fühlen Menschen mit Lernschwierigkeiten sich in dieser Hinsicht oft ausgegrenzt und in eine nicht ernstgenommene „Kinder-Ecke“ gedrängt. Das Feedback zu den Computerkursen von Seiten der Teilnehmenden sei sehr positiv. In den Kursen wurde von den Teilnehmenden der Wunsch geäußert, eine eigene Webseite zu gestalten.

In der bisherigen Internetnutzung sind „Informationen insgesamt“ für 67% der Befragten mit LB/GB „das Beste am Internet“. Dabei werden vor allem „Informationen allgemein“ (36%) und umfangreiche Informationen (24%) geschätzt. 19% der Befragten mit LB/GB geben an, dass das Internet eine „Hilfe bei der Behinderung insgesamt“ sein kann. „Behinderungsspezifische Informationen“ sind aber nur für 2% der Befragten dieser Nutzergruppe interessant. Demgegenüber geben 15% der Befragten an, am häufigsten Behinderertenwebseiten zu nutzen. Außerdem scheinen Nachrichtenseiten und Portale mit jeweils 7% Zustimmungen interessant. Diese Angaben werden durch die erfragten Nutzungsziele gestützt, denn hier geben 87% der Nutzer mit LB/GB an, auf der „Suche nach allgemeinen Informationen“ zu sein. Ebenso werden „Informationen zu den Hobbies“ (64%) und „Informationen zur Behinderung“ (48%) gesucht.

Für 7% der Befragten mit LB/GB ist „eCommerce insgesamt“ „das Beste am Internet“, für 5% der Befragten ist dies konkret der Online-Einkauf und für 2% das Onlinebanking. 48% der Befragten mit LB/GB geben an, „Webseiten zum Einkaufen“ zu nutzen.

Die Kommunikation über das Internet wird von 29% der Befragten mit LB/GB als „das Beste am Internet“ bezeichnet. Dabei scheint wiederum die E-Mail-Kom-

⁹ Mit Ausnahme der blinden (21%) Befragten und der Befragten mit LRS (37%) geben zwischen 46% und 56% der Befragten der übrigen Gruppen an, nervende Inhalte würden sie „am meisten am Internet stören“.

munikation mit 14% Zustimmung und „Kommunikation allgemein“ mit 7% interessant zu sein. 52% der Befragten nutzen „Webseiten, um sich mit Bekannten auszutauschen“ und 37% „um Fragen an andere zu stellen“. In Bezug zu allen befragten Nutzergruppen stellen die Nutzer mit LB/GB die erleichterten Kommunikationsmöglichkeiten aber nicht so klar heraus. Das wichtigste scheint hier zu sein, dass man „Dinge vermitteln kann, die man sonst nicht vermitteln könnte“ (62%) sowie die Möglichkeiten „vorurteilsfreier mit anderen Menschen zu kommunizieren“ (46%) und „offener/ehrlicher mit anderen zu kommunizieren“ (52%). Die Vernetzung mit anderen Betroffenen hingegen scheint nicht so wichtig, vermuten die befragten Experten für Lernschwierigkeit. Da die Ausprägungen der Beeinträchtigungen sehr unterschiedlich sind, gebe es wenig Solidarisierung. Eher komme es zu Abgrenzungen gegenüber anderen Betroffenen. Ihrer Erfahrung nach gibt es wenig gemeinschaftliche Verbundenheit über gemeinsame Interessen, daher besteht auch kein Wunsch zur Vernetzung.

Insgesamt ähneln sich die Einschätzungen des Internet durch Personen mit LB/GB und mit LRS dahingehend, dass eher zurückhaltende Äußerungen und Aktivitäten aufgenommen wurden. Aufgrund der Aussagen aus den Expertengesprächen wird vor allem deutlich, dass das Interesse an einer kompetenten Medien- und Computernutzung bei den Betroffenen besteht, die entsprechenden Lernmaterialien und weitere Ressourcen aber nicht ausreichend sind.

5.9/Zusammenfassung

Die in der Studie Web 2.0 barrierefrei Befragten sind im Vergleich zu der durch die repräsentative ARD/ZDF-Onlinestudie aus dem Jahr 2007 abgebildeten Gesamtbevölkerung außergewöhnlich internet- und Web-2.0-affin: Sowohl was die Bandbreite der Internetverbindung, die Häufigkeit der Internetnutzung als auch die verwendeten Web 2.0-Angebote angeht, unterscheiden sich die hier befragten Nutzer vom Durchschnitt der Web-Nutzer in Deutschland¹⁰. Aufgrund der hohen Nutzungsfrequenzen und Erfahrungswerte der Befragten müssen die aufgenommenen Nutzungsprofile und Barrieren nicht durch Faktoren der Unsicherheit oder mangelnder Erfahrung relativiert werden. Damit geben die Ergebnisse der Studie zwar kein repräsentatives Bild der Internetnutzung von behinderten Menschen in Deutschland, zeigen aber deutliche Tendenzen der Internetnutzung und damit verbundener Probleme auf.

Insgesamt scheint Sprache im weitesten Sinne eine der häufigsten Barrieren im Internet darzustellen, so dass anzunehmen ist, dass von der Aufbereitung von Informationen in einfacher Sprache besonders behinderte Menschen und sicher auch die Gesamtheit der Internetnutzer profitieren würden (vgl. auch Kapitel 4.2.4). Die Behinderungsgruppen, deren Lese- und Rechtschreibkenntnisse aufgrund der Behinderung eingeschränkt sind, nehmen auf der einen Seite zwar weniger „Barrieren insgesamt“ wahr, auf der anderen Seite weisen sie aber besonders geringe Nutzerraten bei eher sprachlastigen Nutzungen auf. Insbesondere im Hinblick auf die Zunahme von E-Government-Angeboten und den damit z.T. verbundenen Zwängen, das Internet kompetent nutzen und verstehen zu können,

wird die Bedeutung von gut aufbereiteten Informationen auch mit verschiedenen Alternativen, z.B. in Podcasts, Videos oder Gebärdenvideos, deutlich. Damit könnten auch verbesserte und effektivere Behördenkontakte zur Einholung von Informationen und zur Verwaltung des persönlichen Budgets einhergehen.

Speziell für die Befragten dieser Studie bildet die „Kompensation behinderungsbedingter Nachteile“ den dritt wichtigsten Vorteil des Internet. Unterschiede zeigen sich hier aber zwischen den einzelnen Behinderungsgruppen: Insbesondere Wahrnehmungs-Behinderte kompensieren Schwierigkeiten im täglichen Leben. So stellt das Internet für sehbehinderte und blinde Nutzer eine besonders wichtige Informationsquelle dar. Schwerhörige und gehörlose Befragte betonen die Vorteile des Internet als Kommunikationsmittel, ebenso wie die Befragten mit motorischen Behinderungen. Über alle Gruppen gesehen scheint die Kompensation der behinderungsbedingten Nachteile mit dem Internet für die gehörlosen Internetnutzer am wichtigsten zu sein. Dabei eröffnet das Internet für viele der befragten Behinderten die Möglichkeit, andere Personen erreichen zu können, die man sonst nicht erreichen kann.

¹⁰Nachzulesen in Martin Fisch/Christoph Gescheidle „Mitmachnetz Web 2.0: Rege Beteiligung nur in Communitys“, in *Media Perspektiven* 7/2008, S. 356-364.

6

Barrierefreiheit im Internet ist für die Befragten der Studie Web 2.0 barrierefrei eine wichtige Voraussetzung zur komfortablen, vollständigen und vor allem selbständigen Nutzung und Rezeption der Inhalte. Besonders wichtig ist die Barrierefreiheit für die befragten blinden (88%) und gehörlosen (70%) Nutzer sowie für Nutzer mit Lern- oder geistigen Behinderungen (70%). Während erstere aufgrund der visuellen Ausrichtung des Internet fehlende Barrierefreiheit als zentrales Problem benennen und dadurch insgesamt im Zugang zu den Informationen behindert werden, bestehen die Barrieren für gehörlose Nutzer und Nutzer mit LB/GB insbesondere im Verständnis der angebotenen Informationen.

DIFFERENZIERUNG DER BARRIEREN NACH BEHINDERUNGSARTEN

6.1/Überblick

über die Barrierearten

Die folgende Tabelle gibt einen Einblick, welche Barrierearten für jede Behinderungsgruppe in welchem Maße Probleme in der Nutzung erzeugen.

	Sehbehindert n=133	Blind n=124	Schwerhörig n=96	Gehörlos n=260	Motorisch behindert n=75	LRS n=41	LB/GB n=46
<i>Barrieren insgesamt</i>	48%	82%	21%	26%	34%	23%	44%
<i>Barrieren allgemein</i>	13%	42%	5%	8%	8%	3%	9%
<i>Fehlende Tags/ Captchas</i>	5%	39%	1%	-	-	-	3%
<i>Orientierungsprobleme</i>	15%	8%	-	2%	6%	10%	12%
<i>Informationsüberflutung</i>	9%	9%	3%	3%	8%	10%	9%
<i>Fehlende Untertitel/ DGS</i>	2%	-	5%	10%	-	-	-
<i>Verständnisprobleme</i>	2%	1%	5%	6%	6%	-	3%
<i>Probleme mit Flash</i>	3%	8%	3%	-	3%	-	3%

Tab. 6-1: Was ärgert oder stört Sie am Internet am meisten? Ergebnisse der quantitativen Umfrage (n = 671)

Bevor die konkret formulierten Barrieren genauer betrachtet werden können, erscheinen einige Vorüberlegungen sinnvoll: Die in der Studie befragten Personen sind hoch kompetent und aktiv in der Nutzung des Internet und verfügen über eine gute technische Ausstattung und Internetanbindung, so dass die Angaben über Barrieren und deren Höhe als zuverlässig gelten können und nicht auf mangelnde Möglichkeiten oder technische Defizite zurückzuführen sind. Diese Stich-

probe enthält kaum Fälle, bei denen allgemein als niedrig einzuschätzende Barrieren in großer Zahl zum Problem werden.

Darüber hinaus existieren Barrieren, die unausgesprochen bleiben, da sie sich nur in ausbleibender Nutzung manifestieren. So sehen sich z.B. 70% der sehbehinderten Befragten Fotos an, aber nur 8% der blinden Befragten tun das. Hierbei handelt es sich sowohl um

behinderungsbedingte als auch um anwendungsbedingte Barrieren, die zu ausbleibender Nutzung führen. Einerseits bieten auditive Medien wie bspw. Podcasts für blinde Nutzer naturgemäß einen höheren Mehrwert als rein visuelle Medien wie Fotos, andererseits sollte der Zugang zum visuellen Inhalt aber durch entsprechende Maßnahmen, wie z.B. Alternativtexte oder Untertitel, ermöglicht werden.

In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Nutzungsarten und darin vorkommende Barrieren betrachtet. Dabei werden zunächst die Problemquoten für die einzelnen Anwendungen beleuchtet. Die Problemquote stellt den Quotienten aus Problemen und Nutzung/versuchter Nutzung dar. Es handelt sich dabei um die Berechnung der zu erwartenden Problemhäufigkeit bei der Nutzung der jeweiligen Anwendung. Mit der Errechnung der Problemquote kann ein Vergleich der bei der jeweiligen Anwendung zu erwartenden Nutzungsprobleme für die verschiedenen Behinderungsarten gezogen werden.

Für alle Nutzungsarten können aufgrund der geringen Datenbasis für die Nutzergruppen „Nutzer mit Lernschwierigkeiten (LRS)“ und „Nutzer mit Lern- und geistigen Behinderungen (LB/GB)“ keine Problemquoten angegeben werden, auf spezielle Barrieren für diese Betroffenen wird aber dennoch verwiesen. Außerdem ist in den Fällen, in denen die Zahl der Nutzer mit erfolgten oder versuchten Nutzungen für erfragte Anwendungen geringer als 30 war, keine Problemquote angegeben, um statistische Unzuverlässigkeiten auszuschließen.

Die folgenden Abschnitte behandeln ausgehend von den im Web 2.0 auftretenden Anwendungsbereichen, Angeboten und Funktionen die für die jeweiligen Behinderungsgruppen auftretenden Barrieren. Dabei werden die jeweiligen Barrieren für die Gruppen benannt, den Anwendungsbereichen, in denen sie auftreten, zugeordnet und nach Barrieren bezogen auf Verständlichkeit, Bedienbarkeit, Wahrnehmbarkeit und Orientierung klassifiziert.

6.2/Barrieren

bei der Nutzung von Wiki-Anwendungen

Wikipedia wurde in allen befragten Nutzergruppen als bekanntestes Angebot im Internet genannt (vgl. Kap. 5), so dass dort Barrierefreiheit als Voraussetzung zum gleichberechtigten Zugang und Umgang mit diesem umfangreichen Informationssystem besonders wichtig ist. In der Studie Web 2.0 barrierefrei wurden Barrieren sowohl für den rezeptiven Umgang als auch für die produktive Nutzung von Wiki-Anwendungen erfragt. Die folgende Tabelle gibt die Problemquoten für beide Nutzungsarten für alle befragten Nutzergruppen an.

Funktion / Anwendung	Problemquote = Quotient aus Problemen und Nutzung/versuchter Nutzung						
	Sehbehindert (n = 133)	Blind (n = 124)	Schwerhörig (n = 96)	Gehörlos (n = 260)	Motorisch behindert (n = 75)	LRS (n = 41)	LB/GB (n= 46)
<i>Wikis lesen</i>	NP 10% =Pq 13% Nu 79 %	NP 8% =Pq 9% Nu 85%	NP 9 % = Pq 13% Nu 68%	NP 16% =Pq 26% Nu 61%	NP 5% = Pq 6% Nu 84%	NP 20% Nu 59%	NP 20% Nu 32%
<i>Wikis schreiben oder komment.</i>	NP 3% = Pq 9% Nu 32%	-	-	NP 2% = Pq 17% Nu 12%	-	NP 10% Nu 24%	-

Tab. 6-2: Problemquoten bei Wiki-Nutzungen

Legende:
 Nutzer mit Problemen (NP) = Problemquote (Pq)
 Nutzung/Nutzungsversuch (Nu)

Diese Problemquoten belegen, dass rund ein Drittel der Befragten der Nutzergruppen mit Einschränkungen in der Schriftsprache, wie Nutzer mit LRS (Lese-Rechtschreibschwäche), Nutzer mit Lernschwierigkeiten (in der quantitativen Befragung Lern- und Geistigbehinderte (kurz: LB/GB)) und gehörlose Nutzer, Probleme beim Lesen von Wikiseiten haben. Dabei stehen Verständnis- und Orientierungsprobleme, wie z.B. schwierige Sprache und fehlende Videos in Deutscher Gebärdensprache (DGS), im Vordergrund. Motorisch behinderte Befragte geben Probleme mit der Navigation und Ansteuerung des Suchfeldes über die Sprachsteuerung an. Die folgenden Zitate sind Angaben der Befragten im quantitativen Teil der Studie Web 2.0 barrierefrei zu Problemen mit den Anwendungen:

„Sehr unübersichtliche Seiten. Eine Orientierung und die Suche nach Informationen ist schwierig.“ *„Zu lange unstrukturierte Texte (ohne Absätze).“*

„Einige Texte sind kompliziert und für mich wäre toll, mit einfache Sätze oder Gebärdenvideo dazu.“ *„Kompliziert.“* *„Viele Fremdwörter und Fachbegriffe.“*

„PDF-Dateien, die nicht gescannt, sondern abfotografiert sind, lassen sich ausschließlich mit einem ‚Finereader‘ mit Hilfe eines Screenreaders lesen.“

„Zu viele Links im Informationstext eingebettet. Die Links werden vom Screenreader auch immer mit dem Wort ‚Link‘ vorgelesen/kommentiert - bei Informationstexten, in denen alle 4-5 Wörter verlinkt sind, geht beim Lesen der Sinn dadurch verloren!“

Beim „Schreiben oder Kommentieren“ von Wikiseiten erleben insbesondere Nutzer mit LRS und blinde Nutzer Probleme, wobei letztere aufgrund von technischen Barrieren im Zugang zu und Umgang mit den Eingabefeldern Probleme in der Nutzung wahrnehmen. Diese Probleme wurden von den Befragten folgendermaßen formuliert:

„Manche Felder sind einfach zu kompliziert zum finden, bisher habe ich es nur einmal geschafft

eine Änderung auch wirklich ganz durchzuführen.“ *„html-Einfügung vermittelt Buttons, die nicht gut wahrnehmbar sind.“*

„Grafische Zugangs-Codes, zwar nicht bei Wikipedia, aber bei anderen Wikis, können von meinen Hilfsmitteln nicht übersetzt werden.“

„Schriftgröße müsste einstellbar sein oder größer dargestellt werden bei der Eingabe.“

Nutzer mit LRS und gehörlose Nutzer scheinen eher durch den Umgang mit Schriftsprache in der produktiven Nutzung von Wikiseiten gehemmt zu sein, wie die Angaben der Befragten verdeutlichen:

„Schreibe schlecht in Deutsch, möchte gerne schreiben, aber traue mich nicht.“

„Wunsch an Wikipedia: Es sollte die Möglichkeit bestehen, Gebärdensprach-Filme hochladen zu können, dann würden sich Gehörlose auch an der Community beteiligen.“

Die fehlenden Nennungen der motorisch behinderten Nutzer und Nutzer mit LB/GB für die Nutzungsart „Schreiben oder Kommentieren von Wikis“ bedeutet in diesem Fall, dass keiner der Nutzer, die schon mal eine Nutzung oder einen Nutzungsversuch unternommen haben, Probleme aufgrund ihrer Behinderung erleben. Befragte in den Gruppeninterviews gaben aber Probleme aufgrund ihrer assistiven Technologien an, z.B. bei der Ansteuerung des Editors und der Schaltflächen.

Die meisten Barrieren liegen also zum einen in der Verständlichkeit und Orientierung in der gesamten Oberfläche der Wikis und zum anderen in der Bedienung der zumeist grafischen Editoren und Formulare zum Schreiben oder Kommentieren von Inhalten. Des Weiteren können z.T. Bilder aufgrund ihrer Qualität oder Darstellung nicht wahrgenommen und Texte aufgrund ihrer sprachlichen Aufbereitung nicht verstanden werden. Der Lesefluss wird für Screenreader z.T. durch die große Anzahl an Verlinkungen im Text gestört, da diese immer besonders angekündigt werden.

6.3/Barrieren

bei der Benutzerregistrierung und Bearbeitung von Nutzerprofilen

Die Benutzerregistrierung ist bei vielen Internetangeboten die Voraussetzung zur produktiven Nutzung der Angebote und sollte daher besonders gründlich hinsichtlich ihrer Barrierefreiheit untersucht und angepasst werden. Eine ausführlichere Betrachtung der Rolle der Benutzerregistrierung wird in Kapitel 7.3 vorgenommen. An dieser Stelle soll aber ein Überblick über die wesentlichen Barrieren gegeben werden. Zunächst werden die Problemquoten für das Registrieren als Benutzer und die Bearbeitung von Nutzerprofilen, welche mit der Registrierung angelegt werden, betrachtet.

Funktion / Anwendung	Problemquote = Quotient aus Problemen und Nutzung/versuchter Nutzung						
	Sehbehindert (n = 133)	Blind (n = 124)	Schwerhörig (n = 96)	Gehörlos (n = 260)	Motorisch behindert (n = 75)	LRS (n = 41)	LB/GB (n = 46)
<i>Benutzerregistrierung</i>	NP 31% =Pq 41% Nu 75%	NP 55% =Pq 69% Nu 80%	NP 10% = Pq 19% Nu 53%	NP 36% =Pq 14% Nu 5%	NP 11% = Pq 15% Nu 71%	NP 10% Nu 34%	NP 9% Nu 41%
<i>Nutzerprofil bearbeiten</i>	NP 17% = Pq 30% Nu 56%	NP 28% = Pq 58% Nu 48%	NP 2% = Pq 6% Nu 31%	NP 2% = Pq 9% Nu 23%	NP 9% = Pq 20% Nu 45%	NP 2% Nu 27%	NP 4% Nu 28%

Tab. 6-3: Problemquoten bei der Benutzerregistrierung und Nutzerprofilen

Legende:
 Nutzer mit Problemen (NP) = Problemquote (Pq)
 Nutzung/Nutzungsversuch (Nu)

Aus der obigen Tabelle ist abzulesen, dass insbesondere blinde und sehbehinderte Nutzer bei der Benutzerregistrierung auf massive Barrieren stoßen und die größten Schwierigkeiten zu bewältigen haben. So deutet eine Problemquote von 69% darauf hin, dass nur ein Drittel der blinden Internetnutzer weitestgehend selbständig und ohne Probleme eine Benutzerregistrierung vornehmen kann, die anderen zwei Drittel aber Probleme bekommen – und vermutlich z.T. den Vorgang abbrechen und die Anwendung verlassen.

Die häufigsten Probleme entstehen dabei aufgrund der Sicherheits- und Spamabwehr-Maßnahmen durch Captchas, die weder von Screenreadern noch durch Vergrößerung ausreichend wahrnehmbar sind. Problematisch werden diese Zugangsbarrieren besonders, wenn Nutzer dadurch von wichtigen Funktionen und Möglichkeiten, z.B. Online-Einkauf oder E-Government-Funktionen ausgeschlossen werden. Die Angaben der Befragten im quantitativen Teil der Studie Web 2.0 barrierefrei veranschaulichen die wahrgenommenen Barrieren:

„Captchas (Spamschutz) sind für Sehbehinderte meist nur schwer lesbar und wenn sie nicht als Audiofile angeboten werden, sind sie für blinde Menschen nicht nutzbar.“

„Ich muss oft die Meldungen vom System umständlich suchen, da sie am Seitenanfang oder am Seitenende stehen. Oft werden die Eingaben die gemacht werden sollen nicht richtig erläutert, besonders beim downloaden von Updates oder der Nutzerregistrierung.“

„Häufig weiß man nicht, was in die Felder eingegeben werden muss. Also keine saubere Verknüpfung von Feldname und Eingabefeld (z. B. Name oder Vorname).“

„JavaScript lief im Browser nicht, Cookie-Problem ohne aussagekräftige Fehlermeldung aufgelaufenes oder falsches SSL-Zertifikat.“

Besonders zu betrachten sind auch die Problemquoten der gehörlosen Nutzer für die Benutzerregistrierung,

die vermutlich kaum technische Barrieren erleben, sondern eher von Verständnisproblemen berichten. Im Vergleich mit der Gruppe der blinden Befragten ist die niedrige Nutzerrate der gehörlosen Nutzer bei der Benutzerregistrierung mit nur 36% bei gleichzeitig niedriger Problemquote mit 14% auffällig. Im Vergleich zu allen befragten Nutzergruppen haben nur die Nutzer mit LRS noch weniger Nutzungsversuche unternommen als die gehörlosen Befragten. Dabei kann nicht davon ausgegangen werden, dass ein niedrigeres Nutzungsinteresse bei gehörlosen Internetnutzern besteht, denn für die produktive Nutzung von Web2.0-Angeboten liegen für diese Nutzergruppe relativ hohe Nutzerraten vor, und meist ist eine Benutzerregistrierung einer aktiven Nutzung vorgeschaltet. Einige Zitate aus der quantitativen Befragung deuten auf Probleme mit umfangreichen Erläuterungstexten und einem allgemeinen Unbehagen bzw. auch Unverständnis gegenüber dem Registriervorgang, der damit verbundenen Datenverarbeitung und dem Nutzen des Vorgangs hin:

„Pflichteingabe von Telefonnummer. Bei einigen Homepages wie Online-Versandhäusern etc. oder bei der Registrierung ist eine Pflichtangabe von Telefonnummer erforderlich, aber auf Grund meiner Gehörlosigkeit ist dies nicht möglich, da ich kein Telefon besitze.“

In einem Gruppeninterview mit gehörlosen Internetnutzern im qualitativen Teil der Studie waren Profil- und Kontaktplattformen allen bekannt, werden aber nicht genutzt. Es bestehen Vorbehalte gegenüber einer Registrierung, gaben die Befragten an, außerdem sei es nötig, dafür viel Text zu lesen. Grundsätzlich sei aber auch unklar, was das Ziel/ der Mehrwert ist, vor allem dann, wenn man nicht eingeladen wurde, das heißt, erst mal niemanden kennt. Wünschenswert fanden die teilnehmenden Befragten im Gruppeninterview eine Demo / Guided Tour, die Sinn, Vorteile und mögliche Einsatzszenarien zeigt. Da die Informationen überwiegend schriftsprachlich sind, würde sich die Nutzung nicht von selbst erschließen. Learning bei Doing sei zeitaufwendig. Bevorzugt würde eine schnellere, »knackigere« Nutzung.

Bei der Bearbeitung von Nutzerprofilen nehmen außerdem besonders blinde und sehbehinderte Nutzer Barrieren wahr, wobei hier vorhandene Captchas, aber auch Orientierungsschwierigkeiten und Probleme mit Screenreadern genannt werden. Auch hier ist die Problemquote von 58% bei den blinden Befragten auffallend, denn damit stoßen über die Hälfte derjenigen, die ihre persönlichen Nutzerdaten bearbeiten möchten, auf Probleme und sind damit womöglich auf Hilfe angewiesen. Die Orientierungsschwierigkeiten scheinen dabei z.T. schon vor der Bearbeitung des Profils aufzutreten, nämlich bei der Suche nach dieser Funktion. Die Barrieren wurden von den befragten Behinderten im Onlinefragebogen folgendermaßen beschrieben:

„Bei einer falschen Eingabe werden Felder in einer Farbe markiert, die noch zu korrigieren sind. Das kann ich als blinder Nutzer gar nicht wahrnehmen.“

„Die Formulare sind teilweise sehr unübersichtlich und unverständlich dargestellt.“ „Viel zu kompliziert und unübersichtlich, zu viele Daten auf einmal und wenn die Webseite zusammenbricht, geb‘ ich nicht alles nochmals ein.“

„Einige Webseiten haben Flashanimationen, oder haben einfach zu viele Links wie zum Beispiel Werbung wo man sich gar nicht so zu recht findet, wenn man sein Profil bearbeiten will.“

„Erneuter Zugriff nach Anlegen des Profils. Oft finde ich nicht, wo ‚mein Profil‘ steht und scanne den ganzen Bildschirm danach ab. Manchmal sind Buttons nicht eindeutig betitelt, manchmal sind die Kästchen versetzt, es ist eine weitere Reihe von Angaben, die ich übersehe, der Absenderbutton.“

6.4/Barrieren

im Umgang mit den Medien Fotos, Videos und Podcasts

Viele Inhalte im Internet sind multimedial, was zu behinderungsspezifischen Barrieren bei sehbehinderten und blinden Nutzern beim visuellen Anteil sowie bei schwerhörigen und gehörlosen Nutzern beim auditiven Anteil der Angebote führt. Anders als bei rein textbasierten Webseiten können Screenreader nur bei entsprechender Gestaltung der Inhalte eine Lösung für blinde Nutzer bieten. Sehbehinderten Nutzern sind die Angebote teilweise zu klein und zu schlecht aufgelöst. Untertitel und DGS-Videos, welche die Barrieren für auditiv beeinträchtigte Nutzer aufheben könnten, sind bei vielen Angeboten nicht vorhanden. Die Problemquoten aus der folgenden Tabelle für den Umgang mit multimedialen Inhalten zeigen die verschieden ausgeprägten Problemanteile je Nutzergruppen auf.

Funktion / Anwendung	Problemquote = Quotient aus Problemen und Nutzung/versuchter Nutzung						
	Sehbehindert (n = 133)	Blind (n = 124)	Schwerhörig (n = 96)	Gehörlos (n = 260)	Motorisch behindert (n = 75)	LRS (n = 41)	LB/GB (n = 46)
Fotos ansehen	NP 16% =Pq 23% Nu 17 %	NP 5% Nu 8%	NP 6% = Pq 10% Nu 60%	NP 9% =Pq 15% Nu 60%	NP 7% = Pq 11% Nu 65%	NP 12% Nu 68%	NP 13% Nu 57%
Fotos veröffentlichen	NP 8% = Pq 16% Nu 49%	NP 5% Nu 19%	NP 5% = Pq 11% Nu 45%	NP 4% = Pq 10% Nu 40%	NP 7% Nu 36%	NP 7% Nu 29%	NP 7% Nu 30%
Fotos einbetten	NP 5 % Nu 16%	NP 0 % Nu 1%	NP 1% Nu 11%	NP 1% = Pq 8% Nu 13%	NP 1% Nu 9%	NP 2% Nu 10%	NP 2% Nu 13%
Videos ansehen	NP 17% = Pq 28% Nu 61%	NP 10% = Pq 31% Nu 32%	NP 18% = Pq 33% Nu 55%	NP 11% = Pq 23% Nu 47%	NP 3% = Pq 5% Nu 57%	NP 12% Nu 56%	NP 9% Nu 35%
Videos veröffentlichen	NP 2% Nu 17%	NP 1% Nu 2%	NP 1% Nu 19%	NP 2% = Pq 11% Nu 18%	NP - Nu 9%	NP - Nu 10%	NP - Nu 13%
Videos einbetten	NP 2% Nu 16%	NP 2% Nu 4%	NP 0% Nu 16%	NP 2% = Pq 17% Nu 12%	NP 1% Nu 7%	NP 0% Nu 10%	NP 0% Nu 9%
Podcasts hören	NP 9% = Pq 21% Nu 42%	NP 10% = Pq 17% Nu 60%	NP 4% Nu 18%	NP 1% Nu 3%	NP 3% = Pq 11% Nu 28%	NP 2% Nu 20%	NP 4% Nu 22%

Tab. 6-4: Problemquoten im Umgang mit den Medien Fotos, Videos und Podcasts

Legende:

Nutzer mit Problemen (NP) = Problemquote (Pq)

Nutzung/Nutzungsversuch (Nu)

Besonders auffallend sind die Problemquoten der blinden Befragten für die visuellen Nutzungsarten Fotos und Videos ansehen und veröffentlichen. Dies ist auf der einen Seite behinderungsbedingt zu erklären, auf der anderen Seite aber auch mit unzureichenden Beschreibungen und Auszeichnungen der Medien und daraus resultierenden Barrieren zu begründen. Da der Zugang zum zu vermittelnden Inhalt im Vordergrund stehen sollte, könnten die Problemquoten teilweise z.B. durch aussagekräftige Beschreibungen der Inhalte der Medien verringert werden, was folgende Aussage eines Befragten benennt:

„Die Bilder hatten keine Beschreibung, sog. ‚alt text‘“

Für die befragten sehbehinderten Nutzer wurden für das Ansehen von Fotos und Videos Problemquoten von über 20% ermittelt, welche hauptsächlich durch

die mangelnde Qualität, zu kleine oder kontrastschwache Fotos bzw. Videos bedingt sind. Die Zitate aus der quantitativen Befragung der Studie Web 2.0 barrierefrei unterstreichen diese Probleme:

„Zu kleine Bilder oder zu wenig kontrastreich.“ „Keine Farbunterschiede erkennbar, zu geringe Kontraste bei roten und grünen Farbtönen.“

„Bei Einsatz von Vergrößerungssoftware sind die Bilder undeutlich.“

„Bilder unscharf.“

„Finde die Fotos nicht.“

Beim Ansehen von Videos zeigen sich vordergründig wahrnehmungsbedingte Einschränkungen, sowohl im

visuellen als auch im auditiven Anteil. So erschweren fehlende Untertitel und Gebärdenvideos schwerhörigen und gehörlosen Nutzern oder zu kleine Videofenster sehbehinderten oder blinden Nutzern die Aufnahme des Inhalts, was durch Ausführungen der Befragten unterlegt wird:

„Ich bin taub, brauche die Gebärdensprache oder Untertitel bei Videos.“

„Untertitel sind wichtig, um die Inhalte zu verstehen. Für Schwerhörige haben sie in der Aufbereitung von Medieninhalten höchste Priorität, um Verständlichkeit zu gewährleisten.“

„Ich bin vollblind, da ist es mit Videos ansehen, wenn man alleine ist so eine Sache.“

„Finde das Video nicht, finde Seite nicht. Wenn ich es gefunden habe - keine Probleme Video anzuschauen.“

„Größe der Videofenster nicht skalierbar. Wenige Video-Plattformen bieten es an, Videos zu skalieren (ok, es gibt Vollbildmodus, der aber nicht immer stabil geht und manchmal kein Video lädt). Dadurch sind die Videos im Fenster etwas klein und nur durch Software-Lupe gut zu erkennen.“

„Manchmal lassen sich die Videoclips nicht vergrößern oder die Bedienung des Players ist nicht nachvollziehbar.“

Technische Barrieren entstehen durch eingesetzte Techniken wie Java-Script oder Flash und den damit verbundenen und teilweise nicht erreichbaren Bedienelementen durch die Notwendigkeit zur Installation von (Flash-)Playern.

„Von Webseiten genutzte Plugins sind oft nicht bedienbar.“

*„Flash-Player sind mit Screenreader nicht bedienbar.“
„Der Screenreader klinkt sich aus und muss wieder neugestartet werden.“*

Beim Hochladen und Einbetten von Fotos, Videos oder Podcasts sind eher die Formulare zum Hochladen problematisch, die z.B. nicht übersichtlich und eindeutig gestaltet oder nicht ausreichend ausgezeichnet sind. Verdeutlicht wird dies durch folgende Aussagen in der quantitativen Befragung:

„Auf manchen Webseiten kommt es vor, dass die Schalter, wo man das Bild hochladen kann, nicht mit Alternativtexten versehen sind und es deswegen erschwert wird die Bilder hochzuladen.“

„Es ist für mich nicht klar, ob ein hochgeladenes Bild nun wirklich sichtbar ist, oder nicht.“

„Sehe die Bilder leider nicht, kenne nur den Filenamen, die Größe und die Anzahl Pixel.“

Bei sehbehinderten Nutzern kann es zu Orientierungsschwierigkeiten auf der Webseite kommen, da z.B. der eingeschränkte Sichtbereich durch die Vergrößerungssoftware die Zuordnung erschwert oder die Vorschau der Bilder nicht erkennbar ist, was durch folgende Beschreibungen nachvollziehbar wird:

„Problem mit Koordination: Zuerst die Info suchen, welche Größe/Format gewünscht/erlaubt sind und schließlich das Bedienen der richtigen Knöpfe.“

„Die Übersicht wird sehr klein dargestellt - Eingabezeile/Feld Datei suchen/Hochladen zu kleine Schrift - schwer erkennbar, ob man jetzt das richtige hat oder nicht.“

Bei Podcasts stehen neben den spezifischen Wahrnehmungsproblemen von schwerhörigen und gehörlosen Nutzern Orientierungsschwierigkeiten auf dem Weg zum Download im Vordergrund. So sind Download-Schaltflächen z.B. nicht eindeutig gekennzeichnet, der Vorgang und die Nutzung der angebotenen Dateien nicht verständlich, und Java-Scripts behindern das reibungslose Aufrufen mit assistiven Technologien. Dabei können besonders visuell beeinträchtigte Internetnutzer von Podcasts und den damit verbundenen Möglichkeiten profitieren, Informationen im Audioformat

gleichwertig nutzen zu können, z.B. um die Zeitung zu lesen. Die Barrieren werden durch Zitate aus der quantitativen Befragung untermauert:

„Manche Podcasts sind qualitativ minderwertig, so dass sie von Menschen mit Hörbehinderung schwer zu verstehen sind.“

„Es ist schwer die Podcasts zu finden, weil sie selten direkt auf der Startseite zu finden sind, sondern meistens muss man erst irgendwelche Kataloge durchsuchen. Manchmal werden die Podcasts auch mit Javascript oder Flash gestartet/gesteuert welches nicht über ein Vorlese-Programm gelesen werden kann.“

*„Grafiken behindern oft den Weg zu Podcasts.“
„Grafische Zugangs-Codes, JAVA-Script-Menüs, Flash-Elemente. Erstere sind von meinen Hilfsmitteln nicht darstellbar; JAVA-Script-Links bestehen nur aus kryptischen Zeichen, wenn überhaupt, so dass man auf gut Glück etwas anklickt oder man bekommt erst gar nichts zu sehen mit den Hilfsmitteln.“*

„Downloaden macht mir Probleme. Finde manchmal den Downloadbereich nicht wirklich. Weiß manchmal nicht, wie ich beim Downloaden vorgehen muss.“

Für die Nutzung „Podcasts veröffentlichen“ sind keine Problemquoten angegeben, da deren Berechnung aufgrund der geringen Ausgangsbasis (n<30 Personen) nicht sinnvoll ist. Die wenigen Nutzer, die angeben, dieses Angebot schon mal genutzt zu haben, geben keine Probleme an. Es ist anzunehmen, dass einerseits die Barrieren bereits vor der produktiven Nutzung liegen (z.B. durch Registrierung) und andererseits diejenigen Nutzer, die sich vornehmen produktiv zu sein, eine hohe Motivation haben und z.B. durch vorherige häufige Nutzung der Anwendung auch in der Lage sind, die auftretenden Barrieren zu bewältigen.

6.5/Barrieren

im Umgang mit Kommentarfunktionen und Weblogs

Über Kommentarfunktionen und Weblogs können sich Internetnutzer aktiv beteiligen, ihre Meinung oder Wissen teilen und sich mit anderen austauschen. Für diese produktiven Tätigkeiten sollten Barrieren für die gleichberechtigte Teilnahme an Diskussionen und Meinungsbildung abgebaut werden.

Funktion / Anwendung	Problemquote = Quotient aus Problemen und Nutzung/versuchter Nutzung						
	Sehbehindert (n = 133)	Blind (n = 124)	Schwerhörig (n = 96)	Gehörlos (n = 260)	Motorisch behindert (n = 75)	LRS (n = 41)	LB/GB (n = 46)
<i>Kommentare schreiben</i>	NP 15% =Pq 25% Nu 59%	NP 18% =Pq 30% Nu 60%	NP 8% = Pq 18% Nu 44%	NP 6% =Pq 21% Nu 28%	NP 16% = Pq 28% Nu 57%	NP 15% Nu 32%	NP 9% Nu 37%
<i>Weblogs lesen</i>	NP 13% = Pq 25% Nu 51%	NP 6% = Pq 15% Nu 41%	NP 4% = Pq 11% Nu 35%	NP 5% = Pq 16% Nu 32%	NP 3% Nu 47%	NP 12% Nu 37%	NU 7% Nu 37%
<i>Weblogeinträge schreiben</i>	NP 3% = Pq 12% Nu 26%	NP 6% Nu 17%	NP 1% Nu 25%	NP 2% = Pq 15% Nu 13%	NP 3% Nu 21%	NP 10% Nu 20%	NP 0% Nu 20%

Tab. 6-5: Problemquoten im Umgang mit Weblogs und Kommentarfunktionen

Legende:
Nutzer mit Problemen (NP) = Problemquote (Pq)
Nutzung/Nutzungsversuch (Nu)

Beim Schreiben von Kommentaren sind vor allem für Nutzer assistiver Technologien die Bedienung der Kommentarfelder und eingesetzte Captchas problematisch. Außerdem ergeben sich Orientierungsschwierigkeiten im Umgang mit den Kommentarfunktionen, da die Seiten z.T. unübersichtlich sind und Eingaben im Editorfeld nicht immer eindeutig gelesen oder wahrgenommen werden können. Die Angaben der Befragten zum Umgang mit Kommentaren zeigen die Probleme auf: „Alles zu umständlich! Das Überblick-Verschaffen ist

das Hauptproblem, danach die Eingabemöglichkeiten finden und schließlich das Eingeben sind einfach so aufwändig.“

„Der Screenreader liest den eingegebenen Text nicht vor und der Text wird auch nicht auf der Braillezeile ausgegeben.“ „Eingabefelder waren oft nicht eindeutig identifizierbar. Außerdem funktionierte oft die Cursorverfolgung nicht. Werden die Zeilen zu lang, lässt sich der Text nicht mehr lesen.“

„Die Eingabetaste löst manchmal eine Zeilenschaltung aus, manchmal jedoch einen Schalter wie z.B. absenden.“

„Manchmal schwierig, wenn Code erlaubt ist. Die zu verwendenden Code-Schnipsel sind nicht immer gleich; man muss sich mit der jeweiligen Seite außerhalb des Formulars befassen und ein schnelles Kommentieren ist nur mit Standardtext, aber ohne Betonung, Strukturen oder Links möglich.“

Nutzer mit Lernschwierigkeiten und geistigen Behinderungen erleben behinderungsspezifische Barrieren im Umgang mit der Schriftsprache beim Ausfüllen der Felder, was durch die Aussage eines Befragten verdeutlicht wird:

„Da sind oft immer welche, die sagen ‚du bist doof‘.“

Beim Schreiben von Weblogs zeigen sich ebenfalls sowohl technische als auch sprachliche Barrieren. Blinde und sehbehinderte Befragte berichten von Problemen, das Backend und die Formatierungs- und Darstellungsoptionen nicht vollständig überblicken und das Ergebnis optisch nicht kontrollieren zu können. Die Benutzbarkeit der Editoren hängt dabei von den eingesetzten Technologien und deren Bedienbarkeit mit assistiven Technologien ab, wie die Aussagen der Befragten zeigen:

„Beim Erstellen eines Blogeintrages, kann es vorkommen, dass unbeabsichtigt ‚Speicher/weiter‘ ausgelöst wird.“

„Das Backend von Blog-Software müsste oft erst ein wenig angepasst werden, um für mehr Übersichtlichkeit zu sorgen. Mit Screen Readern gibt es auch oft Probleme mit Onclicks. Erhöhter Lernaufwand ist gegeben.“

„Eingabefelder für Texterkennungssoftware nicht lesbar.“

„Ich hatte vor allem Probleme mit den Formatierungsmöglichkeiten und in den Anleitungen waren meist nur grafisch dargestellte Beispiele vorhanden, so dass ich nicht wirklich nachvollziehen konnte, wie man beim schreiben des Eintrages welches Ergebnis erreicht.“

„Schnelligkeit: Bei längeren Einträgen oder auch

Kommentaren kann es schnell passieren, dass die Anmeldezeit abgelaufen ist und man vor dem Posten schon wieder ausgeloggt ist. Beiträge schreibe ich inzwischen vor, aber bei relativ spontanen Kommentaren größeren Umfangs kann die ganze Arbeit zunichte sein.“

Nutzer mit LRS und gehörlose Nutzer stehen vor der sprachlichen Barriere, wobei z.B. wie bei Wikis die Upload-Möglichkeit für Videos diese Barriere zumindest für gehörlose Nutzer minimieren könnte.

„Ich manchmal Angst habe, deutsche Sätze zu schreiben, ich würde lieber Filme in Deutscher Gebärdensprache veröffentlichen. Oft kein Link für Videos.“

Barrieren beim Lesen von Weblogs werden vor allem von sehbehinderten Nutzern in Form von zu kleinen oder kontrastarmen Schriftarten und von Nutzern mit LRS und LB/GB in Form von schwer verständlicher Sprache wahrgenommen, wie die Aussagen zu dieser Anwendung verdeutlichen:

„Manche schreiben schwer in Deutsch oder Mode in Deutsch was ich manches nicht kenne.“

„CSS-Stylesheets setzten die Seitenbreite auf mehr als 800 Pixel bzw. die Seitenhöhe auf mehr als 600 Pixel und deaktivierten gleichzeitig die Scrollbalken. Da sich mein verwendeter Browser an diese Anweisungen gehalten hatte, war ein Lesen aller Inhalte nicht möglich.“

„Der Kontrast ist auf manchen Seiten sehr schlecht, weil ein schlechtes Farbprofil dargestellt wird.“ „Zu kleine, nicht vergrößerbare Schrift.“

Außerdem führt die Fülle an Links in einem Weblog zu Orientierungsschwierigkeiten und Navigationsproblemen mit assistiven Technologien, wie es diese Befragten formulierten:

„Bei mehreren Hundert Links auf der Seite dauert es eine Weile, bis die Link-Liste angezeigt wird - wenn die Links nur ‚mehr‘ heißen oder mit ‚http‘ oder ‚wenn Maus darauf‘ beginnen, muss man zu anderen Navigationstechniken greifen.“

„Manche dieser Seiten haben scheinbar ein Javascript oder ähnliches eingebaut was dazu führt, dass Screenreader sehr verzögert oder gar nicht auf Tastenbefehle reagieren. Dieses Problem tritt durchaus auch auf anderen Webseiten und nicht nur in Blogs auf.“

6.6/Barrieren

im Umgang mit Social Bookmarking und Social Networking Sites

Aufgrund der verschiedenen Ausprägungen von Social Networking Sites (z.B. Kontakt- oder Partnerbörsen, regional, communityspezifisch oder geschäftlich) und der damit verbundenen Unterschiede in den Nutzungsin-
tentionen und im Nutzungsverhalten werden derartige Angebote in unterschiedlichem Maße genutzt. Immerhin
nutzen bisher zwischen 15% und 29% der in dieser Studie Befragten Social Networking Sites (SNS), die dabei
nur wenige Probleme nennen.

Funktion / Anwendung	Problemquote = Quotient aus Problemen und Nutzung/versuchter Nutzung						
	Sehbehindert (n = 133)	Blind (n = 124)	Schwerhörig (n = 96)	Gehörlos (n = 260)	Motorisch behindert (n = 75)	LRS (n = 41)	LB/GB (n = 46)
SNS	NP 7% =Pq 24% Nu 29%	NP 6% Nu 15%	NP - Nu 23%	NP 2% = Pq 12% Nu 17%	NP - Nu 24%	NP 2% Nu 24%	NP 2% Nu 20%

Tab. 6-6: Problemquoten im Umgang mit Social Networking Sites – SNS

Legende:
Nutzer mit Problemen (NP) = Problemquote (Pq)
Nutzung/Nutzungsversuch (Nu)

Die meisten genannten Barrieren sind demnach in der Wahrnehmbarkeit und Bedienbarkeit der Funktionen und in der Orientierung auf den Seiten aufgetreten. Schwierigkeiten zeigen sich in Bedien- und Orientierungsproblemen durch die Vielzahl an Funktionen, Informationen und Werbebannern mit assistiven Technologien sowie nicht ausgezeichnete Formularfelder und grafische Menüs und Buttons. Die folgenden Zitate der Befragten verdeutlichen diese Probleme:

„Es ist schwer, andere Benutzer zu finden und sich mit ihnen zu verbinden. Die Orientierung ist auf diesen Seiten nicht leicht.“

„Gerade Xing ist unübersichtlich. Die Funktionen, die man braucht, sind oft nicht bei der Information und die Tastaturbedienung ist relativ müßig. Außerdem könnte ein wenig mehr Logik im Seitenaufbau einfließen.“

„Häufig findet man CAPTCHAs, bei denen es keine zusätzliche Audio-Unterstützung wie etwa bei Wikipedia gibt. Hier muss man immer eine sehende Person zu Rate ziehen. Bei StudiVZ müssen z. B. beim Hinzufügen von Freunden diese Bildcodes eingegeben werden.“ „Wenn bei Myspace Captchas ausgewählt ist, geht für mich nichts mehr.“

„Zuviel Drumherum, viele User bei Myspace haben Musik in den Profilen, das verträgt sich nicht mit Vorlese-Programmen. Außerdem weiß man immer nicht, ob ein klick auf ‚zum freund machen‘ erfolgreich war, weil keine neue Seite kommt, sondern über Ajax die vorhandene Seite aktualisiert wird.“

Für Social Bookmarking können aufgrund der geringen Nutzungswerte weder Problemquoten noch Aussagen zur Benutzbarkeit angegeben werden. Die Tatsache, dass die wenigen Nutzer von Social Bookmarking anteilig Probleme angeben, weist auf vereinzelte bis stärkere Schwierigkeiten hin, deren Grad jedoch so nicht zu messen ist. Zumindest lässt sich festhalten, dass die Gruppen mit den niedrigsten Nutzungswerten im Vergleich Probleme angeben, die anderen Gruppen geben jedoch keine Probleme an. Befragte in den Gruppeninterviews gaben mehrfach an, dass sie den Umgang mit Profilplattformen ausprobiert haben, es als schwierig empfanden und es mit mehr Nutzerfahrung einfacher gehen könnte. Die unmittelbare Orientierung jedoch ging wie in anderen komplexen Anwendungen auch erstmal verloren. Eine befragte Person im Gruppeninterview mit gehörlosen Internetnutzern gab zur Auskunft, dass es eine Firefox-Erweiterung für Visual Bookmarking gibt, wo Screenshots gebookmarkt werden. Dies sei für Gehörlose besser/intuitiver zu bedienen. Die Bookmarks könnten so auch an andere weiterempfohlen werden. Allgemein wurde Social Bookmarking von den Befragten dieses Interviews nicht genutzt, weil der Anwendungstyp nicht bekannt ist. Eine befragte Person frequentiert den Anwendungstyp regelmäßig zur Informationsfindung, eine intensive Nutzung unterbleibt nach ihren Angaben aufgrund der zeitaufwendigen Bedienbarkeit.

6.7/Barrieren

beim Verlinken und Betreiben von Webseiten

Eine höhere Stufe der aktiven Beteiligung am Internet ist das Bereitstellen von eigenen Webseiten und damit auch das Verlinken von Webseiten. Die meisten Barrieren, die dabei wahrgenommen werden, bestehen auch in den oben besprochenen Nutzungen, wie z.B. das Bedienen von Formularfeldern und Backend-Lösungen für die Redaktion sowie sprachliche Einschränkungen. Dabei wurden hauptsächlich Orientierungsschwierigkeiten und Bedienprobleme gemeldet.

Funktion / Anwendung	Problemquote = Quotient aus Problemen und Nutzung/versuchter Nutzung						
	Sehbehindert (n = 133)	Blind (n = 124)	Schwerhörig (n = 96)	Gehörlos (n = 260)	Motorisch behindert (n = 75)	LRS (n = 41)	LB/GB (n = 46)
Website verlinken	NP 5% =Pq 12% Nu 42%	NP 4% = Pq 11% Nu 35%	NP 4% = Pq 12% Nu 34%	NP 5% = Pq 17% Nu 30%	NP 7% = Pq 17% Nu 41%	NP 2% Nu 29%	NP 4% Nu 30%
Eigene Webseite betreiben	NP 6% = Pq 15% Nu 41%	NP 5% = Pq 17% Nu 30%	NP 2% Nu 28%	NP 3% = Pq 13% Nu 23%	NP 1% Nu 35%	NP 5% Nu 24%	NP 4% Nu 30%

Tab. 6-7: Problemquoten beim Verlinken und Betreiben von Webseiten

Legende:

Nutzer mit Problemen (NP) = Problemquote (Pq)

Nutzung/Nutzungsversuch (Nu)

Bei der Auswertung der Problemquoten kann wieder das Phänomen der produzierenden Tätigkeiten angenommen werden. Die Nutzer, die z.B. eine eigene Webseite betreiben wollen, sind so internet-affin, dass sie mögliche Barrieren durch alternative und individuelle Vorgehensweisen bewältigen können. Dabei spielt die Art der Behinderung scheinbar eine geringe Rolle, denn über alle befragten Nutzergruppen hinweg werden ähnliche Nutzungsanteile und Probleme erfasst. Die einzige Ausnahme dabei bilden die befragten

schwerhörigen und motorisch behinderten Nutzer für die Nutzung „eigene Webseite betreiben“, die scheinbar weniger Probleme beim Erstellen und Betreiben von Webseiten haben.

6.8/ Zusammenfassung

Die in der quantitativen Befragung der Studie Web 2.0 barrierefrei erfassten Barrieren sind jeweils spezifisch hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf bestimmte Nutzergruppen und genutzten assistiven Technologien. Das vorliegende Kapitel verdeutlicht die Barrieren anhand von Problemquoten und anschaulichen Aussagen der Befragten, so dass Einschränkungen bei der Nutzung von Web2.0-Anwendungen durch behinderungsbedingt beeinträchtigte Internetnutzer erkennbar werden. In Kapitel 9 der Studie werden die Barrieren hinsichtlich ihrer Entstehung und der betroffenen Nutzergruppen klassifiziert, so dass daraus Lösungsvorschläge für weitgehend barrierefreie Webanwendungen abgeleitet werden können.



RELEVANTE TEILASPEKTE

Im folgenden Kapitel werden relevante Teilaspekte der Nutzung von Web 2.0-Anwendungen durch Menschen mit Behinderungen beleuchtet. Dabei steht zunächst die Überlegung im Vordergrund, in welcher Weise ein für die jeweilige Behindertengruppe typisches Kommunikationsverhalten zur Nutzung oder Nichtnutzung einzelner Web-Anwendungen führt, sowie die Frage, welche der Web-Anwendungen – barrierefreie Gestaltung vorausgesetzt – dazu geeignet sind, ein spezifisches Kommunikationsverhalten in besonderem Maße zu unterstützen.

In den darauf folgenden beiden Abschnitten werden mit der Verständlichkeit der Sprache und Vorgängen der Benutzerregistrierung zwei Aspekte der Gestaltung von Web-Anwendungen betrachtet, die sich aufgrund der Untersuchungsergebnisse als besonders wesentliche Voraussetzung der Nutzung durch Menschen mit Behinderungen erwiesen haben.

7.1/ Behinderungsspezifisches Kommunikationsverhalten

und dazu genutzte Web-Anwendungen

In Kapitel 5 wurden die Nutzerprofile der einzelnen in der Studie Web 2.0 barrierefrei befragten Nutzergruppen zusammengefasst dargestellt. Da die Kommunikationsmöglichkeiten des Internet von den einzelnen Behinderungsgruppen unterschiedlich bewertet und genutzt werden, scheint es sinnvoll, das behinderungs-spezifische Kommunikationsverhalten mit der Auswahl bestimmter Kommunikationsmedien und -situationen in Verbindung zu setzen. Im Folgenden sollen dazu Kommunikationsmöglichkeiten und ihre Nutzerraten beleuchtet werden.

In allen befragten Behinderungsgruppen stimmt ungefähr ein Drittel der Befragten der Aussage zu „Kommunikation sei das Beste am Internet“. Besonders stark betont dies die Gruppe der Schwerhörigen mit 47% und die Gruppe der Motorisch-Behinderten mit ebenfalls 47% Zustimmung. Dabei ist das Medium E-Mail die beliebteste Möglichkeit, über das Internet zu kommunizieren.

Als besonders wichtig eingestuft werden außerdem sowohl die Möglichkeiten, sich über Webseiten mit Bekannten auszutauschen als auch Webseiten zu nutzen, um die Meinung mitzuteilen oder Fragen zu stellen. Des Weiteren betonen alle Befragten, dass sie mit Hilfe des Internet einfacher und intensiver kommunizieren können und Personen erreichen können, die man sonst nicht erreichen kann. Da diese Nutzungen und Vorteile aber je nach Behinderungsgruppe unterschiedlich stark ausgeprägt sind, sollen diese nun differenziert betrachtet werden. Insgesamt scheinen besonders Menschen mit sichtbaren Behinderungen die Kontakt-

aufnahme in der virtuellen Welt als unbefangener zu erleben, da sie nicht unmittelbar auf Hemmschwellen und Berührungängste von nicht behinderten Menschen treffen.

7.1.1 KOMMUNIKATIONSVERHALTEN IM INTERNET VON GEHÖRLOSEN INTERNETNUTZERN

Viele Gehörlose haben aufgrund der visuell geprägten Gebärdensprache ein eigenes Kommunikationsverhalten, welches sich auch im Internet wiederfindet. Wie bereits in Kapitel 2.2 dargelegt ist dabei zunächst festzuhalten, dass für Menschen, die schon mit starken Hörbeeinträchtigungen geboren wurden, die Deutsche Gebärdensprache (DGS) die Muttersprache ist und diese sich wesentlich von der deutschen Lautsprache unterscheidet. Die Deutsche Gebärdensprache ist eine vollwertige Sprache¹, genau wie Deutsch oder Englisch. Sie bedient sich einer eigenen Grammatik und eigener linguistischer Strukturen. Daher werden schriftliche Texte von Hörenden für gehörlose Menschen wie Texte in einer Fremdsprache rezipiert, und der Zugang zum Inhalt wird erschwert. Deshalb erleben gehörlose Nutzer eher weniger technische Barrieren bei der Bedienung von Webseiten, sondern nennen Verständnisprobleme und fehlende Untertitel bzw. Videos in DGS als größtes Problem im Internet.

In den Gruppeninterviews mit gehörlosen Nutzern wurde angegeben, dass viele Gehörlose sich traditionell regelmäßig und oft in Clubheimen, Vereinen oder auf Partys treffen. Diese sind meist anlassgebunden, z.B. Wandern, Rommé oder Sportgemeinschaften. Eine

¹ Vergleiche hierzu z.B. auch die Ausführungen zum Punkt „Schnupperkurs Gebärdensprache“ zur Beschaffenheit der Sprache, unter: <http://www.visuelles-denken.de/>, sowie den Menüpunkt „Gebärdensprache“ in der Homepage des „Gebärdensprachwerks“, unter: <http://www.dgs-filme.de/GWHomepage/gebaerdensprache.htm>

befragte Person wies außerdem in den Gruppeninterviews darauf hin, dass Gehörlose im Privatleben fast ausschließlich mit Gehörlosen kommunizieren, im Berufsleben ist es meist umgekehrt. Die meisten Gehörlosen würden in einem überwiegend hörenden Umfeld arbeiten. Laut dem befragten gehörlosen Experten bilden gehörlose Menschen aufgrund der Gebärdensprache schon im realen Leben eigene Gemeinschaften, so dass es nicht erstaunt, dass sie auch im Internet besondere Kommunikationsräume suchen und benutzen und ihr Kommunikationsverhalten durch entsprechende Mittel unterstützen. Durch neue Kommunikationsmöglichkeiten (z.B. SMS und Chat) sinkt laut Aussage des Experten zunehmend die Bedeutung der Clubheime als Versammlungsort, und er stellt sich die Frage, ob über die Möglichkeiten des Internet und Web 2.0 neue virtuelle Clubräume geöffnet und genutzt werden. Als Tendenz dahin kann zumindest die Verbreitung von Chats und Messengern gelten, die mit 70% bzw. 77% Nennungen bei den gehörlosen Nutzern den dritthöchsten bzw. höchsten Bekanntheitswert über alle Befragten erreichen.

Den gehörlosen Internetnutzern kommen z.B. auch Video-Chats entgegen, die Alternativen zu den sonst textbasierten Chatanwendungen bieten, wie z.B. die Webseite Camfrog, welche von gehörlosen Nutzern laut Aussage des Experten gern und viel genutzt wird. Zum Teil werden sogar über camfrog geschlossene Kontakte auf realen Partys und Treffen fortgesetzt, wobei auf der Webseite die Möglichkeit, private Räume zu bilden und zu betreten, nicht bekannt zu sein scheint. Nach Einschätzung des Experten nutzen Gehörlose Videochat vorrangig für längere und persönlichere Gespräche. Die Gefahr von Missverständnissen sei hier geringer, der Kontakt verbindlicher, und Mimik und Gestik mit sehen zu können sei von besonderem Wert.

Ähnliches Community-Building könnte auch über die Video-Plattform Youtube oder die Kontaktplattform Myspace gelingen, indem sich dort Menschen mit ähnlichen Interessen vernetzen. Auf Youtube sind viele Videos in Gebärdensprache zu finden, wobei diese zu meist selbsterstellten Videos z. T. sogar Ratgeber-Cha-

rakter aufweisen oder Nachrichten und Interviews mit Politikern in Gebärdensprache übersetzen. Laut Aussagen im Gruppeninterview wird Youtube dabei zum Informationsaustausch und Kontakte halten und zum Teil wie ein Video-Blog genutzt, d.h. einzelne Nutzer haben unter ihrem Profil Videos, die z.B. ihren Alltag protokollieren. Die Community bildet sich durch das Taggen (Auszeichnen/Markieren) der Filme mit dem Wort „deaf“, dem Bewerten der Videos und dem gegenseitigen Vernetzen und Verschicken der Links.

Die Hard- und Software für Video-Chats und die Bildübertragung von Skype² ist laut Aussagen des Experten für Video-Konferenzen in Gebärdensprache aber meist qualitativ unzureichend. Als Grundlage für die weitere Verbreitung von Video-Telefonie und -Chats sieht der Experte außerdem eine flächendeckende Versorgung mit Breitbandinternetanschlüssen sowie die Möglichkeit von synchronen Up- und Downloadraten, die die qualitativ hochwertige Bildübertragung von Gebärdensprache ermöglicht. Ähnliche Einschätzungen zu Qualität und technischen Problemen sowie zur Nutzungsabsicht sind in den Gruppeninterviews mit Gehörlosen geäußert worden. Die Befragten gaben an, dass Videokonferenzen sowohl beruflich, wie privat und auch für die Vereinsarbeit genutzt werden. Skype wird ihrer Erfahrung nach eher im Kontakt mit Hörenden genutzt, weil die Software diesen bekannt ist. Unter Gehörlosen würde auch Oovoo und Camfrog genutzt.

Mit Hilfe dieser und ähnlicher Techniken können gehörlose Internetnutzer auch „Personen erreichen, die man sonst nicht erreichen könnte“ (69% Zustimmung), sich „mit mehreren Leuten gleichzeitig unterhalten und nicht nur mit einer Person“ (68%) und „einfacher mit anderen kommunizieren“ (69%). Außerdem stimmten die gehörlosen Befragten im Vergleich zu allen Befragten am stärksten der Möglichkeit zu, dass man mit dem Internet die „behinderungsbedingten Beeinträchtigungen kompensieren“ kann (56%). Deswegen werden Behindertenwebseiten von den gehörlosen Befragten am häufigsten besucht (40%), und es wird nach behinderungsspezifischen Informationen gesucht (7%, jeweils höchster Wert über alle Gruppen). Aufgrund der Aussagen in der qualitativen Befragung ist anzu-

² Skype ist eine unentgeltlich erhältliche VoIP-Software mit Instant Messaging-Funktion, Dateiübertragung und Videotelefonie, die ein proprietäres Protokoll verwendet. Sie ermöglicht das kostenlose Telefonieren via Internet von Computer zu Computer sowie das gebührenpflichtige Telefonieren ins Festnetz und zu Mobiltelefonen (SkypeOut). (Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Skype>, eingesehen am 10.04.09)

nehmen, dass dabei eher der Austausch von Informationen innerhalb einer eng vernetzten Community sowie Anwendungen, die eine entsprechende technische Ausstattung bereitstellen, im Vordergrund stehen (wie z.B. camfrog.de und Gehörlosen-Cafe.de). Außerdem besteht über das Internet die Möglichkeit, auch gehörlosenrelevante Informationen zu konsumieren, denn entsprechende Zeitungen gibt es nicht, der Bedarf an diesen Informationen ist aber groß. Laut den Aussagen in den Gruppeninterviews wird das Sprachniveau von Zeitungen oft als zu hoch angesehen, sie sind damit für Gehörlose schwer verständlich.

Die gehörlosen Befragten der beiden Gruppeninterviews nutzen auch Wikipedia zur Recherche. Dies scheint einerseits diesen Befragten eine gute Möglichkeit zu bieten, sich zu informieren. Andererseits gingen auch beim Lesen laut einer befragten Person einige Inhalte, je nach sprachlichem Ausdruck für sie verloren. Die höchste Problemquote für gehörlose Nutzer von 26% für „Wikis lesen“ bestätigt dies: es ist anzunehmen, dass ein Viertel aller gehörlosen Nutzer Schwierigkeiten beim Lesen von Wikis erfährt (vgl. hierzu Kapitel 7.2).

In einem Gruppeninterview gaben die Befragten an, die aktive Nutzung von Wikis unterbleibe z.T. auch deshalb, da die Texte verschriftlicht werden müssen. Bei einer Aufbereitung für eine Darstellung mit DGS über Videos wäre auch eine aktive Nutzung für sie vorstellbar. Auch im zweiten Gruppeninterview schlugen die Befragten vor, z.B. bei Wikipedia Möglichkeiten zum Upload eigener DGS-Videos zu den Artikeln oder eine eigene Seite mit einem Verzeichnis der DGS-Videos anzubieten, um so auch mehr Gehörlose zum Produzieren von Videos zu motivieren und das Verständnis der Inhalte für Gehörlose zu erhöhen. Von den gehörlosen Befragten eines Gruppeninterviews werden Wikis teilweise zum Planen von Konferenzen oder zum wissenschaftlichen Austausch eingesetzt, an dem sich dann auch Gehörlose produktiv beteiligen. Die anderen Aussagen in den Gruppeninterviews sprechen sonst von Hemmnissen aufgrund der sprachlichen Ausdrucksfähigkeit beim Schreiben in Wikis (vgl. dazu auch Kapitel 7.2).

Neue Möglichkeiten ergeben sich z.B. auch durch Blogs und Vlogs (Video-Blogs)³, wobei dabei ebenfalls überwiegend eigene Meinungen vertreten und veröffentlicht werden. Mit den textbasierten Blogs haben gehörlose Nutzer laut den Ergebnissen der Studie Web 2.0 barrierefrei vor allem Probleme im Verständnis. Außerdem nutzen die gehörlosen Befragten diese Möglichkeit des Web2.0 auffallend wenig, nämlich mit der geringsten Nutzerrate über alle Befragten gesehen und das sowohl für das Lesen von Weblogs (32%) als auch für das Schreiben von Weblogeinträgen (13%). Dies könnte sich für beide Nutzungsarten z.B. mit Vlogs ändern, zumal es schon spezielle Gehörlosen-Vlogs⁴ gibt.

Auch andere Möglichkeiten der aktiven Teilnahme, z.B. über Kommentarfunktionen oder Foren, werden von gehörlosen Internetnutzern auffallend wenig genutzt (niedrigste Nutzerrate mit 28%), was zum einen mit der Kommunikationskultur der Gehörlosen⁵ zu erklären ist und zum anderen erschweren diese textlastigen Anwendungen das Lesen und Verstehen der Inhalte für gehörlose Nutzer. Dass sich dies vielleicht mit der Ausbreitung von Vlogs ändert, kann auch Aussagen aus den Gruppeninterviews entnommen werden, in denen die gehörlosen Teilnehmer betonen, dass Gehörlose ihre Kommunikation und Informationen nicht verschriftlichen, sondern eher über Videos aufnehmen wollen. Daher wünschen sie sich an vielen Stellen, z.B. in Wikis und Blogs oder auch für Nutzerprofile in Social Networking Sites Upload-Möglichkeiten für eigene DGS-Videos.

In der Gruppe der Gehörlosen können also spezifische Kommunikationsformen erkannt werden, welche teilweise dazu führen, dass bestimmte Web 2.0-Angebote nur in geringem Umfang genutzt werden, obwohl der Nutzung keine anwendungsbedingten Barrieren entgegenstehen. Andererseits werden bestimmte Anwendungen des Web 2.0, die dem Kommunikationsverhalten in der Community der Gehörlosen entsprechen, bevorzugt genutzt. Für die Gruppe der Gehörlosen kann von einer Online-Vernetzung gesprochen werden, was sich auch in der hohen Zahl der Teilnehmenden an der Onlinebefragung (260 Personen) widerspiegelt.

³ Ein Vlog ist – gleich einem Blog – eine Website, die periodisch neue Einträge (mehrheitlich oder ausschließlich) als Video enthält. (Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Vlog>, eingesehen am 10.04.09)

⁴ Ein Beispiel für einen speziellen Gehörlosen-Vlog ist „Bob’s Vlog“ (http://aaweb.gallaudet.edu/bv_2009-04-09.xml) auf der Webpage der Gallaudet University (www.gallaudet.edu) (eingesehen am 10.04.09).

⁵ Vergleiche auch Kapitel 5 und 6.

7.1.2 KOMMUNIKATIONSVERHALTEN IM INTERNET VON SCHWERHÖRIGEN INTERNETNUTZERN

Neben den befragten motorisch behinderten Nutzern betonen die schwerhörigen Befragten die Kommunikationsfunktion des Internet am stärksten, indem 47% der Befragten zustimmen, „Kommunikation sei das Beste am Internet“. Laut Expertenaussagen ist die schriftliche Kommunikation sehr bedeutend für schwerhörige Internetnutzer, zum einen da die Kommunikation damit erleichtert wird, Verständnisschwierigkeiten mit normal Hörenden überwunden und mehr Kommunikationsteilnehmer erreicht werden können und zum anderen, da z.B. Bildtelefone im Vergleich zum Internetanschluss nicht so stark verbreitet sind. Der Zuwachs an schriftlicher Kommunikation ist dabei für schwerhörige Nutzer, besonders auch im beruflichen Umfeld, von Vorteil, da Telefongespräche ohne Bildtelefon oft nur schwer zu verstehen sind. Laut Expertenaussagen kann Skype als Video-Telefoniesoftware nicht als Ersatz benutzt werden, da die bildliche Übertragung oft zum Ton zeitversetzt ist und daher z.B. lautsprachbegleitende Gebärden (LBG) oder Lippenlesen nicht möglich wird, die Bildübertragung über Bildtelefonsoftware allerdings funktioniert gut.

Laut Aussage der Experten sind Schwerhörige nicht so stark in Vereinen oder Communitys engagiert wie Gehörlose, da die Notwendigkeit zum Sich-Bekennen nicht so stark erforderlich ist. Viele Schwerhörige finden oder suchen keinen Kontakt zu anderen Schwerhörigen. Die Gruppe der Betroffenen ist außerdem stark heterogen in Bezug auf das Erscheinungsbild der Schwerhörigkeit und die genutzten technischen Hilfen, wobei die Betroffenen oft je nach Situation verschiedene Techniken, wie Lautsprache, Geräuschverstärkung, LBG oder DGS kombinieren.

In der täglichen Kommunikation haben Schwerhörige besonders in Gesprächsrunden und Räumen mit vielen Hintergrundgeräuschen (Kantine, Büro, Bars) Verständnisschwierigkeiten und müssen sich stark konzentrieren, um dem Gesprächsverlauf vollständig folgen zu können. Chats können diesen Nachteil ausgleichen, da hier auch eine Kommunikation „mit meh-

ren Leuten gleichzeitig“ möglich ist, was 76% der befragten Schwerhörigen als Vorteil des Internet bezeichnen. Außerdem ist eine hohe Zustimmung zu den Möglichkeiten „einfacher mit anderen kommunizieren“ (73%) und „intensiver mit anderen kommunizieren“ (54%) zu verzeichnen, ebenso wie zu den Aussagen, man kann „vorurteilsfreier mit anderen Menschen kommunizieren“ (42%) und „offener/ehrlicher mit anderen kommunizieren“ (39%). Die Bedeutung der Kommunikation über das Internet wird außerdem durch die auffallend starke Nutzung von „Webseiten, um mich mit Bekannten auszutauschen“ (60%), Nutzung von „Webseiten, um meine Meinung mitzuteilen“ (47%) und Nutzung von „Webseiten, um neue Leute kennenzulernen“ (37%) unterstrichen. Die zugehörigen Anwendungen, wie z.B. Chats und Messenger, werden von den schwerhörigen Befragten auch stark genutzt, so dass der höchste Bekanntheitswert für Chats mit 73% und für Messenger der zweithöchste Wert mit 74% ermittelt wurde, wobei sogar 21% der befragten schwerhörigen Nutzer Chats für „das Beste am Internet“ halten. Chats werden laut Aussagen in den Gruppeninterviews dabei privat, beruflich und für die Vereinsarbeit, oft auch als Telefonsersatz genutzt und können Missverständnissen vorbeugen, die in der mündlichen Kommunikation manchmal auftreten. Die Experten für Schwerhörigkeit befanden, Chat sei für Schwerhörige, die nicht telefonieren können, von großem Mehrwert, jedoch kein Ersatz für persönliche Gespräche.

Laut Aussagen in den Gruppeninterviews werden Foren und Blogs gern und interessensspezifisch genutzt, welches sich auch in den Nutzerraten für „Kommentare schreiben“ (44%), „Weblogeinträge schreiben“ (25%, zweithöchster Wert) und „Weblogs lesen“ (35%) ablesen lässt. Dabei werden in Foren zum Teil spezielle Probleme oder Themen diskutiert, die z.B. durch Verständnisschwierigkeiten in der realen Welt entstehen, was durch die Anonymität und räumliche Entfernung zur realen Welt z.T. gefördert wird. Für die befragten Experten ist diese Anonymität in Foren oder Chats und in speziellen Foren, z.B. der Seelsorge, für schwerhörige Nutzer von Vorteil, denn die Telefonseelsorge konnte bisher von schwerhörigen Nutzern aufgrund der Verständnisprobleme am Telefon kaum in An-

spruch genommen werden. Sie sagen auch, dass sich schwerhörige Internetnutzer in Chats kommunikativ anders verhalten, da ihnen zum einen das Gespräch mit mehreren Teilnehmern möglich ist und zum anderen die lautsprachliche Kommunikation schriftlich kompensiert wird und sie sich dadurch schneller und unkomplizierter ausdrücken können. In manchen Communitys, wie z.B. StudiVZ gibt es sogar eine eigene Schwerhörigen-Community.

Web 2.0-Anwendungen sind für schwerhörige Internetnutzer besonders dann sehr vorteilhaft, wenn Medieninhalte klassischer Medien alternativ aufbereitet werden, z.B. in DGS-Videos, begleitende Textfassungen von Liedertexten und Untertitel bei Video- und Audiopodcasts oder Filmen und Nachrichten, da dadurch eine höhere Verständlichkeit gewährleistet werden kann. Hintergrundgeräusche oder qualitativ minderwertige Produktionen sowie fehlende oder mangelhafte Untertitelung von Audio- oder Video-Podcasts und Videos erschweren ebenso den Zugang zum gesprochenen Inhalt wie Aufnahmen von mehreren Personen oder Diskussionen. Barrieren können außerdem durch ausschließlich auditiv aufbereitete Inhalte entstehen, die ohne Untertitel kaum zugänglich sind. Laut dem Expertengespräch können Verständnisschwierigkeiten bei komplizierten Texten aufgrund von z.T. unzureichenden Lese- und Rechtschreibkenntnissen durch mangelnde Förderung dieser Fähigkeiten im Schulalter entstehen. Daher sind schwerhörige Internetnutzer ebenfalls auf Textaufbereitungen in einfacher Sprache angewiesen.

Außerdem würden auch schwerhörige Nutzer von einer schnelleren Bildübertragung im Internet profitieren, so dass z.B. auch Multi-User-Videokonferenzen oder der optimale Einsatz von Videotelefonie möglich wären. Wünschenswert wären auch Live-Untertitelungen durch eine zeitnahe und automatische Spracherkennung oder die Filterung von Nebengeräuschen in Audio- oder Videoproduktionen.

7.1.3 KOMMUNIKATIONSVERHALTEN IM INTERNET VON BLINDEN INTERNETNUTZERN

Die in der Studie Web 2.0 barrierefrei befragten blinden Personen betonten überwiegend den Vorteil der Informationsbeschaffung und Selbständigkeit durch das Internet. Die schriftliche Kommunikation zum Beispiel für den Austausch mit Bekannten über Webseiten ist ein auffallend wenig genutzter Kanal (31% Zustimmung) und bietet scheinbar wenig Anreize, was zum Teil durch die Bedienbarkeit der assistiven Technologien oder durch wahrgenommene Barrieren im Umgang mit den Webseiten bedingt sein könnte. Die allgemeinen Kommunikationsfunktionen werden nur von 28% der blinden Befragten als das „Beste am Internet“ bezeichnet, was den niedrigsten Wert im Vergleich zu allen befragten Gruppen darstellt.

Laut Aussagen der Experten sind eher die älteren Betroffenen stark in Vereinen organisiert, Jüngere oft nur bei Schwer- oder Mehrfachbehinderungen. Es stellt sich die Frage, ob die jüngeren Betroffenen sich eher im Internet zu Communitys zusammenfinden oder durch die Anonymität im Internet eine Vernetzung von Betroffenen kaum oder nur zu speziellen Themen oder Anlässen stattfindet. Laut den Experten sind z.B. Chats und andere Internet-Kommunikationsformen wegen ihrer Anonymität beliebt, so dass ein Outing nicht nötig ist, Berührungssängste nicht aufkommen und daher vor allem von jüngeren blinden Nutzern der Vorteil einer gleichberechtigten Kommunikation geschätzt wird. Die Kommunikationsvorteile, die Befragte anderer Behinderungsgruppen stark betonen, wie z.B. einfacher, intensiver oder vorurteilsfreier zu kommunizieren, wurden von den befragten blinden Nutzern aber über die Gesamtheit der Befragten am wenigsten genannt.

Chats werden laut den Gruppeninterviews von blinden Nutzern entweder über eine Client-Software auf dem eigenen Rechner oder nur themenspezifisch auf Webseiten, z.B. bei Chats mit öffentlichen Personen genutzt. Generell weisen die Befragten auf Probleme im Zusammenhang mit ihren assistiven Technologien hin, da der Gesprächsfaden z.B. durch mehrere Personen im Gespräch ständig gestört und es damit für

die Nutzer zu unübersichtlich wird. Häufig stört auch die Werbung auf den Webseiten. Für eine persönliche Eins-zu-Eins-Kommunikation werden Chats aber gern genutzt, u. a. auch um den Kontakt mit Personen im Ausland aufrecht zu erhalten. Dazu wird z.B. auch Skype benutzt, um das Telefonieren mit dem Chatten zu verbinden. Manchmal schalten auch Blinde dazu die Video-Konferenz ein, damit der Gesprächsteilnehmer sie sehen kann.

Audio-Podcasts sind für blinde Nutzer aufgrund der aufbereiteten auditiven Information generell vorteilhaft, da der Text oft akzentuierter und freundlicher gesprochen wird als vom Screenreader. Außerdem können sie zeitlich versetzt rezipiert werden. Diese Vorteile ergeben erwartungsgemäß den höchsten Nutzungsanteil von blinden Nutzern für Podcasts von 60%. Über Austauschplattformen von Podcasts können auch Interessengemeinschaften gefunden oder hergestellt werden, ähnlich wie es bei Video-Plattformen für gehörlose Nutzer passiert. Der Vorteil von Podcasts ist nach Aussagen der Interviewteilnehmer die Möglichkeit, Beiträge aus dem Archiv zu hören und die Hörgeschwindigkeit anzupassen.

Auch Blogs und Foren werden relativ stark von blinden Nutzern aufgesucht, so dass hier z.B. Nutzerraten von 60% für „Kommentare schreiben“, 41% für „Weblogs lesen“ und 17% für „Weblogeinträge schreiben“ sowie 76% Bekanntheit für Foren ermittelt wurden, obwohl hier auch hohe Problemquoten in allen genannten Funktionen aufgrund von Orientierungs- und Bedienproblemen oder Captchas aufgezeichnet wurden. In den Gruppeninterviews wurde mehrfach ausgesagt, dass Blogs und Foren besonders interessenbezogen, z.B. technische Blogs und Foren oder von Bekannten über eine Reise, gelesen werden, aber nur, wenn diese weitgehend barrierefrei zu bedienen sind. Sowohl für Blogs als auch für Podcasts gibt es bekannte blinde Produzenten.

Aufgrund von Schwierigkeiten bei der Benutzung der Webseite der Deutschen Bahn und bei manchen Webseiten von ÖPNVs wird noch oft die Telefonauskunft der Anbieter oder die mobile PDA-Version der Webseite

genutzt, um die erforderlichen Informationen zu erhalten. Dies trifft auch auf sehbehinderte Internetnutzer zu, für die die Experten ebenfalls angeben, dass die Telefonauskunft noch bekannt sei und genutzt werde, da sie schneller und komfortabler zum Ergebnis führt als die Webseite, bei der hohe Änderungsraten und störende Werbung in Kauf zu nehmen seien.

Das Nutzungsinteresse von blinden Nutzern scheint damit hauptsächlich in der Recherche und in der, im Vergleich zur Gesamtheit der Befragten, auffallend starken Nutzung von E-Commerce-Angeboten zu bestehen. E-Commerce wird von 23% der blinden Befragten als das „Beste am Internet“ bezeichnet und auch die weiteren Zustimmungen von 19% zum Online-Einkauf und 7% zum Online-Banking unterstreichen diese wichtige Funktion für blinde Nutzer.

7.1.4 KOMMUNIKATIONSVERHALTEN IM INTERNET VON SEHBEHINDERTEN INTERNETNUTZERN

Neben dem Informationsaspekt ist der Kommunikationsaspekt des Internet für sehbehinderte Nutzer ein wichtiger Nutzungsanreiz, so dass 38% zustimmen, Kommunikation sei „das Beste am Internet“, wobei sie mit 18% vorrangig das Medium E-Mail bevorzugen. Auffallend ist, dass die sehbehinderten Befragten die höchsten Zustimmungswerte für die Möglichkeiten, über das Internet „Personen zu erreichen, die man sonst nicht erreichen könnte“ (82%) und „sich mit mehreren Leuten gleichzeitig zu unterhalten“ (79%) aufweisen, aber am wenigsten die „behinderungsbedingten Beeinträchtigungen kompensieren“ (27%). Dieses Nutzungsverhalten spiegelt sich auch in anderen Antworten wider, so dass z.B. nur 49% der Befragten zustimmen, „Informationen zu ihrer Behinderung“ zu suchen (drittniedrigster Wert) und 56% der Befragten Webseiten nutzen, „um sich mit Bekannten auszutauschen“ (zweithöchster Wert). Das Internet wird von sehbehinderten Nutzern also eher kommunikativ und nicht zur Kompensation von Beeinträchtigungen genutzt. Die vorurteilsfreie Kommunikation wird dabei von 34% und die offenere/ehrlichere Kommunikation von 33% der Befragten geschätzt. Der Vorteil, vor allem für junge Menschen, besteht nach Einschätzung

der Experten in der gleichberechtigten Kommunikation. Berührungängste bleiben außen vor, da eine Behinderung im Chat und Skype unsichtbar ist. Ein Outing ist so nicht nötig.

Laut Aussage der Experten sind Sehbehinderte nicht so stark in Vereinen oder Verbänden organisiert wie z.B. Blinde. Es ist praktisch keine Protestkultur hinsichtlich Barrieren wie bei den blinden Nutzern vorhanden, so dass auch von Seiten der Verbände weniger Aktivitäten angeboten werden. Damit einher geht auch die Annahme der Experten, dass sehbehinderte Internetnutzer mehr Probleme bei der Internetnutzung und Bedienung von assistiven Technologien erleben, was zum einen mit der Heterogenität der Art der Sehbehinderungen und zum anderen mit der damit einhergehenden heterogenen Verbreitung von Hilfsmitteln unter sehbehinderten Nutzern zu erklären ist.

Besonders stark wird der Möglichkeit zugestimmt, Webseiten zu nutzen, „um etwas zu veröffentlichen“ (44%), was mit den höchsten Nutzerraten für die produktiven Nutzungen, wie z.B. Fotos oder Videos veröffentlichen, korreliert⁶. Außerdem sind mit Abstand höchste Nutzerraten auch für Community-Anwendungen zu verzeichnen, wie z.B. „Freunde in Social Networking Sites hinzufügen“ (29%) und „Social Bookmarking“ (12%), aber auch für die produktive Nutzung in sozialen Netzwerken, wie z.B. „Fotos einbetten“ und „Videos einbetten“ (je 16%). Des Weiteren werden auch Blogs sowohl rezeptiv, also lesend von 51% der Befragten, als auch produktiv zum Schreiben von 26% der Befragten genutzt, was ebenfalls höchste Nutzerraten darstellt. Laut den Aussagen in den Gruppeninterviews werden dabei thematisch interessante oder Blogs von Freunden gelesen und als Ko-Autoren mitbearbeitet.

Chats werden wie bei den anderen befragten Nutzergruppen zum Kontakte halten, privat und beruflich genutzt. Bei mehreren Teilnehmern oder Gesprächen kann aufgrund der Vergrößerung und dem damit eingeschränkten Bildausschnitt schnell die Übersicht verloren gehen. Teilweise werden die integrierten Video-Funktionen der Chat-Software genutzt, wobei die oft

schlechte Auflösung als Problem genannt wird. Auf Kontaktplattformen werden Chats auch zum Kontakte knüpfen eingesetzt.

Die Teilnehmer in den Gruppeninterviews nutzen E-Mails für ausführlichere Informationen und den Dateiaustausch. Podcasts oder Videos verschicken sie z.T. untereinander, oder es wird darauf wechselseitig hingewiesen. Dabei werden dann auch die Kommentarfunktionen und Bewertungsfunktionen der Plattformen genutzt. Laut den Aussagen im Gruppeninterview ergibt sich für sehbehinderte Nutzer ähnlich wie bei blinden Internetnutzern ein Vorteil durch Audio-Podcasts. Dort gaben Befragte an, Podcasts im Vergleich zum Lesen von Texten als bequemer zu empfinden. Gut sei auch, dass man zeitversetzt und über tragbare Player auch lokal ungebunden hören kann, z.B. in der Bahn. Über Kontaktplattformen werden thematisch relevante oder lokale Kontakte gefunden und gepflegt, zum Teil auch andere Anwendungen, wie z.B. Blogs oder Medienbörsen, angeboten und aktiv betrieben. Blogs und Foren werden überwiegend für die Recherche und zum Informationsaustausch über bestimmte Themen genutzt.

7.1.5 KOMMUNIKATIONSVERHALTEN IM INTERNET VON MOTORISCH BEHINDERTEN INTERNETNUTZERN

Die befragten motorisch behinderten Internetnutzer betonen die Kommunikationsmöglichkeiten des Internet neben den schwerhörigen Befragten als „das Beste am Internet“ am stärksten mit 47% Zustimmung. Laut dem befragten Experten sind motorisch behinderte Menschen im Allgemeinen in ihrem Kommunikationsverhalten nicht wesentlich eingeschränkt, Vorbehalte oder Probleme entstehen nur durch Berührungängste und Befangenheit seitens nicht behinderter Menschen oder aufgrund von unzugänglichen Orten, wie z.B. Kneipen und Cafés. So kann auch hier die Kommunikation über das Internet Kontaktschwierigkeiten minimieren, da in der virtuellen Welt die Behinderung für die Kontaktaufnahme und Kommunikation nicht von Bedeutung ist. So stimmen 44% der motorisch behinderten Befragten der Aussage zu, über das Inter-

⁶ Vergleiche weitere Auffälligkeiten in der Internetnutzung im zugehörigen Abschnitt in Kapitel 5

net könne man „vorurteilsfreier mit anderen Menschen kommunizieren“ und sogar 79% stimmen zu, man könne „einfacher mit anderen kommunizieren“. Auch die einfachere Erreichbarkeit von Personen über das Internet (76%) und die Nutzung von Webseiten, „um sich mit Bekannten auszutauschen“ (56%) werden von dieser Nutzergruppe hoch geschätzt, insbesondere da sie sich im Internet freier und ohne Assistenz bewegen können. Auch der Experte für motorische Beeinträchtigung berichtete, das Internet biete Leuten ohne Assistenz die Möglichkeit, einen einfachen Kontakt zur Außenwelt herzustellen.

Daher nutzen 60% der Befragten Webseiten zum Einkaufen, E-Commerce ist für 14% und Online-Einkäufen für 11% der Befragten dieser Nutzergruppe das „Beste am Internet“. Online-Banking ist durch die elektronischen Formulare laut den Aussagen motorisch behinderter Nutzer bequem und zeitsparend.

Die Vernetzung mit anderen Betroffenen über das Internet scheint laut Aussage der Experten ebenso eine wichtige Möglichkeit der Kommunikation und für den Erfahrungsaustausch zu sein, insbesondere da sich über die Netzwerke die Reichweite der Kontakte erhöht und auch überregionale Informationen und Erfahrungen geteilt werden können. Laut dem Experten werden über Kontaktplattformen interessen- oder ortsbezogen Kontakte und Netzwerke geknüpft, die sich z.T. auch in der realen Welt fortsetzen. Trotzdem bestehen weiterhin Stammtische zu verschiedenen Themengebieten, die von Betroffenen auch genutzt werden. Der Experte betont hier auch den Aspekt der Heterogenität der Beeinträchtigungen und damit die Vielzahl an verschiedenen Hilfsmitteln zur Computer-Bedienung, so dass sich in beiden Szenarien verschiedene Gruppen ausbilden. Der befragte Experte sieht die Möglichkeiten der Online- und Offline-Vernetzung aber nicht als konkurrierend an, sondern betont eher die jeweiligen spezifischen Vorteile.

Chats werden in dieser Befragtengruppe auch genutzt, allerdings weniger als bei den anderen befragten Gruppen. Der Experte und Teilnehmer in Gruppeninterviews

sagten dazu, dass es für motorisch beeinträchtigte Nutzer auf Chat-Plattformen schwierig ist, dem Geschehen zu folgen und auch schnell mit dem Schreiben zu reagieren. Daher bevorzugen sie z.B. IRC⁷ oder E-Mails für die private Kommunikation, da sie asynchron bearbeitet werden können. Dabei werden sowohl private als auch berufliche Kontakte gehalten und z.B. Abstimmungen mit den Assistenten getroffen.

Die interessengerichtete Information und Kommunikation zeigt sich auch im Umgang mit Foren und Blogs. Sowohl im Lesen von Blogs (47%) als auch im Schreiben von Kommentaren (57%) und Weblogeinträgen (21%) sind im Vergleich zur Gesamtheit der Befragten hohe Nutzerraten ermittelt worden. Laut Angaben von Befragten der Gruppeninterviews werden die Beiträge dann meistens offline in einem Textverarbeitungsprogramm, wie z.B. Word, vorgeschrieben, auf Rechtschreibung kontrolliert und dann erst veröffentlicht.

Insgesamt sind also sowohl die Informationsverfügbarkeit und die Kommunikationsmöglichkeiten als auch die Möglichkeiten des einfacheren Einkaufs über E-Commerce-Angebote wichtige Funktionen im Internet für motorisch behinderte Nutzer, da sie damit viele Wege einfacher, unkomplizierter und ohne Assistenz erledigen können. Die Kompensation der behinderungsbedingten Beeinträchtigungen (53%) und Informationen über die Behinderung (65%) ist für die motorisch beeinträchtigten Befragten ein sehr wesentliches Nutzungsmotiv für das Internet.

7.1.6 KOMMUNIKATIONSVERHALTEN IM INTERNET VON INTERNETNUTZERN MIT LRS UND LERSCHWIERIGKEITEN

Die Kommunikation wird von ca. einem Drittel der Befragten mit LRS und Lern- oder geistigen Behinderungen (LB/GB) als das „Beste am Internet“ genannt, dies ist im Vergleich mit den anderen Befragtengruppen der zweithöchste Anteil an Befragten. Die Hälfte der Befragten mit LRS schätzt „Information insgesamt“ als „das Beste am Internet“, dies ist der niedrigste Wert im Vergleich der Gruppen. Kommunikation hat somit

⁷ Internet Relay Chat, kurz IRC, bezeichnet ein etabliertes, rein textbasiertes Chat-System. Es ermöglicht Gesprächsrunden mit einer beliebigen Anzahl von Teilnehmern in sogenannten Channels (Gesprächskanälen), aber auch Gespräche zwischen zwei Teilnehmern (Query). (Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/Internet_Relay_Chat, eingesehen am 10.04.09)

einen hohen Stellenwert in der Befragtengruppe LRS im Vergleich zu den anderen Gruppen. Ca. zwei Drittel der Befragten mit LB/GB finden „Information insgesamt“ sei „das Beste am Internet“. Das Interesse der Betroffenen an einer kompetenten Nutzung der Möglichkeiten des Internet wird von den Experten für Lernschwierigkeiten⁸ als sehr hoch eingeschätzt, da damit auch ein Zugang zu der Welt außerhalb ihrer gewohnten Umgebung geschaffen werden kann. Internetkompetenz wird in der Community hoch geschätzt. Da viele Menschen mit Lernschwierigkeiten stark durch ihre Umwelt und die Mediennutzung ihrer engsten Vertrauten, z.B. die Eltern, geprägt sind, kann vermutet werden, dass sich z.B. Multiplikationseffekte durch jüngere Geschwister in Zukunft bemerkbar machen. [In diesem Zusammenhang berichteten die Experten für Lernschwierigkeiten, dass die Motivation, die kompetente Nutzung von Computer und Internet zu erlernen, bei den Teilnehmenden von Computerkursen sehr hoch sei. Computernutzung ist ihrer Einschätzung nach in der Community von Menschen mit Lernschwierigkeiten sehr angesehen (vgl. Kap. 5.8)

Das Problem sind in erster Linie fehlende Schulungs- und Lernmaterialien für diese Zielgruppe. Von den Experten wurde berichtet, dass eine Vermittlung der Internetkompetenz durch andere Betroffene als Vorbilder sehr hilfreich und wichtig ist, da sie die Vorgänge einfacher erklären können. Die Motivation der Teilnehmer steigt stark an, da ihnen gezeigt wird, dass es für sie ebenfalls möglich und realistisch ist, diese Fähigkeiten zu erlernen. Aufgrund der oft mangelhaften Lese- und Rechtschreibkenntnisse kann also auch besonders diese Nutzergruppe von Inhalten in einfacher Sprache, aber auch in multimedialer Aufbereitung profitieren, insbesondere da sie sich laut den Experten in der Mediennutzung wie z.B. im Umgang mit einer Digital- oder Videokamera kompetent zeigen. Dieses Verhalten findet sich auch in den Nutzerraten für z.B. „Fotos oder Videos veröffentlichen“ (30% bzw. 13%) wieder.

Laut Aussage der Experten ist der Vernetzungsgrad der Betroffenen schon im realen Leben ebenfalls aufgrund der vielfältigen Ausprägungen der Beeinträchtigungen relativ niedrig, es findet sogar eher eine Abgrenzung zu anderen Betroffenen statt. Eine Verbundenheit über gemeinsame Interessen besteht wenig, daher findet auch kaum eine Vernetzung statt. Allerdings scheint der Wunsch nach Kontakten außerhalb von Institutionen groß zu sein. Ähnlich berichtet auch die Expertin für Menschen mit Down-Syndrom vom Wunsch der Betroffenen nach mehr sozialen Kontakten auch mit nicht behinderten Menschen. Auf der anderen Seite trennen offensichtlich gerade Menschen mit Down-Syndrom berufliche und private Kontakte voneinander.

Laut den befragten Experten kann die überwiegend schriftliche Kommunikation im Internet für Menschen mit LRS oder LB/GB problematisch werden. Beim Schreiben in Foren z.B. besteht die Angst, aufgrund der unzureichenden schriftlichen Äußerungsform von anderen Nutzern sanktioniert zu werden (vgl. Kapitel 4.2.2). E-Mail-Kommunikation wird aber z.B. in Schulungen gelehrt und wird für die Teilnehmer einleuchtend, wenn sie direkt eine Antwort erhalten. Um den Umgang mit Text zu erleichtern, wäre es laut Auskunft der Experten für diese Zielgruppe hilfreich, eigene Beiträge, E-Mails etc. sprechen und als Audiodatei verschicken zu können. Demnach könnte Voicemail⁹ für die Nutzergruppe ein nützlicher und interessanter Anwendungstyp sein. Außerdem könnte es nach Einschätzung der Experten hilfreich sein, Spracherkennungssoftware als Alternative zur Eingabe per Tastatur zu nutzen.

In Blogs entstehen Verständnis- und Orientierungsprobleme, trotzdem werden immerhin von 37% der Befragten Kommentare und von 20% der Befragten Weblogeinträge geschrieben. Foren werden zu verschiedenen Zwecken genutzt, z.B. auch auf Webseiten von Interessengemeinschaften und Behindertenverbänden.

⁸ Für die Gruppe der Menschen mit Lernschwierigkeiten wurden nur Gespräche mit Expertinnen und Experten geführt, die nicht selbst von der Behinderung betroffen sind.

⁹ Voice-mail meint in diesem Zusammenhang „das Übermitteln von Sprachnotizen (digitalisierte Sprache in einer Datei) per E-Mail (...)“. (Quelle: Lexikon der Webpage www.at-mix.de, „Voice Mail“, unter http://www.at-mix.de/voice_mail.htm, eingesehen am 10.04.09)

Chats werden von einigen Befragten sowohl über das Internet als auch über Handys genutzt. Skype könnte hier z.B. durch den Wegfall der textbasierten Kommunikation eine Erleichterung in der Kommunikation bringen. Außerdem stimmen auch diese Betroffenen den allgemeinen Vorzügen des Internet, einfacher (66% bzw. 59%) und vorurteilsfreier (32% bzw. 47%) mit anderen kommunizieren zu können, stark zu. Der Zeitdruck durch die synchrone Kommunikation in öffentlichen Chats kann aber zu missverständlichen Kommentaren und Aufregung führen.

Allerdings wird z.B. von der Expertin für Menschen mit Down-Syndrom berichtet, dass kaum Diskussionen oder Dialoge ohne Anleitung geführt werden. Sie erlebt, dass Menschen mit Down-Syndrom im Gespräch nicht gleichzeitig zuhören und direkt ein Feedback geben können. Sie konzentrieren sich stark auf das Zuhören, so dass die Expertin als Nicht-Betroffene sich oftmals in der Rolle einer Alleinunterhalterin wiederfindet. Außerdem beobachtet sie, dass die Betroffenen viel Zeit zum Formulieren und Schreiben benötigen, da scheinbar viele Assoziationen verbunden werden müssen. Daher sind auch eher asynchrone Kommunikationsmittel, wie z.B. E-Mail geeignet, da die Nutzer nicht in Zeitdruck geraten und ihre Gedanken ausformulieren können.

Die insgesamt eher zurückhaltende Internetnutzung von Menschen mit LRS und LB/GB zeichnet sich auch im Gebrauch von E-Commerce-Angeboten ab, so dass nur 7% der Befragten mit LB/GB diese Funktionen als „das Beste am Internet“ bezeichnen. Auch Webseiten zum Einkaufen werden nur von 39% der Nutzer mit LRS und von 48% der Nutzer mit LB/GB aufgesucht, was auch damit zusammenhängt, dass die erforderlichen Zahlungsmittel im Internet, wie z.B. Kreditkarten nicht zur Verfügung stehen. Aus den Gruppeninterviews geht allerdings auch hervor, dass viele Betroffene Ebay zum Einkaufen und Vergleichen nutzen.

Laut den Experten werden Online-Spiele von den Betroffenen gern gespielt, die einfach zu benutzen sind und keine Anmeldung benötigen. Dabei kann auch der Umgang mit Maus und Tastatur geübt werden. Die Teil-

nehmer in den Gruppeninterviews sagen, dass Multi-User-Spiele wegen der Angst vor versteckten Kosten und der Überforderung, mehrere Teilnehmer identifizieren zu müssen, gemieden werden.

Probleme bestehen laut Aussagen der Experten vor allem darin, dass es Nutzern mit Lernschwierigkeiten schwer fällt, die Gefahren im Internet zu erkennen und die Texte, z.B. Nutzungsbedingungen, richtig zu deuten. Hier kommen auch Fragen der Haftung hinzu, wenn z.B. Computer in Wohnheimen oder Wohngemeinschaften genutzt werden und Abo-Verträge geschlossen werden. Dort ist die Computer-Nutzung z.T. an die Anwesenheit von Assistenz gebunden. Dadurch kann es zu Verletzungen in der Privat- und Intimsphäre kommen, so dass die Assistenz eine Vertrauensperson ohne pädagogische Interessen sein sollte. Betroffene finden es problematisch, sich z.B. in Kontaktplattformen anzumelden und zu integrieren, wenn dies im Beisein der oftmals notwendigen Assistenz geschieht.

7.1.7 ZUSAMMENFASSUNG

Unterschiedliche behinderungsbedingte Einschränkungen führen dazu, dass von den in der Studie Web 2.0 barrierefrei befragten Nutzern unterschiedliche Internetangebote bevorzugt werden, die ihren jeweiligen Bedürfnissen entgegenkommen. Neben den Informationsangeboten und E-Commerce-Möglichkeiten, die einen wesentlichen Beitrag zur Unterstützung der Selbstbestimmung von Menschen mit Behinderungen leisten können, spielen Kommunikationsangebote und Communitys eine wichtige Rolle.

Mittlerweile ist eine Vielfalt an Kommunikationsmöglichkeiten vorhanden, die dem natürlichen Kommunikationsverhalten für verschiedene Bedürfnisse entgegenkommt, so dass besonders Menschen mit Behinderungen davon profitieren können. Der Kommunikationskreis kann durch Kontaktplattformen erweitert werden.

7.2 / Komplizierte Sprache

schafft Barrieren

Sprache beeinflusst die Mediennutzung ebenso wie formale Bildungsunterschiede, das soziale Milieu und andere Faktoren¹⁰. Unterschiede im Sprachverhalten spiegeln sich folglich – zunächst unabhängig vom Vorliegen einer Behinderung – in der Mediennutzung wider. Der im folgenden Kapitel hergestellte kausale Zusammenhang zwischen Unterschieden in der Nutzung von Wikis und behinderungsbedingtem Sprachverhalten ist daher vor dem Hintergrund vielfältig bedingter Sprachunterschiede zu sehen.

Wikis, als Beispiel sei hier Wikipedia genannt, weisen einen hohen Anteil überwiegend textbasierter Informationen in Form von Artikeln zu bestimmten Stichwörtern auf. Nach Einschätzung der im Februar 2007 vom Marktforschungsinstitut result veröffentlichten Web 2.0- Studie¹¹ liegt ein Vorteil von Wikipedia in „der verständlichen Sprache“¹². Weiterhin gelten die bereitgestellten Informationen als umfangreich¹³. Um Artikel der Anwendung Wikipedia zu lesen, ist keine Registrierung erforderlich. Beschrieben werden Wikis hier (vgl. ebd.) als Medium der Recherche, welches ähnliche Bedürfnisse wie die klassischen Informationsmedien abdeckt. Wikis sind populäre Web-2.0-Anwendungen, die von vielen Internetnutzern in Anspruch genommen werden¹⁴. Dies bestätigt auch die quantitative Befragung im Rahmen Studie Web 2.0 barrierefrei für alle befragten Gruppen (vgl. Kapitel 5).

Inwieweit sich die Verständlichkeit der Wikipediatexte für die hier Befragten bestätigt, ist Gegenstand der folgenden Betrachtungen, die auch auf die Unterschiede zwischen den befragten Behinderungsgruppen in der Nutzung von Wikis eingehen. Auf der Basis der Ergebnisse der qualitativen Befragung kann die Hypothese aufgestellt werden, dass gehörlose, schwerhörige (ggf.) und Nutzer mit Lernschwierigkeiten Probleme beim Lesen von Webseiten mit hohem Textanteil und komplizierten Formulierungen erfahren. In den Expertengesprächen verwiesen die schwerhörigen Experten auf Unterschiede hinsichtlich Bildung und Förderung von schwerhörigen Kindern. Durch unzureichende (Früh-) Förderungen träten Lese-Rechtschreibschwächen unter Schwerhörigen vergleichsweise öfter auf als im Bevölkerungsdurchschnitt. Für viele von Geburt an gehörlose Menschen gilt die deutsche Gebärdensprache (DGS) als Muttersprache. Schriftliche Texte in deutscher Sprache sind für die Betroffenen etwa vergleichbar mit Texten in Fremdsprache für Menschen, die die deutsche Sprache als Muttersprache sprechen und schreiben (vgl. hierzu Kapitel 2.2). Ein Experte für Gehörlosigkeit gab die Auskunft, dass es für gehörlose Nutzer eine Erschwernis sei, in Foren die Texte zu lesen und zu verstehen.

¹⁰Vgl. hierzu Stefan Hradil: „Die Häufigkeit z.B. des Fernsehens, des Lesens von Büchern und Tageszeitungen sowie des Surfens im Internet ist eine Frage des Bildungsgrades, der Milieuzugehörigkeit und der sprachlichen Sozialisation.“ (S. 454, in: Stefan Hradil, „Soziale Ungleichheit in Deutschland“, 8. Auflage, 2001, Nachdruck November 2005, VS Verlag für Sozialwissenschaften/GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2005)

¹¹„Web 2.0“ – Eine Begriffsdefinition und eine Analyse der Auswirkungen auf das allgemeine Mediennutzungsverhalten“, result, 2007

¹²Die Studie findet sich im Internet veröffentlicht auf der Homepage der result GmbH, [www.result.de](http://www.result.de/assets/public/doc/web-2.0-studie_result_swr_februar_2007.pdf), bereitgestellt unter: http://www.result.de/assets/public/doc/web-2.0-studie_result_swr_februar_2007.pdf, hier S. 22 (eingesehen am 13.04.09)

¹³Vgl. ebd.

¹⁴Vgl. ebd.

In den Expertengesprächen „Lernschwierigkeit“ wurde auf die oft mangelhaften Lese- und Rechtschreibkenntnisse hingewiesen, die nach Einschätzung der Experten den Umgang mit Computer und Internet erschweren. Wikis waren in den Gruppeninterviews der Studie Web 2.0 barrierefrei mit Menschen mit Lernschwierigkeiten teilweise bekannt und wurden vereinzelt genutzt. Zur Nutzung von Wikis hieß es in einem Gruppeninterview mit nutzungserfahrenen Internetnutzern mit Lernschwierigkeiten, die Bedienung sei grundsätzlich einfach, aber oft müsse man lange Scrollen, um die entsprechenden „Fragen“ zu finden: Dies müsse man ein paar Mal benutzt haben. Einer befragten Person war Wikipedia zwar bekannt, sie nutzt es jedoch nicht: „Da muss man ja auch arbeiten und was reinschreiben“. Laut dem Gruppeninterview mit gehörlosen Internetnutzern im Rahmen der qualita-

tiven Befragung der Studie Web 2.0 barrierefrei verfassten Teilnehmer z.T. deshalb keine Artikel, weil sie verschriftlicht werden müssten. Bei einer Aufbereitung für eine Darstellung mit DGS über Videos wäre auch eine aktive Nutzung vorstellbar, hieß es. Auch beim Lesen gehen – laut einer Person – einige Inhalte, je nach sprachlichem Ausdruck, für sie verloren.

Die oben genannten Aussagen unterscheiden Nutzungsverhalten in „Lesen“ und „Schreiben“. Rezeptive Nutzung meint im Folgenden „Wikis lesen“ und produktive Nutzung „Wikis schreiben oder kommentieren“. Es ist anzunehmen, dass es den meisten behinderten (und nichtbehinderten) Nutzern mehr Schwierigkeiten bereitet, „Wikis zu bearbeiten oder zu kommentieren“, da der Aufwand im Vergleich zum Lesen der Inhalte im Allgemeinen als höher eingestuft werden kann.

7.2.1 VERGLEICH DER LESERANTEILE DER JEWEILIGEN BEFRAGTENGRUPPEN

Die zuvor formulierte Hypothese der Schwierigkeiten mit einem hohen Umfang schriftlicher Informationen in „nicht-leichter Sprache“¹⁵ scheint sich für die rezeptive Nutzung zu bestätigen: In den Gruppen der gehörlosen, schwerhörigen, lese-rechtschreibschwachen (LRS) und lern- und geistigbehinderten Befragten (kurz LB/GB) finden sich weniger Wiki-Leser im Vergleich zu den sehbehinderten, blinden und motorisch beeinträchtigten Befragten (vgl. Tabelle 7-1). Vergleichsweise viele gehörlose Nutzer erfahren zudem häufig Probleme. Die Problemquote liegt in dieser Gruppe bei 26 %.

Behinderungsgruppen, nach Nutzeranteilen in aufsteigender Folge	Nutzung von „Wikis lesen“	Probleme bei „Wikis lesen“	Problemquote je Gruppe
LRS (Lese-Rechtschreibschwache Befr.)	59%	20%	**
Gehörlose	61%	16%	26%
LB/GB (Lern- u. geistig beh. Befragte)	63%	20%	**
Schwerhörige	68%	9%	13%
Sehbehinderte	79%	10%	13%
Motorisch Beeinträchtigte	84%	5%	6%
Blinde	85%	8%	9%

Tab. 7-1: Rezeptive Nutzung von Wikis und Probleme beim „Wikis lesen“

** Die Problemquoten der Lese-Rechtschreib-Schwachen und Lern- und Geistigbehindertensind geringfügig höher. Aufgrund der zu geringen Berechnungsbasis der Nutzer (n < 30) ist die Berechnung der Problemquote hier jedoch nicht sinnvoll.

¹⁵ Der Begriff „Nicht-leichte Sprache“ dient hier der Darstellung eines sprachlichen Schwierigkeitsgrades, welcher sich an den formulierten Forderungen von Menschen mit Lernschwierigkeiten nach „leichter Sprache“ anlehnt. Damit bezeichnet „nicht-leichte Sprache“ Abweichungen von der geforderten „leichten Sprache“.

Mit einer Ausnahme gehen geringe Leseranteile mit hohen Problemquoten einher und umgekehrt. In den Gruppen der motorisch beeinträchtigten und blinden Befragten gibt es die meisten Wiki-Leser (84% und 85%), und für diese Gruppen errechnen sich die niedrigsten Problemquoten (6% und 9%)¹⁶. Demgegenüber lesen wenige gehörlose Befragte Wikis (61%), die Problemquote für gehörlose Nutzer ist mit 26 % relativ hoch. 59% der lese-rechtschreib-schwachen Befragten lesen Wikis, 20% aller Befragten dieser Gruppe geben Probleme an ebenso wie die lern- und geistigbehinderten Befragten, von denen 63% Wikis lesen (vgl. Tabelle 7-1). Auch ohne die Betrachtung der Problemquoten zeigt sich hier ein Verhältnis zwischen relativ seltener Nutzung und vergleichsweise häufiger Nennung von Problemen seitens der Leser. Eine Ausnahme bilden die schwerhörigen Befragten: 68% lesen Wikis, das sind deutlich weniger Befragte als die ca. 80% der sehbehinderten, blinden und motorisch beeinträchtigten Befragten, die Wikis lesen. Es geben jedoch nur 9% aller schwerhörigen Befragten Probleme an. Damit errechnet sich für diese Gruppe eine Problemquote von 13%, ebenso wie für die der Sehbehinderten (13%) (vgl. ebd.).

Auffällig ist auch, dass die Nutzerraten der gehörlosen Befragten für weitere schriftsprachliche Funktionen niedrig sind. Im Vergleich mit den anderen Gruppen sind die Nutzerraten dieser Gruppe für „Kommentare schreiben, Weblogs lesen, Weblogeinträge schreiben, Wikis schreiben oder kommentieren“ die niedrigsten (vgl. hierzu Kapitel 5). Gehörlose Befragte nutzen jedoch visuelle Medien rezeptiv und produktiv ähnlich häufig wie die anderen Befragtengruppen, einige Funktionen und Anwendungsbereiche sogar häufiger: Für „Videos einbetten (12%), Fotos einbetten (13%), Fotos ansehen (60%), Fotos veröffentlichen (40%), Videos veröffentlichen (18%)“ sind die Zustimmungswerte der gehörlosen Befragten vergleichsweise hoch.

In der quantitativen Befragung der Studie Web 2.0 barrierefrei wird unzureichende „Verständlichkeit“ außerdem auf die Frage nach behinderungsbedingten

Schwierigkeiten von 48% der Wiki-Leser genannt. Als „nicht-bedienbar“ bezeichnen im Vergleich nur 20% aller befragten Wiki-Leser die Anwendung¹⁷. Auch bei den offenen Nennungen von Schwierigkeiten gibt es mit 14 Nennungen am häufigsten Hinweise auf schwierige Sprache. Folgende Probleme bzgl. der Verständlichkeit beim Lesen von Wikis werden genannt:

„Einige Texte sind kompliziert und für mich wäre toll, mit einfache Sätze oder Gebärdenvideo dazu.“

„Kompliziert.“

„Viele Fremdwörter und Fachbegriffe.“

Die geringen Nutzerzahlen in den gehörlosen, lese-rechtschreibschwachen, lern- und geistigbehinderten und schwerhörigen Befragtengruppen sowie die häufige Nennung von Schwierigkeiten bzgl. der Sprache stützen die Annahme, dass ein Zusammenhang zwischen den geringeren Anteilen an Wiki-Lesern in diesen Gruppen und dem Empfinden schwieriger Sprache besteht.

7.2.2 BEKANNTHEIT VON WIKIS IM VERGLEICH ZUR ANZAHL VON WIKI-LESERN

Der Bekanntheitsgrad von Wikis ist in allen Gruppen höher als der Anteil der Wiki-Leser in jeder Gruppe. In der Gruppe der Gehörlosen ist die Differenz am höchsten: 79% aller gehörlosen Befragten kennen „Wikis, z.B. Wikipedia“, 61% lesen diese. Das ergibt eine Differenz von 18% gehörloser Befragter, welche Wikis kennen, jedoch nicht lesen. Im Vergleich dazu kennen 87% der motorisch beeinträchtigten Befragten Wikis, und 84% lesen Wikis, so dass die Gruppe Wiki-kennender Nichtnutzer hier vergleichsweise gering ist (vgl. Tabelle 7-2). In den übrigen Gruppen liegen die Differenzen zwischen Kennenden und Nichtlesenden bei ca. 10% der Befragten (vgl. ebd.).

¹⁶Die Namen der Nutzungen wurden übernommen aus den Ergebnissen der quantitativen Befragung im Rahmen der Studie zur Nutzung von Web-2.0 Angeboten durch Menschen mit Behinderungen.

¹⁷In der Beschreibung erlebter Schwierigkeiten sind ausschließlich die Zustimmungswerte aller nutzenden befragten Behinderten verfügbar. Verzerrungen durch überproportionale Zustimmungen bzw. Beteiligungen einzelner Gruppen sind möglich, jedoch nicht sichtbar.

Behinderungsgruppen, in aufsteigender Folge nach Bekanntheit von „Wikis“	Bekanntheit von „Wikis“	Wiki-Leser (mind. 1 Nutzungsversuch)	Differenz: Wiki-kennende Nichtleser
LRS (Lese-Rechtschreibschwache Befr.)	68%	59%	9%
Gehörlose	71%	63%	8%
LB/GB (Lern-u. geistig beh. Befragte)	77%	68%	9%
Schwerhörige	79%	61%	18%
Sehbehinderte	87%	84%	3%
Motorisch Beeinträchtigte	91%	79%	12%
Blinde	93%	85%	8%

Tab. 7-2: Bekanntheit von Wikis im Verhältnis zu den Lesern

Abschließend ist für diejenigen, die Wikis kennen, jedoch nicht lesen, zu vermuten, dass sie keinen Anreiz sehen, Wikis zu lesen, oder Vorbehalte gegenüber dem Lesen der Inhalte haben. Aufgrund des Befragungsdesigns wurden nur die Nutzer einer Anwendung um die Nennung von Problemen und qualitativen Kommentaren gebeten. Daher konnten Nichtnutzer keine Auskünfte zu Problemen, die sie erwarten oder vermuten, geben. Dennoch gibt die vergleichsweise hohe Zahl gehörloser Wiki-Kenner, welche Wikis nicht lesen (und vermutlich auch produktiv nicht nutzen) einen Hinweis darauf, dass sie sich bewusst gegen eine Nutzung entschieden haben.

7.2.3 PRODUKTIVE NUTZUNG VON WIKIS: WIKIS SCHREIBEN ODER KOMMENTIEREN

Für die produktive Nutzung, d. h. „Wikis schreiben oder kommentieren“ stellt sich im Vergleich der Nutzungen von „Wikis lesen“ ein anderes Nutzungsbild dar (vgl. Tabelle 7-3):

Zunächst sind die Nutzerzahlen insgesamt niedriger als in der rezeptiven Nutzung. Zwischen 59% und 85% aller Befragten je Gruppe lesen Wikis. Die Werte für „Wikis schreiben und kommentieren“ liegen mit 12% bis zu 32% wesentlich niedriger. Auch hier gibt es Unterschiede bzgl. der Nutzeranteile zwischen den Behinderungsgruppen. Die lese-rechtschreibschwachen Befragten zeigen sich hier im Verhältnis zur rezeptiven Nutzerstärke (59%) und im Vergleich zu den anderen Gruppen als nutzungsstark, mit 24% aktiven Wiki-

Nutzern liegen sie auf Rang 2. Dagegen schreiben und kommentieren nur 17% der blinden Befragten Wikis im Verhältnis zu 85% blinder Befragter, die „Wikis lesen“. Die sehbehinderten Befragten zeigen sich produktiv: Im Vergleich mit den anderen Gruppen haben sie mit 32% Befragten, die „Wikis schreiben oder kommentieren“ den höchsten Anteil produktiver Nutzer. Die Problemquote für sehbehinderte Nutzer liegt bei 9%.

Die Problemquote der rezeptiven Nutzung von Wikis für sehbehinderte Nutzer ist mit 13% höher als die für die produktive Nutzung (9%). Somit lesen mehr sehbehinderte Befragte Wikis als „Wikis schreiben oder kommentieren“, obwohl Sehbehinderte beim Lesen häufiger auf Probleme stoßen¹⁸. Für die Gruppe der Gehörlosen lässt sich dies ebenfalls feststellen: Die Problemquote gehörloser Wiki-Leser ist mit 26% höher als die produktiver gehörloser Nutzer (17%). Dagegen geben immerhin 10% der lese-rechtschreibschwachen Befragten Probleme bei der produktiven Nutzung von Wikis an.

Nutzer, die sich eine produktive Nutzung zutrauen, zeigen sich den Schwierigkeiten demnach in den meisten Fällen gewachsen und geben vergleichsweise selten Probleme an (vgl. Kapitel 4.2.6). Demgegenüber erwarten die Nichtnutzer möglicherweise einen hohen Aufwand, den sie sich nicht zutrauen oder sind weniger interessiert am Erstellen eines Wikis selbst bzw. eines Artikels oder Kommentars. Die geringsten Nutzerzahlen der gehörlosen Befragten (12%) und die geringen der blinden Befragten (17%) für die produktive

¹⁸Für die anderen Gruppen zeigt sich eine ähnliche Tendenz. Aufgrund der insgesamt niedrigen Nutzungswerte für die produktive Nutzung sind die Problemquotenwerte für diese Gruppen jedoch nur bedingt aussagefähig.

Behinderungsgruppen, in aufsteigender Folge der Nutzung von „Wikis schreiben u. kommentieren“	Nutzungen / versuchte Nutzungen von „Wikis schreiben und kommentieren“	Probleme bei „Wikis schreiben und kommentieren“	Problemquote: Quotient aus Problemen u. Nutzung / versuchter Nutzung
<i>LRS (Lese-Rechtschreibschwache Befr.)</i>	12%	2%	17%
<i>Gehörlose</i>	17%	-	-
<i>LB/GB (Lern-u. geistig beh. Befragte)</i>	17%	4%	**
<i>Schwerhörige</i>	18%	1%	**
<i>Sehbehinderte</i>	21%	-	-
<i>Motorisch Beeinträchtigte</i>	24%	10%	**
<i>Blinde</i>	32%	3%	9%

Tab. 7-3: Produktive Nutzung von Wikis und Probleme

Nutzung im Vergleich zu der höchsten Nutzerrate der blinden Befragten für „Kommentare schreiben“ (60%) zeigen an, dass diese Nichtnutzer im Vergleich mit den anderen Gruppen ein geringeres Nutzungsinteresse haben, oder (im letzten Fall) den Aufwand im Vergleich zum „Kommentare schreiben“ höher einschätzen (vgl. hierzu auch Kapitel 4.2.5).

Trotz niedriger Problemquote ist auch davon auszugehen, dass gehörlose, lese-rechtschreibschwache, lern- und geistigbehinderte und ggf. auch schwerhörige Internetnutzer auch beim Kommentieren und Schreiben von Wikis zunächst Verständnisschwierigkeiten erleben würden. Neben dem Verfassen der Texte selbst setzt die produktive Nutzung voraus, dass die schriftlichen Anweisungen und Erklärungen zum Verfassen eines Artikels den Nutzern klar verständlich sind. In der quantitativen Befragung gab es folgende Hinweise von Befragten, die diese Einschätzung unterstreichen. Sie weisen außerdem darauf hin, dass auch negative Reaktionen auf eine Veröffentlichung durch andere Nutzer die Erfahrung kennzeichnen.

„Schreibe schlecht Deutsch, möchte gerne schreiben, aber traue mich nicht.“

„Angepöbelt werden.“

„Manche Felder sind einfach zu kompliziert zum finden, bisher habe ich es nur einmal geschafft eine Änderung auch wirklich ganz durchzuführen.“

7.2.4 ZUSAMMENFASSUNG

Die eingangs formulierte Hypothese, dass komplizierte Sprache Barrieren schafft, bestätigt sich für die stark textbasierten Wiki-Anwendungen. Die hohe Differenz zwischen Wiki-Kennern und Wiki-Lesern unter den gehörlosen Befragten gibt Anlass zu der Vermutung, hier bestünden mehr Vorbehalte gegenüber einer Nutzung oder weniger Anreize für eine Nutzung als für Befragte der anderen Gruppen. Zusätzlich zeigt die hohe Problemquote, dass gehörlose Wiki-Leser vergleichsweise häufiger Probleme bei der rezeptiven Nutzung von Wikis erfahren als andere behinderte Nutzer.

Weiterhin gelten die Informationen in Textformat in Wikis auch den lese-rechtschreibschwachen, lern- und geistigbehinderten, ggf. auch schwerhörigen Nutzern und anderen hier nicht untersuchten Nutzergruppen zumindest teilweise als benutzerunfreundlich. Anbieter und produktive Nutzer von Wikis können die Attraktivität der Angebote für die hier genannten (und vermutlich weitere) Nutzergruppen dadurch steigern, dass die sprachlichen Inhalte verständlicher und einfacher formuliert, Fremdworte expliziert erklärt und Abkürzungen aufgelöst werden.

Die Motivation zur produktiven Nutzung von Wikis kann durch die Bereitstellung einfacher Erklärungen zur Handhabung der Nutzung und die Unterstützung durch technische Tools wie z. B. Rechtschreibkontrolle gerade in den genannten Nutzergruppen gesteigert werden.

Mehr Aufbereitungen von Inhalten in DGS-Videos könnten außerdem dazu beitragen, diese sprachlichen Barrieren zu beseitigen. Im Hinblick auf Wikis ist allerdings die Frage zu stellen, inwieweit eine umfassende Aufbereitung von Inhalten, die durch die Nutzer selbst erstellt werden, durch DGS-Videos technisch und finanziell überhaupt realisierbar wäre.

7.3/Benutzerregistrierung

als Voraussetzung zur Nutzung

Die Ergebnisse der qualitativen Befragung der Studie Web 2.0 barrierefrei geben Hinweise darauf, dass sich die verschiedenen Nutzergruppen in ungleichen Maßen als Benutzer registrieren. Gehörlose Auskunftspersonen äußerten sich in den Gruppeninterviews zurückhaltend gegenüber Registriervorgängen. In Verbindung mit der Nutzung von Social Networking Sites und Kontaktplattformen gaben Befragte an, diese Anwendungsfelder auch aufgrund von Vorbehalten gegenüber einer Benutzerregistrierung nicht zu nutzen. Einzelne Personen befanden darüber hinaus, dass der Mehrwert unklar sei, wenn man „niemanden kenne“, d. h. zunächst keine Kontakte zu Mitgliedern der Social Networking Site bestehen. Weiterhin wurde aufgeführt, keine Daten eingeben zu wollen für die Registrierung. Die Nutzung erschließe sich nicht von selbst und sei zeitaufwendig, wenn die Informationen zum Zweck und Ablauf der Anwendung schriftsprachlich ausgeführt seien. Eine blinde Auskunftsperson wies im Gruppeninterview der qualitativen Befragung bei „Social Bookmarking“ auf einen hohen Aufwand für die Registrierung aufgrund der schlechten Benutzbarkeit für die verwendeten Endgeräte dieser Nutzergruppe hin. Deshalb beschränkt sich ihr Nutzungsverhalten auf eine rezeptive Nutzung der Anwendung:

„Ich gucke immer mal wieder rein aus Interesse, hab selber da auch noch nichts veröffentlicht drin groß, weil das, weiß ich nicht...Ich hab mir das nicht angetan, diese Registriergeschichten, weil das ja wirklich auch meistens dann mit Captchas und so ein Kram ist. Aber so nutzen tu ich das schon, also mal reinzugucken, weil da sind ja immer mal wieder nette Infos drin oder auch Tiny URL habe ich genutzt ,ne Weile.“

Diesen Hinweisen zufolge kann angenommen werden, dass die Entscheidung zur produktiven Nutzung einer Anwendung, die in den meisten Fällen eine Registrierung voraussetzt, von dem erwarteten Aufwand der Registrierung und dem Mehrwert der Anwendung abhängt. Außerdem wird deutlich, dass bei unklarem Mehrwert der Anwendung möglicherweise von einer Nutzerregistrierung abgesehen wird. Im folgenden Abschnitt werden daher die im Rahmen der quantitativen Befragung erhobenen Nutzerraten der Benutzerregistrierung untersucht. Anschließend erfolgt eine Auswertung der Nutzerraten und Problemquoten von Funktionen und Anwendungsbereichen, die für gewöhnlich eine Registrierung erfordern. Es ist anzunehmen, dass sich Vorbehalte gegenüber einer Registrierung und unterschiedliche Nutzungsintentionen anhand der Nutzungs- und Problemraten der befragten Behinderungsgruppen zeigen lassen.

In diesem Kontext ist die Benutzerregistrierung¹⁹ ein Vorgang innerhalb einer Anwendung, welcher aus Sicht der Nutzer einen späteren Zugang zu bestimmten (oder allen) Anwendungsbereichen ermöglicht. Oft sind damit Voreinstellungen für Aktionen verbunden. Weiterhin können Nutzer und Nutzerinnen über die Registrierung Nutzungsrechte erwerben, wie z.B. Rollen-, Zugriffs-, Schreib- und Leserechte. Webseiten können somit auch personalisiert dargestellt werden, wie z.B. bei Amazon: „Guten Tag Herr/Frau X! Unsere Empfehlungen für Sie...“. Durch die Registrierung werden die Nutzer als solche anhand der von ihnen eingegebenen Daten erkannt. Gebunden an eine Benutzerregistrierung ist meistens die über eine Zustimmung zu den AGB's erfolgte Aufklärung über Rechte und

¹⁹Definition des Glossars des Webangebotes „ISM 3 Consortium“: „User Registration(;) Process that links user accounts and certificates to identifiable users, and manages the lifecycle of user accounts, certificates and access rights“, zitiert aus: http://www.ism3.com/index.php?option=com_content&task=view&id=10&Itemid=13 (eingesehen am 13.04.09)

Pflichten von Nutzern und Anbietern. Der Registrierungsvorgang schließt üblicherweise mit der Eingabe eines grafischen Sicherheitscodes (Captcha) oder anderen Mechanismen zum Schutz vor Spam und Missbrauch ab. Im Zuge der Registrierung erhalten die Nutzer im Austausch die für das LogIn erforderlichen Zugangs-

daten. Die Benutzerregistrierung kann sich auf die Anwendung als solche beziehen und der Nutzung vorgeschaltet sein, wie z. B. bei vielen Social Networking Sites, oder auf einen Teilbereich bzw. Funktionen der Anwendung beziehen, wie z. B. die Kommentierungsfunktion in Foren oder Wikis.

7.3.1 ERMITTELTE PROBLEMQUOTEN UND NUTZERRATEN VON BENUTZERREGISTRIERUNG

Die Nutzerraten der Benutzerregistrierung unterscheiden sich deutlich zwischen den untersuchten Nutzergruppen.

Nutzungsraten

Behinderungsgruppen	Nutzerregistrierung	Komment. schr.	Wikischr./komment.	Nutzer-Profil bearb.	Freunde in SNS hinzuf.	Social Book-marking	Fotos hochlad./veröf.	Fotos einb.	Videos hochl./veröf.	Videos einb.	Podcasts veröf.
B. mit LRS	34%	32%	24%	27%	24%	10%	29%	10%	10%	10%	2%
Gehörh. B.	36%	28%	12%	23%	17%	5%	40%	13%	18%	12%	1%
B. m. LB/GB.	41%	37%	17%	28%	20%	7%	30%	13%	13%	9%	2%
Schwerh. B.	53%	44%	18%	31%	23%	9%	45%	11%	19%	16%	5%
Motorisch beeintr. B.	71%	57%	21%	45%	24%	5%	36%	9%	9%	7%	6%
Sehbehin. Befragte	75%	59%	32%	56%	29%	12%	49%	16%	17%	16%	7%
Blinde Befragte	80%	60%	17%	48%	15%	2%	19%	1%	2%	4%	6%

Tab. 7-4: Nutzerraten der Benutzerregistrierung und dahinter liegender Funktionen sowie Anwendungsbereiche

Die Nutzerraten (vgl. Tabelle 7-4) der gehörlosen (36%), lern- und geistigbehinderten (41%) und der lese-rechtschreibschwachen (34%) Befragten bei der Benutzerregistrierung sind im Vergleich mit der Gruppe der blinden Nutzer (80%) niedrig. Auffällig ist hier die verglichen mit den anderen Gruppen niedrigste Problemquote der gehörlosen Befragten von 14% (vgl. Tabelle 7-5), da somit von den vergleichsweise wenigen gehörlosen Befragten, die sich schon einmal registriert haben, ein geringer Anteil Probleme benennt. Hier wäre zu erwarten, dass mehr gehörlose Befragte eine Funktion nutzen, bei der wenige gehörlose Nutzer auf Probleme treffen. Wie in Kapitel 7.2 beschrieben wurde, schätzen vermutlich lese-rechtschreibschwache, gehörlose und lern- und geistigbehinderte Befragte den Aufwand der Registrierung aufgrund des hohen Anteils an schriftsprachlichen Informationen als hoch ein. Diese Einschätzung erfolgt unabhängig von eigenen Nutzungserfahrungen mit Registriervorgängen,

da wenige Nutzer aus der Gruppe der gehörlosen Befragten Probleme angeben (5%). So errechnet sich für gehörlose Nutzer eine niedrige Problemquote von 14%. Problematisch für gehörlose Nutzer sind auch andere Zugangsvoraussetzungen, wie sie von befragten Personen in der quantitativen Befragung beschrieben werden:

„Pflichteingabe von Telefonnummern. Bei einigen Homepages wie Online-Versandhäusern etc. oder bei der Registrierung ist eine Pflichteingabe von Telefonnummern erforderlich, aber auf Grund meiner Gehörlosigkeit ist dies nicht möglich, da ich kein Telefon besitze.“

Daneben können die niedrigen Nutzerraten auch Anzeichen eines geringeren Nutzungsinteresses sein. Anwendungen und Funktionen, die eine Registrierung erfordern, sind einigen Nutzergruppen weniger bekannt oder für sie weniger attraktiv.

Funktion / Anwendung	Problemquote = Quotient aus Problemen und Nutzung/versuchter Nutzung						
	Sehbehindert (n = 133)	Blind (n = 124)	Schwerhörig (n = 96)	Gehörlos (n = 260)	Motorisch behindert (n = 75)	LRS (n = 41)	LB/GB (n = 46)
Benutzerregistrierung	NP 31% = Pq 41% Nu 75%	NP 55% = Pq 69% Nu 80%	NP 10% = Pq 19% Nu 53%	NP 36% = Pq 14% Nu 5%	NP 11% = Pq 15% Nu 71%	NP 10% Nu 34%	NP 9% Nu 41%
Nutzerprofil bearbeiten	NP 17% = Pq 30% Nu 56%	NP 28% = Pq 58% Nu 48%	NP 2% = Pq 6% Nu 31%	NP 2% = Pq 9% Nu 23%	NP 9% = Pq 20% Nu 45%	NP 2% Nu 27%	NP 4% Nu 28%
Freunde in SNS hinzufügen	NP 7% = Pq 24% Nu 29%	NP 6% Nu 15%	NP - Nu 23%	NP 2% = Pq 12% Nu 17%	NP - Nu 24%	NP 2% Nu 24%	NP 2% Nu 20%
Fotos veröffentlichen	NP 8% = Pq 16% Nu 49%	NP 5% Nu 19%	NP 5% = Pq 11% Nu 45%	NP 4% = Pq 10% Nu 40%	NP 7% Nu 36%	NP 7% Nu 29%	NP 7% Nu 30%
Fotos einbetten	NP 5% Nu 16%	NP 0% Nu 1%	NP 1% Nu 11%	NP 1% = Pq 8% Nu 13%	NP 1% Nu 9%	NP 2% Nu 10%	NP 2% Nu 13%
Videos veröffentlichen	NP 2% Nu 17%	NP 1% Nu 2%	NP 1% Nu 19%	NP 2% = Pq 11% Nu 18%	NP - Nu 9%	NP - Nu 10%	NP - Nu 13%
Videos einbetten	NP 2% Nu 16%	NP 2% Nu 4%	NP 0% Nu 16%	NP 2% = Pq 17% Nu 12%	NP 1% Nu 7%	NP 0% Nu 10%	NP 0% Nu 9%
Kommentare schreiben	NP 15% = Pq 25% Nu 59%	NP 18% = Pq 30% Nu 60%	NP 8% = Pq 18% Nu 44%	NP 6% = Pq 21% Nu 28%	NP 16% = Pq 28% Nu 57%	NP 15% Nu 32%	NP 9% Nu 37%
Wikis schreiben oder kommentieren	NP 3% = Pq 9% Nu 32%	-	-	NP 2% = Pq 17% Nu 12%	-	NP 10% Nu 24%	-

Tab. 7-5: Problemquoten für Benutzerregistrierung und dahinterliegende Funktionen und Anwendungsbereiche

Legende:

Nutzer mit Problemen (NP) = Problemquote (Pq)

Nutzung/Nutzungsversuch (Nu)

Sehbehinderte und blinde Nutzer erleben von diesen Problemquoten ausgehend besonders häufig Schwierigkeiten bei der Registrierung. Für sehbehinderte Nutzer liegt die Problemquote bei Registriervorgängen bei 41%, für blinde Nutzer bei 69% (vgl. Tabelle 7-5). Befragte der quantitativen Befragung der Studie Web 2.0 barrierefrei gaben neben Beschwerden über die Pflichteingabe von Captchas folgende Hinweise zur Registrierung²⁰:

„Häufig weiß man nicht, was in die Felder eingegeben werden muss. Also keine saubere Verknüpfung von Feldname und Eingabefeld (z.B. Name oder Vorname).“

„Ich muss oft die Meldungen vom System umständlich suchen, da sie am Seitenanfang oder am Seiteneende stehen. Oft werden die Eingaben die gemacht werden sollen nicht richtig erläutert, besonders beim downloaden von Updates oder der Nutzerregistrierung.“

Die Nutzerrate in der Gruppe der blinden Befragten ist mit 80% die höchste (vgl. Tabelle 7-4). Die hohen Nutzerraten der motorisch beeinträchtigten (71%), sehbehinderten (75%) und blinden (80%) Befragten verdeutlichen ein stark verbreitetes Interesse dieser Gruppen für Anwendungen bzw. Funktionen, die eine Registrierung erfordern.

²⁰Schriftliche Angaben von Befragten der quantitativen Befragung zu Schwierigkeiten bei „Als Benutzer registrieren“

7.3.2 REGISTRIERUNG ERFORDERNDE FUNKTIONEN UND ANWENDUNGSBEREICHE

In der quantitativen Befragung wurden Nutzungsversuche und Schwierigkeiten für insgesamt 19 Funktionen bzw. Anwendungsbereiche untersucht. Für die folgenden zehn ist davon auszugehen, dass eine Benutzerregistrierung im Allgemeinen erforderlich ist (vgl. Tabelle 7 5):

- Kommentare schreiben
- Fotos veröffentlichen
- Nutzerprofil bearbeiten
- Freunde in SNS (Social Networking Sites) hinzufügen
- Wikis schreiben oder kommentieren
- Videos veröffentlichen
- Fotos einbetten
- Videos einbetten
- Social Bookmarking
- Podcasts veröffentlichen

Die Benutzbarkeit und Nützlichkeit dieser Funktionen und Anwendungsbereiche, für die eine Benutzerregistrierung gefordert wird bzw. erfolgen muss, sowie ggf. bestehende Optionen im Falle der Verweigerung einer Registrierung müssen bei der Analyse von Akzeptanz und Barrieren für den Vorgang der Benutzerregistrierung mitbedacht werden.

Die Abhängigkeit der zuvor genannten Funktionen und Anwendungsbereiche von der Benutzerregistrierung bedingt, dass die Nutzerrate einer Befragtengruppe für eine dieser Funktionen theoretisch nicht höher sein kann als die Nutzerrate der gleichen Befragtengruppe für die Funktion „Als Benutzer registrieren“. Dies trifft, wie Tabelle 7-5 zeigt, für alle Befragtengruppen zu. Lediglich die Nutzerrate der gehörlosen Befragten für „Fotos veröffentlichen“ bildet eine Ausnahme: Während nur 36% der gehörlosen Befragten angeben, zumindest einmalig eine Benutzerregistrierung versucht zu haben, geben 40% der Befragten an, sich zumindest einmalig an der Veröffentlichung von Fotos versucht zu

haben. Demnach veröffentlicht ein Anteil der gehörlosen Befragten Fotos außerhalb von Foto- oder anderen Communitys, z.B. auf einer eigenen Webseite, wo ein Registriervorgang nicht erforderlich ist.

Um zu prüfen, inwieweit Auffälligkeiten der Nutzerraten und Problemquoten auf Schwierigkeiten bzw. Vorbehalte gegenüber einer Benutzerregistrierung zurückzuführen sind, werden im Folgenden erwartungsgemäße von überraschenden Auffälligkeiten unterschieden und erläutert. Dabei dienen Aussagen aus der qualitativen Befragung der Studie Web 2.0 barrierefrei der Erklärung erwartungsgemäßer Auffälligkeiten. Außerdem sind Aussagen der ARD/ZDF-Onlinestudie 2008²¹ an dieser Stelle hilfreich, um allgemeine Auffälligkeiten in der Onlinenutzung 2008 darzulegen.

Allen untersuchten Funktionen und Anwendungsbereichen gemein ist die öffentliche Sichtbarkeit der Tätigkeiten innerhalb einer bestimmten Community und/oder in der Onlinecommunity insgesamt. Die Interessen an öffentlicher Gestaltung und Bereitstellung von Inhalten sind allgemein weniger verbreitet als das Interesse an der Aufnahme von Inhalten. Deshalb sind die vergleichsweise niedrigen Nutzerraten für produktive Nutzungen zunächst unauffällig. Theoretisch ist möglich, dass der Aufwand der Benutzerregistrierung in einigen Fällen die Entscheidung gegen eine produktive Nutzung beeinflusst. Bislang gibt es jedoch keine Quellen, die einen solchen Zusammenhang belegen.

Die Nutzerraten der lese-rechtschreibschwachen und lern- und geistigbehinderten Befragten liegen für die produktiven Nutzungen insgesamt (vgl. Tabelle 7-5) fast durchgängig im unteren bis mittleren Bereich im Vergleich mit den anderen Gruppen²² (vgl. hierzu auch Kapitel 5). Hier ist als Grund sicher die tendenziell schlechtere technische Ausstattung der Menschen mit Lernschwierigkeiten zu nennen. Zugleich ist aufgrund der Behinderung „Lernschwierigkeiten“ von einem erhöhten Aufwand und Schwierigkeitsgrad bei der Nutzung und beim Lernen des Umgangs mit den verschiedenen Anwendungen, die eine produktive Nutzung

²¹ Vgl. hier den Artikel von Fisch/ Gscheidle „Mitmachnetz Web 2.0: Rege Beteiligung nur in Communitys“ in: *Media Perspektiven* 7/2008, S. 356-364.

²² Mit Ausnahme der relativ hohen Nutzerraten der lese-rechtschreibschwachen Befragten von 10% für „Social Bookmarking“ und 24% für „Freunde in SNS hinzufügen“ und „Wikis schreiben o. kommentieren“ (vgl. Tab. 7-4).

ermöglichen, auszugehen. Die Medien- und Internetkompetenz ist in dieser Gruppe aufgrund der Angaben dieser Befragten als weniger ausgeprägt einzuschätzen. Produktive Nutzungen erfordern gemeinhin eine höhere Medienkompetenz als rezeptive Nutzungen, wodurch die geringeren Nutzerraten dieser Gruppen ebenfalls erklärt werden können. Je nach Funktion und Anwendung kann hier ebenso von individuellen Barrieren wie von anwendungsbedingten Barrieren gesprochen werden, da viele der Webanwendungen, die eine produktive Nutzung ermöglichen, das Potential der Einfachheit der Bedienung noch nicht ausschöpfen.

Die Nutzerraten dieser produktiven Nutzungen verdeutlichen darüber hinaus, dass sich das Interesse an der Nutzung der Anwendung vor allem abhängig von den genutzten Medien Text, Audio und Video unterscheidet. Relativ unabhängig von der Behinderung sinken dagegen die Nutzerraten von schriftlichen Kommentierungen (allgemein) mit der Reichweite der Veröffentlichung und dem steigenden Aufwand eines Eintrages bei „Wikis schreiben o. kommentieren“ (vgl. Tabelle 7-4).

7.3.3 SCHRIFTLICHE BEITRÄGE

Die in Tabelle 7-4 vorgestellten Funktionen „Kommentare schreiben“ und „Wikis schreiben oder kommentieren“ basieren gewöhnlich auf dem Einsatz von Schriftsprache. Die Interessen der Nutzer bzw. Nutzerinnen liegen hier wahrscheinlich überwiegend in der öffentlich sichtbaren Gestaltung und Information und speziell für „Kommentare schreiben“ in der öffentlichen Kommunikation. Für die dargestellten Nutzerraten ist deshalb anzunehmen, dass Befragte erstens abhängig von ihren Einstellungen und Kompetenzen gegenüber schriftlichen Veröffentlichungen die Funktionen „Kommentare schreiben“ und „Wikis schreiben oder kommentieren“ nutzen und zweitens abhängig von ihrem Interesse an öffentlicher Kommunikation, Gestaltung und Information.

Die niedrigeren Nutzerraten der lese-rechtschreibschwachen (s. o.), lern- und geistigbehinderten, ge-

hörlosen und schwerhörigen Befragten gegenüber den höheren Nutzerraten von sehbehinderten, motorisch beeinträchtigten und blinden Befragten für „Kommentare schreiben“ bestätigen ein erwartetes Nutzungsbild²³ dieser Gruppen. Gehörlosen Nutzern ist nach Aussage des befragten Experten der qualitativen Befragung der Studie Web 2.0 barrierefrei eine Diskussionskultur, wie sie über schriftliche Kommentierungen und Blogs stattfindet, eher fremd. Literarische Veröffentlichungen, Meinungsaustausch und Diskussionen sind seiner Ansicht nach nicht Teil einer Gehörlosenkultur (vgl. auch Kapitel 5). Die Nutzerrate der blinden Befragten ist mit 60% die höchste, ebenfalls stellt die für blinde Nutzer errechnete Problemquote mit 30% den Höchstwert dar.

Die Unterschiede in den Nutzerraten zwischen den befragten Nutzergruppen für „Wikis schreiben und kommentieren“ sind geringer. Zudem sind die Nutzerraten für die Funktion insgesamt niedriger. Die höchste Nutzerrate verzeichnen die sehbehinderten Befragten mit 32% (vgl. Tabelle 7-4). Die niedrigeren Nutzerraten für „Wikis schreiben und kommentieren“ im Vergleich zu „Kommentare schreiben“ erklären sich durch den höheren Aufwand im Vergleich mit bspw. Kommentierungen in Foren. Zusätzlich ist anzunehmen, dass der höhere Grad an Öffentlichkeit bedingt durch die Reichweite der Veröffentlichung, z.B. eines Wikipedia-Eintrages, eine hohe Schwelle für die Entscheidung zur produktiven Nutzung darstellt (s. o.).

Auffällig ist hier die geringe Nutzerrate der blinden Befragten bei „Wikis schreiben und kommentieren“ von nur 17% im Vergleich zur hohen Nutzerrate bei „Kommentare schreiben“ (60%) (vgl. Tabelle 7-4). Für die blinden Befragten scheinen die Anreize, Artikel oder Kommentare in Wikis zu schreiben, gegenüber Kommentierungsfunktionen anderer Anwendungen deutlich geringer zu sein. Probleme geben nur 4% der befragten Blinden an, 17% haben diese Funktionen zumindest einmalig genutzt (oder versucht zu nutzen). Die geringe Prozentzahl blinder Befragter, die Probleme angibt, täuscht über eine möglicherweise schwierige Benutzbarkeit hinweg. So gibt eine Person in der quantitativen Befragung diesen Hinweis:

²³Vgl. hierzu die Ergebnisse in Kapitel 5 und 6, die gehörlosen und schwerhörigen Befragten betreffend.

„Grafische Zugangs-Codes, zwar nicht bei Wikipedia, aber bei anderen Wikis, können von meinen Hilfsmitteln nicht übersetzt werden.“

Die befragten Experten wiesen in der qualitativen Befragung darauf hin, die Nutzung von Wikis sei teilweise wegen der Captchas unzugänglich und Editieren für blinde Nutzer nicht möglich, da der Editor grafisch basiert sei (vgl. zur Übersicht der Barrieren für die Nutzergruppen Kapitel 5). Der Editor sei „gewöhnungsbedürftig“ wurde auch im ersten Gruppeninterview mit blinden Auskunftspersonen geäußert. Andererseits gäbe es Extra-Tools zum Verfassen von Texten, die anschließend hochgeladen werden.

7.3.4 MITGLIEDSCHAFT IN COMMUNITIES

Unter dem Begriff „Online-Communities“ werden verschiedene Arten von Gemeinschaftsplattformen im Internet erfasst, wie Social Networking Sites (z.B. „MySpace“, „studiVZ“), Videocommunities (z.B. „youtube“) oder Fotocommunities (z.B. „flickr“). Sie ermöglichen den Nutzern und Nutzerinnen Vernetzung, Veröffentlichung von Inhalten innerhalb (und außerhalb) der Community, Informationsfindung und bieten Unterhaltung²⁴. Die in der quantitativen Befragung untersuchten Funktionen „Nutzerprofil bearbeiten“ und „Freunde in SNS hinzufügen“ beziehen sich auf Communitynutzung im Allgemeinen und auf die Nutzung von Social Networking Sites im Speziellen („Freunde in SNS hinzufügen“). Medien wie Fotos, ggf. auch Videos oder Audiopodcasts können die Darstellung des eigenen Profils ergänzen²⁵.

Die Nutzerraten für „Nutzerprofil bearbeiten“ sind insgesamt höher als die Nutzerraten für „Freunde in SNS hinzufügen“ (vgl. Tabelle 7-4). Die höchsten Nutzerraten unterscheiden sich deutlich: Während die Nutzerraten der motorisch beeinträchtigten, sehbehinderten und blinden Befragten für „Nutzerprofil bearbeiten“ zwischen 45% und 56% liegen, variieren sie in den gleichen Befragtengruppen für „Freunde in SNS hinzufügen“ zwischen 15% und 29%.

Die Erstellung und ggf. Bearbeitung eines Nutzerprofils ist eine Voraussetzung der produktiven Nutzungen vieler Online-Communities. Demgegenüber bezieht sich „Freunde in SNS hinzufügen“ ausschließlich auf die Nutzung von Social Networking Sites. Mehr Befragte insgesamt nennen daher die Profilbearbeitung im Vergleich zu „Freunde in SNS hinzufügen“. Einige Auffälligkeiten bedürfen jedoch weiterer Erklärungen: Auffällig bleibt, dass die niedrigste Nutzerrate der blinden Befragten für „Freunde in SNS hinzufügen“ von nur 15% der im Vergleich mit den anderen Gruppen zweithöchsten Bekanntheitsrate von 47% für Social Networking Sites entgegensteht (vgl. Tabelle 7-6). Bei einem so gesehen bekannten Angebot liegt es nahe, dass es von vielen blinden Befragten auch genutzt wird.

²⁴ „Communitys erfüllen ihren Nutzern ebenfalls den Wunsch, sich zu präsentieren und zu vernetzen“, (ebd.) heißt es bei Fisch/Gscheidle „Mitmachnetz Web 2.0: Rege Beteiligung nur in Communitys“ (in: Media Perspektiven 7/2008, S. S. 363). Die Intensivierung und Pflege von Kontakten, die bereits in der Offline-Welt bestehen, scheint nach den Ergebnissen der ARD/ZDF-Studie ein wesentliches Nutzungsinteresse darzustellen: Das „Stöbern in Profilen anderer Mitglieder“, die mit dem Nutzer bekannt sind, sowie das „Schreiben von Beiträgen und Kommentaren innerhalb der Community gehör(en) zu den wichtigsten Funktionen“ (ebd. S. 362, und vgl. hierzu auch S. 363, 1. Abs.). Vgl. hierzu auch die „Web-2.0“-Studie von Result, S. 9-15.

²⁵ Ein Nutzerprofil kann darüber hinaus in weiteren Anwendungen erstellt werden, wie z.B. in Form eines Kundenkontos in Auktions- oder Versandhäusern. Eine Bearbeitung bzw. Aktualisierung des Nutzerprofils ist in Communityanwendungen allerdings wichtiger, da es als Visitenkarte fungiert und innerhalb der Community veröffentlicht wird.

Bekanntheit u. Nutzung von SNS je Gruppe	Blinde B.	Sehb. B.	Motorisch b. B.	Schwerh. B.	Gehörl. B.	LRS-B.	LB/GB-B.
<i>Freunde in SNS hinzufügen</i>	15%	29%	24%	23%	17%	24%	20%
<i>Nutzerprofil bearbeiten</i>	48%	56%	45%	31%	23%	27%	28%
<i>Bekanntheit SNS</i>	47%	55%	44%	37%	25%	34%	22%
<i>Bekanntheit Kontaktportale</i>	32%	46%	44%	31%	18%	27%	22%
<i>Bekanntheit Foto-communities</i>	73%	62%	43%	21%	8%	29%	24%
<i>Bekanntheit Video-communities</i>	45%	68%	59%	52%	48%	46%	48%
<i>Bekanntheit Chat</i>	66%	66%	71%	73%	70%	46%	56%
<i>Bekanntheit Messenger</i>	68%	69%	71%	74%	77%	54%	41%

Tab. 7-6: Nutzung und Bekanntheit von Communities

Eine Erklärung für die niedrige Nutzerrate der blinden Befragten liegt im starken Informationsinteresse dieser Gruppe (vgl. Kapitel 4.2.1). Möglicherweise liegt hier ein Nutzungsverhalten von Social Networking Sites vor, das weniger auf Vernetzung von Kontakten („Freunde in SNS hinzufügen“) ausgerichtet ist, sondern mehr auf Informationsgewinn durch das Stöbern in Profilen anderer Mitglieder. Zwei blinde Befragte beschreiben in den Gruppeninterviews den Hauptnutzen darin, dass eine gezielte Informationsweitergabe und Recherche möglich sei, wie auch einfach mal „stöbern“ nach interessanten Inhalten²⁶. Eine Auskunftsperson nutzt in SNS auch Hinweise auf andere Profile und Foren, die sich von Suchergebnissen der Suchmaschinen unterscheiden. Diese lieferten ihrer Aussage nach immer die gleichen Ergebnisse. Andere blinde Auskunftspersonen gaben im Gruppeninterview an, SNS ebenso für die Kontaktpflege zu nutzen.

Außerdem bestehen für blinde Nutzer Barrieren beim Hinzufügen von Freunden in SNS. In dem Gruppeninterview erfolgten einige Hinweise auf Bedienungsschwierigkeiten von Social Networking Sites. Es hieß bspw., Social Networking Sites seien häufig „zugemüllt“ mit Werbung, Bannern oder Elementen, die sich bewegen. Weiterhin wurde aufgeführt:

- Orientierung schwierig z.B. (auf ezboard.com)
- Falsch oder nicht gelabelte Eingabefelder, besonders bei komplexen Eingaben
- Eingabefelder in Tabellen, die schlecht linearisiert sind
- Bei der Nutzung sei allgemein „Mitdenken... angesagt.“ (O-Ton)

Auch in der quantitativen Befragung wiesen Befragte auf folgende konkrete Bedienungsschwierigkeiten beim Hinzufügen von Freunden hin:

„(...) Bei StudiVZ müssen z.B. beim Hinzufügen von Freunden diese Bildcodes eingegeben werden.“

„(...) Außerdem weiß man immer nicht, ob ein klick auf `zum Freund machen` erfolgreich war, weil keine neue Seite kommt, sondern über Ajax die vorhandene Seite aktualisiert wird.“

Die Barrieren, die blinde Nutzer bei dieser Funktion erleben, sind jedoch nicht die primäre Ursache für die geringen Nutzerraten²⁷. Wahrscheinlich brechen viele blinde Nutzer schon vor dem Hinzufügen von Kontakten die Nutzung der Anwendung ab. Die hohen Problemquoten für blinde Nutzer von 55% für die Benut-

²⁶In der Auswertung der ARD/ZDF-Onlinestudie stand dieses Nutzerverhalten für die Nennung „täglich“ an erster Stelle: 16% aller Nutzer von Social Networking Sites stöbern täglich in Profilen anderer Mitglieder und 38% wöchentlich. 3% aller Nutzer aktualisieren täglich ihr Profil, nur 17% nie (21% wöchentlich; 27% monatlich; 31% seltener) (vgl. Fisch/ Gscheidle „Mitmachnetz Web 2.0: Rege Beteiligung nur in Communitys“ in: Media Perspektiven 7/2008, S. 363)

²⁷Die Nutzerraten zeigen auch Nutzungsveruche an. Gezählt wurden Eingaben auf die Frage: „Haben Sie....schon getan oder versucht zu tun?“

zerregistrierung und 58% bei der Profilbearbeitung zeigen Barrieren zu Beginn der Nutzung der Anwendung an. Auch für sehbehinderte Nutzer liegen Barrieren vor der Nutzung: Die relativ hohen Problemquoten von 41% für die Benutzerregistrierung und 30% für die Profilbearbeitung weisen darauf hin. Immerhin 29% der sehbehinderten Befragten fügen dennoch in Social Networking Sites Freunde hinzu. Dies zeigt, dass blinde Nutzer stärker von Barrieren betroffen sind und ggf. weniger interessiert sind an Kontakten auf Social Networking Sites (s. o.).

In der Gruppe der motorisch beeinträchtigten Befragten sind vergleichsweise wenig jüngere Auskunftspersonen vertreten. Nur 15% aller motorisch beeinträchtigten Befragten sind zwischen zwanzig und neunundzwanzig Jahre alt, unter zwanzig ist keine befragte Person mit dieser Beeinträchtigung²⁸. Da nach Angaben der ARD/ZDF-Onlinestudie 2008 vorrangig jüngere Onliner bis zum 29. Lebensjahr Jahre Social Networking Sites nutzen²⁹, wäre somit eine geringere Beteiligung dieser „älteren“ Befragtengruppe im Vergleich zu den anderen Befragtengruppen und zu der Gesamtheit deutscher Onliner zu erwarten. Dass dennoch mindestens 24% der motorisch beeinträchtigten Befragten Social Networking Sites nutzen, spricht für ein altersunabhängig hohes Nutzungsinteresse dieser Gruppe am Anwendungstyp.

Auffällig ist auch die niedrige Nutzerrate der gehörlosen Befragten (17%) für „Freunde in SNS hinzufügen“. Sie knüpft an den zweitniedrigsten Bekanntheitsgrad dieser Gruppe von 25% für Social Networking Sites an. Social Networking Sites sind in der Gruppe der gehörlosen Befragten damit wenig bekannt und werden nicht von vielen genutzt.

Profile werden in vielen Arten von Communities und auch in E-Commerce-Anwendungen erstellt, beziehen sich also nicht nur auf einen Anwendungstyp. Bei der Betrachtung der Nutzerraten der Befragtengruppen für „Nutzerprofil bearbeiten“ ist die Differenz zwischen höchster Nutzerrate (56% der sehbehinderten Befragten) und niedrigster Nutzerrate (23% der gehörlosen Befragten) auffällig und nicht erwartungsgemäß (vgl. Tabelle 7-4). Für die Befragtengruppen Gehörlose, Lese-Rechtschreibschwache, Lern- und Geistigbehinderte und Schwerhörige ist zunächst nicht von einem niedrigeren Nutzungsinteresse auszugehen.

In den Gruppen der motorisch beeinträchtigten, sehbehinderten, und blinden Befragten, welche für „Nutzerprofil bearbeiten“ vergleichsweise hohe Nutzerraten verzeichnen (vgl. Tabelle 7-6), sind Social Networking Sites, Fotocommunities und auch Kontaktportale vergleichsweise vielen Befragten bekannt (vgl. Tabelle 7-6). Die Gruppen der gehörlosen-, lese-rechtschreibschwachen-, lern- und geistigbehinderten-, und schwerhörigen Befragten geben mit Werten zwischen 23% und 31% niedrigere Nutzerraten für „Nutzerprofil bearbeiten“ an. Befragten dieser Gruppen sind Communities und Kontaktportale vergleichsweise seltener bekannt³⁰. Trotz der geringen Bekanntheit von Fotocommunities in den Gruppen der gehörlosen (8%) und schwerhörigen Befragten (21%) liegen die Nutzerraten dieser Befragtengruppen für „Fotos veröffentlichen“ bei 40% und 45% (vgl. Tabelle 7-4). Demnach werden Fotos von diesen Nutzergruppen vorrangig außerhalb von Communities veröffentlicht.

Nach Informationsfindung ist die Kommunikation ein wichtiges Nutzungsziel für die befragten Nutzergruppen (vgl. Kapitel 4.2.1), dem Communities in Form von Vernetzung, Veröffentlichung von Inhalten und allge-

²⁸Im Vergleich sind zusammen gerechnet 30% der deutschen Onliner (2007) zwischen 14 (12%) und 29 (18%) Jahren alt. 2008 nutzten nach Angaben der ARD/ZDF-Online-Studie 25% der Onlinenutzer private und 6% berufliche Social Networking Sites, und diese sind größtenteils unter 30 Jahren; „Bei den Teenagern ist eine eigene Präsenz in einschlägigen Communitys schon so selbstverständlich (61%) wie die eigene Playstation. Auch die Twens sind mehrheitlich (53%) registriert. Ältere sind dagegen selten vertreten (...).“ Zusammen genommen sind 29% der über 30 Jährigen in privaten und 18% in beruflichen Netzwerken registriert. (vgl. vgl. hierzu Fisch/Gscheidle „Mitmachnetz Web 2.0: Rege Beteiligung nur in Communitys“ in: Media Perspektiven 7/2008, S. 356-364, S. 362 sowie Tabelle 5 „Web-2.0-Nutzung 2008 nach Geschlecht und Alter“, S. 359)

²⁹ vgl. ebd.

³⁰Eine Ausnahme bilden die Bekanntheitsgrade für „Videocommunities“. Fast die Hälfte aller Befragten jeder Gruppe kennt Videocommunities (zwischen 45% (bl. B.) und 69% (sehb. B.) (vgl. Tab. 7-6)

mein Kontaktpflege Rechnung tragen. Kommunikation und Mitgliedschaft wird in dieser Form von den hier befragten gehörlosen, schwerhörigen, lese-rechtschreibschwachen und lern- und geistigbehinderten Menschen weniger angenommen, als in den Gruppen der sehbehinderten, motorisch beeinträchtigten und blinden Befragten. Nach Ansicht der befragten schwerhörigen Experten der qualitativen Befragung bietet insbesondere Chat eine Möglichkeit, die erschwerte lautsprachliche Kommunikation schriftlich zu kompensieren und sich schnell und unkompliziert zu verständigen und auszutauschen. Sie würden der Erfahrung nach von schwerhörigen Usern viel genutzt, sowohl beruflich wie privat. Gehörlose Auskunftspersonen gaben in den Gruppeninterviews an, Chat werde gerne und viel genutzt, sowohl schriftlich als auch mit Webcam (Videochat). Als Anwendungsbeispiele wurden hier Camfrog, Oovoo, MSN und AIM genannt. Schriftlicher, textbasierter Chat würde dabei zum schnellen Informationsaustausch genutzt und Videochat für längere und persönlichere Gespräche. Zu näheren Informationen bzgl. des Kommunikationsverhaltens gibt Kapitel 4.2.3 Auskunft Auskunft. Aufgrund der Bekanntheitsgrade von Chat und Messengern³¹ (vgl. Tabelle 7-6) in den Gruppen der gehörlosen und schwerhörigen Befragten ist anzunehmen, dass gehörlose und schwerhörige Nutzer eher Chat- und Messengeranwendungen zu Kommunikationszwecken nutzen als Communities, auch wenn diese teilweise bereits Chat-Funktionen in die Angebote integrieren³².

7.3.5 SOCIAL BOOKMARKING

„Social Bookmarking“ bietet über das Tagging-Konzept (gemeinschaftliches Indexieren) einen Mehrwert zur Vernetzung von Informationen und Personen, da jeder Nutzer bzw. jede Nutzerin etwas zur Verschlagwortung der Bookmarks (Lesezeichen) beitragen kann. Mit der Vernetzung kommt es folgerichtig auch zu einem Zuwachs an Information und ggf. auch Kommunikation, da z.B. bessere Suchergebnisse, neue Kategorienzuweisungen, Sichtweisen und Zusammenhänge erzeugt werden können.

In der Betrachtung der Nutzerraten für Social Bookmarking sind die niedrigen Nutzerraten insgesamt auffällig. Im Vergleich zu anderen Web 2.0-Angeboten ist der Aufwand für die Erschließung des Mehrwertes der Anwendung höher. Das Konzept ist zudem meistens auf den Informationsaustausch begrenzt, das Funktionsspektrum also im Vergleich zu anderen Web 2.0-Angeboten (z.B. Networkingsites) schmal. Einzelne Aussagen in den Gruppeninterviews der qualitativen Befragung lieferten einerseits Hinweise auf einen prinzipiellen Mehrwert des Anwendungstyps, andererseits ist vielen Befragten der Anwendungstyp generell unbekannt. Auch in der „Web-2.0“-Studie (2007) von Result wird der Anwendungstyp nicht zu den „wichtigsten „Web 2.0“-Angebote(n)“ gezählt³³.

Der relativ deutliche Unterschied zwischen der Nutzerrate der sehbehinderten Befragten (12%) und der der blinden Befragten (2%) (vgl. Tabelle 7-4) resultiert neben der Unbekanntheit des Angebots und des schwer einzuschätzendes Mehrwertes vermutlich auch aus den im Registriervorgang enthaltenen Barrieren für blinde Nutzer (vgl. auch Kapitel 6).

³¹Nutzerraten liegen für diese Anwendungen leider nicht vor.

³²Vgl. Fisch/Gscheidle in *Media Perspektiven* 7/2008 (S. 356): „Die meisten dieser virtuellen Gemeinschaften, zum Beispiel StudiVZ oder Wer-kennt-wen?, haben E-Mail- und Chat-Funktionalität in ihre Angebote bereits integriert (...).“

³³„Web 2.0“ – Eine Begriffsdefinition und eine Analyse der Auswirkungen auf das allgemeine Mediennutzungsverhalten“, Result, Köln 1. Februar 2007, S. 21 ff.

7.3.6 ERSTELLEN UND VERKNÜPFEN MULTIMEDIALER INHALTE

Im folgenden Abschnitt wird die produktive Nutzung von Funktionen, die multimediale Formate einbinden (vgl. Tabelle 7-4), auf überraschende und erwartungsgemäße Auffälligkeiten hin untersucht. Auch diese Funktionen setzen in den meisten Fällen eine Benutzerregistrierung voraus. Häufig werden sie in der Anwendungsform einer Community angeboten, wie z.B. die Fotocommunity „flickr“ oder die Videocommunity „youtube“³⁴.

Als Vorannahme gilt, dass der Zuwachs multimedialer Inhalte sowohl Vorteile als auch Nachteile für behinderte Nutzer bzw. Nutzerinnen mit sich bringt. Inhalte, welche von Nutzern für andere Nutzer erstellt werden (sog. „user generated content“), genügen in der Regel in geringerem Maße den Anforderungen an Barrierefreiheit als Inhalte professioneller Anbieter, da bei den meisten nicht behinderten Nutzern nicht vorausgesetzt werden kann, dass sie von der Notwendigkeit z. B. beschreibender Alternativtexte für Bilder Kenntnis haben. Es ist denkbar, dass der Zuwachs multimedialer Inhalte im Internet speziell die Barrieren für Wahrnehmungsbehinderte erhöht, sofern entsprechende Aufbereitungen fehlen. Andererseits bieten diese Entwicklungen auch einen Zuwachs an Kompensationsmöglichkeiten für Wahrnehmungsbehinderte. Offline-Barrieren können ggf. online überwunden werden. Dies können z.B. Videofunktionen für die Kommunikation per DGS-Videos für die Gehörlosen sein oder für Blinde und Sehbehinderte der Zuwachs auditiver Medienformate im Internet (vgl. hierzu zum Nutzungsverhalten insgesamt Kapitel 5).

Für „Eigene Fotos hochladen/veröffentlichen“ verzeichnen die sehbehinderten Befragten mit 49% die höchste Nutzerrate (vgl. Tabelle 7-4). Auch die hohen Nutzerraten der sehbehinderten Befragten von 16% für „Videos einbetten“ und 16% für „Fotos einbetten“

(vgl. ebd.) sind im Vergleich zu den anderen Befragten-Gruppen hoch. Eine besondere Affinität sehbehinderter Befragter zu auditiven Gestaltungsmöglichkeiten kann zwar angenommen werden, ist aber vor dem Hintergrund insgesamt hoher Nutzerraten der sehbehinderten Befragten für alle Anwendungen nicht eindeutig zu belegen. Die in Tabelle 7-4) vorgestellten Nutzerraten zeigen, dass die sehbehinderten Befragten Funktionen und Anwendungsbereiche, die eine Registrierung erfordern, nicht in größerem Umfang meiden.

Nach den sehbehinderten Befragten weisen die gehörlosen und schwerhörigen Befragten ebenfalls im Vergleich mit 40% und 45% hohe Nutzerraten für die Veröffentlichung eigener Fotos auf (vgl. Tabelle 7-4). Dies erscheint aufgrund der Annahme einer hohen visuellen Orientierung gehörloser und schwerhöriger Befragter naheliegend. Die Nutzerraten für „Fotos aus Communitys einbetten“ liegen gegenüber „eigene Fotos veröffentlichen“ insgesamt deutlich niedriger. Für „Videos veröffentlichen“ sind die Nutzerraten von 18% der gehörlosen Befragten und 19% der schwerhörigen Befragten erwartungsgemäß im Vergleich mit den anderen Gruppen die höchsten Werte. In einem Gruppeninterview mit gehörlosen Personen gaben Befragte zur Auskunft, „Youtube“ sei eine für gehörlose Nutzer und Nutzerinnen wertvolle Webseite („Meine Seite!“), auf der Videos angesehen, aber auch eingestellt und verknüpft werden.

Die niedrigen Nutzerraten der gehörlosen Befragten für die Veröffentlichung von Podcasts sind erwartungsgemäß, geht man überwiegend von der Nutzung von Audiopodcasts aus. In der quantitativen Befragung war die Antwort „Podcasts hören“ für die rezeptive Nutzung vorgegeben. Insofern ist davon auszugehen, dass sich die Nutzerraten für die produktive Nutzung auf die Veröffentlichung von Audiopodcasts beziehen. Die Veröffentlichung von Audiopodcasts (1%) liegt gehörlosen Nutzer bzw. Nutzerinnen ferner als die Ver-

³⁴Vgl. zu den Funktionen in Fotocommunities und Videocommunities die „Web-2.0“-Studie von Result: „Auf Fotocommunities wie zum Beispiel Flickr oder Photobucket können Nutzer Bilder einstellen, mit Schlagworten („Tags“) versehen und Pools für bestimmte Themen einrichten. Auch auf diese Weise können wie bei Videocommunities Bilder bewertet und kommentiert werden, und Nutzer können sich in Profilen darstellen.“ (S. 5) Weiter heißt es zum Ansehen, Einstellen, Verknüpfen und Veröffentlichen von Videos in Videocommunities: „Auf Videocommunities wie zum Beispiel You-Tube oder My-Video können alle Nutzer Videos online stellen. Andere Nutzer können diese Videos ansehen, kommentieren und bewerten. Darüber hinaus können Nutzer sich in Nutzergruppen organisieren, Videos mit Schlagworten versehen und Benutzerprofile erstellen. Einige Videocommunities wie zum Beispiel You-Tube ermöglichen es auf einfache Art und Weise, Videos in die eigene Webpage einzubauen.“ (ebd.)

öffentlichung von Videos (18%) oder Fotos (40%) (vgl. Tabelle 7-4). Demgegenüber haben immerhin 5% aller schwerhörigen Befragten einen mindestens einmaligen Versuch unternommen, selbst Podcasts zu veröffentlichen. Im Vergleich zu den anderen Gruppen ist dies ein mittlerer Wert³⁵ (vgl. Tabelle 7-4).

Die blinden Befragten geben mit 1% für „Fotos einbetten“, 4% für „Videos einbetten“ und 2% für „Eigene Videos veröffentlichen“ (vgl. Tabelle 7-4) die niedrigsten Nutzerraten für diese Funktionen an. Die produktive Nutzung von Foto-Communities bietet laut Ergebnissen der ARD/ZDF-Onlinestudie folgenden Mehrwert:

„Der Mehrwert dieser Angebote liegt im individuellen Nutzen, zum Beispiel dem Präsentieren eigener Urlaubsfotos für Freunde und Bekannte oder dem gegenseitigen Bewerten von Bildern unter Fotografen.“³⁶

Die schwachen Nutzerraten sind für blinde Nutzer erwartungskonform, da die Ergebnisse der Veröffentlichung für blinde Nutzer schwieriger überprüfbar sind und der Mehrwert sich somit verringert. Vor diesem Hintergrund ist allerdings die im Vergleich zu den anderen Gruppen niedrigste Nutzerrate von 19% für „Eigene Fotos hochladen/veröffentlichen“ für die blinden Befragten überraschend hoch. Für „Fotos ansehen“ liegt die Nutzerrate der blinden Befragten im Vergleich bei nur 8%. Folgende Hinweise blinder Befragter der quantitativen Befragung verdeutlichen die sowohl behinderungsbedingten als auch anwendungsbedingten Schwierigkeiten:

„Auf manchen Webseiten kommt es vor, dass die Schalter, wo man das Bild hochladen kann, nicht mit Alternativtexten versehen sind und es deswegen erschwert wird die Bilder hochzuladen.“

„Es ist für mich nicht klar, ob ein hochgeladenes Bild nun wirklich sichtbar ist, oder nicht.“

„Man kann das Resultat als blinde Person nicht direkt sehen.“

„Sehe die Bilder leider nicht, kenne nur Filename, die Größe und die Anzahl der Pixel.“

Das mit 19% vergleichsweise große Interesse der blinden Befragten, Fotos zu veröffentlichen, unterstreicht hier die Bedeutung einer barrierefreien Gestaltung der Uploadformulare für blinde Nutzer.

Für alle Befragten sind die Nutzerraten für „Eigene Videos veröffentlichen“ deutlich niedriger als für „Eigene Bilder veröffentlichen“. Das Veröffentlichen von eigenen Bildern wird mindestens doppelt so oft, in einigen Gruppen bis zu viermal so häufig ausgeübt. Lediglich für die Gruppe der blinden Befragten beträgt das Verhältnis bei einem generell niedrigen Interesse an beiden Funktionen 1:10. Hierfür sind auch generelle Barrieren beim Erstellen eigener Videos für Blinde als Grund anzunehmen.

Die mittlere Nutzerrate von 6% der blinden Befragten für die Veröffentlichung von Podcasts (vgl. Tabelle 7-4) bleibt überraschend. Auch wenn produktive Nutzungen insgesamt seltener sind als rezeptive Nutzungen einer Anwendung (s. o.), wäre zu erwarten, dass sich die hohe Nutzerrate der blinden Befragten für die rezeptive Nutzung von Podcasts (60%) in einer im Vergleich mit den anderen Gruppen ebenfalls höheren Nutzerrate für die produktive Nutzung widerspiegelt. Mit 6% unterscheidet sich der Anteil blinder Nutzer von Veröffentlichungen nicht in hervorzuhebendem Maße von den Nutzerraten der sehbehinderten (7%), motorisch beeinträchtigten (6%) und schwerhörigen (5%) Befragten. Die Veröffentlichung von Audiopodcasts ist demnach unter den blinden Befragten wesentlich weniger gefragt als schriftsprachliche Kommentarfunktionen (60%). Es gab einen Hinweis auf Benutzungsschwierigkeiten beim produktiven Podcasting im Gruppeninterview mit blinden Auskunftspersonen. Beim Erstellungsprogramm Flatcast lasse sich die Bedienfläche nur mit JAWS-Cursor bedienen. Eine Person gab an, schon einmal einen Podcast zu einem besonderen Anlass veröffentlicht zu haben, normalerweise aber von

³⁵Ein Beispiel zur Integration von DGS-Sprechenden nannten schwerhörige Befragte in einem Gruppeninterview im Rahmen der qualitativen Befragung. Genannt wurde die DGS-Umsetzung der Radiosendung „Der kleine Nils“, einzusehen unter: <http://blog.chip.de/deafhood-blog/der-kleine-nils-fuer-gehörlose-und-hörrende-20070629/> (zuletzt eingesehen am 13.04.09)

³⁶Martin Fisch/ Christoph Gscheidle: „Mitmach-Netz Web 2.0: Rege Beteiligung nur in Communitys“, in: *Media Perspektiven*, 7/2008, S. 361

eigenen Produktionen aufgrund „fehlender Zeit“ abzu-
sehen. Vorstellbar ist, dass ähnlich der Produktion von
Videos der hohe Aufwand im Vorfeld der Veröffentli-
chung nur wenigen Nutzern zusagt (vgl. Kap. 8).

Die Nutzerraten der motorisch beeinträchtigten, lese-
rechtschreibschwachen und lern- und geistigbehinder-
ten Befragten (vgl. Tabelle 7-4) liegen in den meisten
Fällen der in diesem Abschnitt vorgestellten Funktio-
nen etwas niedriger als die der wahrnehmungsbehin-
derten Befragten. Immerhin 36% der motorisch be-
einträchtigten Befragten veröffentlichen jedoch Fotos.
Da die Befragten nicht wahrnehmungsbehindert sind,
haben Nutzungen mit eingebunden Medienformaten
für diese Befragten keine besondere Kompensations-
funktion. Bedienschwierigkeiten ergeben sich des-
halb weniger durch Medienformate, sondern auch hier
wahrscheinlich schon im Vorfeld der Veröffentlichung
bei der Produktion, die eine hohe Medienkompetenz
verlangt. Auch beim Upload von Fotos ergeben sich
dieser Aussage nach Probleme:

*„Problem mit Koordination: Zuerst die Info suchen,
welche Größe/Format gewünscht/erlaubt sind und
schließlich das Bedienen der richtigen Knöpfe.“*

Vor allem für die wahrnehmungsbehinderten Befrag-
tengruppen bieten multimediale Inhalte im Internet
Kompensationsmöglichkeiten. Daher weisen diese
Gruppen (mit Ausnahme der blinden Befragten) höhe-
re Nutzerraten auf. Entgegen pauschaler Erwartungen
zeigt sich anhand der Nutzerrate der blinden Befragten
von 19% für „Eigene Fotos veröffentlichen“, dass die
produktive Nutzung des visuellen Mediums für einen
Teil der Befragten einen beachtlichen Mehrwert dar-
stellt.

7.3.6 ZUSAMMENFASSUNG

Der Stellenwert der Benutzerregistrierung für die Entscheidung zum Nutzungsversuch kann für die verschiedenen Befragtengruppen nur unter Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren als zumeist unbekannte Größe beurteilt werden. Eine gute bzw. schlechte Benutzbarkeit des Registriervorgangs ist nicht allein ausschlaggebend für die Entscheidung der Nutzer bzw. Nutzerinnen zum Nutzungsversuch. Dass eine Registrierung erfolgt, weist zunächst unabhängig von der Benutzbarkeit auf ein profundes Nutzungsinteresse für die jeweilige Anwendung hin. Vorbehalte gegenüber der Datenweitergabe und Befürchtungen hinsichtlich der Wahrung der Anonymität im Internet sowie mangelndes Vertrauen zum Anbieter und der erwartete Aufwand einer Registrierung lassen die Befragten von dem Vorgang absehen, wenn es nur darum geht, die Anwendung ‚mal auszuprobieren‘.

Die unterschiedlichen Nutzerraten der Befragtengruppen verweisen nach der Differenzierung von erwartungsgemäßen und überraschenden Auffälligkeiten auf unterschiedliche Interessenlagen der behinderten Befragten für die Funktionen und Anwendungsbereiche, welche eine Registrierung erfordern. Bei gleicher Interessenlage stellt sich der Aufwand der Registrierung für die Gruppen unterschiedlich hoch dar. Für Benutzer, die Verständnisschwierigkeiten bei komplizierten und langen Textabschnitten haben (vgl. Kapitel 7.2) bedeutet die Registrierung einen höheren Aufwand. Die Registrierung stellt demnach eine Zugangsschwelle dar. Dies gilt auch für blinde und sehbehinderte Nutzer, die durch die oft unzugänglichen grafischen Zugangscodes in den meisten Fällen eine Registrierung nicht selbständig durchführen können.

Für die Gestaltung des Registriervorganges ist deshalb abschließend festzuhalten, dass Anbieter auf eine intuitive Verständlichkeit und die Verwendung leichter Sprache achten sollten. Zusätzlich sind kurze und anschauliche Informationen über die erweiterten Funktionsweisen und Möglichkeiten des Angebots, zu dem die Registrierung Zugang gewährt, hilfreich, um Klarheit über den Mehrwert des Angebotes zu schaffen.

Dies gilt speziell für die Nutzung von Community-Angeboten. Insbesondere gehörlose Internetnutzer würden sich ggf. häufiger für eine Nutzung von Angeboten entscheiden, die eine Registrierung erfordern, wenn die für sie wichtigen Informationen klar verständlich, einfacher und schneller einzusehen wären (z.B. in Form einer „Guided Tour“) und wenn die Informationen der AGB’s zusätzlich in DGS-Videos bereitstünden. Abgesehen von der Aufbereitung in DGS gelten diese Anforderungen für lese-rechtschreibschwache sowie lern- und geistigbehinderte Nutzer ebenso. Für blinde und sehbehinderte Nutzer liegt die bekannte Minimalanforderung an die Benutzbarkeit der Registrierung in der Bereitstellung qualitativ guter Alternativen zu Captchas, wie z.B. über Audioformate oder simple Rechenaufgaben.



Im Folgenden wird das Nutzungsverhalten der Befragten dahingehend untersucht, welche Barrieren von den verschiedenen Betroffenen benannt und durch welche Strategien diese ggf. zu überwinden versucht werden. Die Aussagen, die dafür herangezogen werden, stützen sich auf Angaben von Befragten in den Gruppeninterviews oder Äußerungen in den Expertengesprächen der Studie Web 2.0 barrierefrei.

Für jede hier befragte Nutzergruppe wird zunächst dargestellt, wie hoch die Problemquote für die jeweiligen Funktionen insgesamt im Vergleich mit den anderen Gruppen liegt. Weiterhin werden Funktionen und Anwendungsbereiche mit hohen Problemquoten und ggf. niedrige Nutzerraten als Hinweis auf barrierebehaftete Funktionen für die jeweilige Nutzergruppe festgestellt und wesentliche Barrieren (vgl. Kapitel 6) kurz benannt. Nutzungs- und Aussageverhalten jeder Gruppe bzgl. dieser Funktionen und Anwendungen werden im Anschluss anhand qualitativer Hinweise untersucht.

Im letzten Abschnitt dieses Kapitels werden abschließend zwei spezifische Fälle von Strategien zur Überwindung von Barrieren vorgestellt.

STRATEGIEN DER NUTZER IM UMGANG MIT BARRIEREN

8.1/Sehbehinderte Nutzer

Die Erfahrung von Barrieren und das Nutzungsverhalten ihnen gegenüber wird geprägt durch die Behinderung und auch die Möglichkeiten und Grenzen, die die genutzten assistiven Technologien bieten (vgl. hierzu Kapitel 5). Für die sehbehinderten Befragten ist anzunehmen, dass Grad und Ausprägung der Sehbehinderungen jeweils sehr unterschiedlich sind (vgl. ebd.).

Für die sehbehinderten Befragten liegt die Problemquote bei sechs verschiedenen Funktionen und Anwendungsbereichen bei durchschnittlich 26% (23% - 30%), für „Als Benutzer registrieren“ sogar bei 41%. Diese Werte sind im Vergleich mit den anderen Nutzergruppen nach den Höchstwerten der blinden Nutzer, die im nächsten Abschnitt behandelt werden, hoch.

Anwendung	Sehb. (n=133) Nutzung	Nutzer mit Problemen (n=133)	Problemquoten
<i>Wikis lesen</i>	79%	10%	13%
<i>Als Benutzer registrieren</i>	75%	31%	41%
<i>Fotos ansehen</i>	70%	16%	23%
<i>Videos ansehen</i>	61%	17%	28%
<i>Kommentare schreiben</i>	59%	15%	25%
<i>Weblogs lesen</i>	51%	13%	25%
<i>Fotos veröffentlichen</i>	49%	8%	16%
<i>Nutzerprofil bearbeiten</i>	56%	17%	30%
<i>Webseiten verlinken</i>	42%	5%	12%
<i>Eigene Webseite betreiben</i>	41%	6%	15%
<i>Podcasts hören</i>	42%	9%	21%
<i>Freunde in SNS hinzufügen</i>	29%	7%	24%
<i>Weblogeinträge schreiben</i>	26%	3%	12%
<i>Wikis schreiben oder kommentieren</i>	32%	3%	9%
<i>Videos veröffentlichen</i>	17%	2%	**
<i>Fotos einbetten</i>	16%	5%	**
<i>Videos einbetten</i>	16%	2%	**
<i>Social Bookmarking</i>	12%	k. A.	k. A.
<i>Podcasts veröffentlichen</i>	7%	k. A.	k. A.

Tab. 8-1: Nutzerraten, Probleme der sehbehinderten Befragten und Problemquoten der erfragten Funktionen und Anwendungsbereiche

** Die Nutzerzahlen liegen unter einer Basis von $n < 30$. Es erfolgt daher mangels Aussagekraft keine Berechnung der Problemquote.

Es ist anzunehmen, dass nach den hier angegebenen Nutzungsversuchen aufgrund von aufgetretenen Problemen eine weitere Nutzung in vielen Fällen ausblieb. Die hohen Nutzerraten der sehbehinderten Befragten für Funktionen wie Kommentare schreiben (59%) und Nutzerprofil bearbeiten (56%), die in der Regel eine Registrierung voraussetzen, zeigen, dass der von 75 % der Sehbehinderten unternommene Versuch der Registrierung in vielen Fällen gelungen sein muss.

Für folgende Funktionen errechnen sich aus dem Verhältnis von Nutzern und Angaben von Problemen die höchsten Problemquoten für sehbehinderte Nutzer (vgl. Tabelle 8-1):

- Als Benutzer registrieren (41%)
- Nutzerprofil bearbeiten (30%)
- Videos ansehen (28%)
- Weblogs lesen (25%)
- Kommentare schreiben (25%)
- Fotos ansehen (23%)

Trotz der für sehbehinderte Nutzer im Vergleich zu anderen Nutzergruppen hohen Problemquoten für Benutzerregistrierung (41%) kommen offensichtlich Strategien zur Überwindung dieser Barriere zum Einsatz, so dass dahinterliegende Funktionen genutzt werden (s.o.). Die Nutzerrate der sehbehinderten Befragten für Fotos ansehen (70%) ist die höchste im Vergleich mit allen anderen Befragtengruppen. Gleichzeitig ist die Problemquote sehbehinderter Nutzer für diese Anwendung ebenso die höchste mit 23%. Rund ein Viertel aller Sehbehinderten erlebt demnach Schwierigkeiten beim Ansehen von Fotos.

Barrieren scheinen für die Gruppe der Sehbehinderten im Vergleich zu blinden Nutzern weniger massiv, d.h. abhängig von der verbleibenden Sehfähigkeit (s.o.) gelingt eine selbständige Nutzung in vielen Fällen.

Die in der qualitativen Befragung zu Rate gezogenen Experten wiesen darauf hin, dass sehbehinderte Nutzer im Allgemeinen im Vergleich zu blinden Nutzern alles auf einer Webseite finden, wenn der Registrierungsvorgang erst einmal bewältigt ist.

„Captchas (Spamschutz) sind für Sehbehinderte meist nur schwer lesbar [...]“

Jede Seite muss jedoch vom sehbehinderten Nutzer neu erkundet werden. Nach Aussage eines sehbehinderten Befragten im Gruppeninterview gibt es kaum etwas, was mit der Vergrößerungssoftware nicht zu bewältigen sei. Andere Befragte stimmten dieser Aussage zu, die allerdings sehr abhängig vom Grad und der Art der Sehbehinderung zu sehen ist.

In einem Gruppeninterview mit sehbehinderten Befragten gaben einige abhängig von der jeweiligen Beeinträchtigung unterschiedliche Umgangsweisen mit Barrieren bei Foren und Multi-User-Spielen an. Eine befragte Person Y gab an, keine Spiele zu nutzen, da Y aufgrund des Nystagmus visuell basierte Spiele schwer erkennen könne. Andere Befragte spielten regelmäßig Online-Spiele. Unproblematisch seien textbasierte Games und ICQ-Games, die gut mit Zoomtext¹ funktionieren würden. Flash-/ Java-Games funktionieren oft nicht mit Zoomtext. Das Bild würde nicht oder verzerrt dargestellt. X schalte dann die Vergrößerung ab und spiele ohne, so die Aussage. X könne auch ohne Vergrößerung arbeiten, beim Lesen sei X die Vergrößerung angenehmer. Second Life lasse sich im Vollbildmodus mit einer Auflösung von 1024x 768 an einem großen Monitor für die Interviewten nutzen. Schwierig sei allerdings, dass der Chat sich nicht vergrößern lasse. Außerdem sei es ressourcenfressend und ruckele daher ab und an. X nutze da seine Handlupe.

Diese Hinweise verdeutlichen, dass die Umgangsweisen mit Barrieren erstens abhängig von der technischen Ausstattung (wie die Größe des Monitors) und der Art und Schwere der Beeinträchtigung verlaufen können. Sicherlich ist auch die individuelle Einschätzung des Unterhaltungs- bzw. Informationswertes von Bedeutung, wenn Befragte verschiedene Einstellungen und Hilfen ausprobieren. Im Einzelfall unterbleibt die Nutzung.

Die Heterogenität der assistiven Hilfen (vgl. Kapitel 5) und der Beeinträchtigungen selbst führen vermutlich

¹ Zoomtext ist eine spezielle Vergrößerungssoftware, teilweise (je nach Version) auch mit integrierter Sprachausgabe.

zu vermehrt individuellen Lösungswegen der Betroffenen gegenüber Barrieren im Internet. Die in der Studie Web 2.0 barrierefrei befragten Experten gaben zur Auskunft, dass Sehbehinderte wenig in Verbänden organisiert seien. Im Vergleich zu blinden Nutzern gäbe es keine Protestkultur im Hinblick auf Barrieren und daher auch weniger Angebote von Verbandsseite. Sehbehinderte Nutzer hätten nach Ansicht der Experten deshalb allgemein mehr Schwierigkeiten in der Inter-

netnutzung und im Umgang mit assistiven Technologien als die stärker organisierten blinden Nutzer. Die sehbehinderten Befragten schätzen den Aufwand der Nutzung in nahezu allen Nutzungsfällen überwiegend als überwindbar ein, dies zeigen die hohen und höchsten Nutzerraten (vgl. Kapitel 5). Das Interesse der Befragten an den hier vorgestellten Anwendungen und Funktionen ist im Vergleich mit den anderen Gruppen sehr hoch.

8.2/Blinde Nutzer

Die Problemquote für blinde Nutzer ist in sieben Fällen die höchste aller Nutzergruppen, wobei zu beachten ist, dass die Werte bei „Fotos veröffentlichen“ (26%), „Weblogeinträge schreiben“ (35%) und „Wikis schreiben oder kommentieren“ (24%) auf den Angaben von nur je ca. 20 blinden Befragten beruhen. Blinde Nutzer geben bei der Benutzerregistrierung und Profilbearbeitung vergleichsweise häufig Probleme an, die sie beim Nutzungsversuch erlebten. Die Problemquoten liegen hier bei 58% und 69%, so dass davon auszugehen ist, dass rund 2/3 aller blinden Nutzer dieser Funktionen und Anwendungsbereiche Schwierigkeiten haben. Die Nutzerraten für Benutzerregistrierung (80%) und die Bearbeitung des Nutzerprofils (48%) sind im Vergleich mit den anderen Gruppen mit Ausnahme der Gruppe der sehbehinderten Befragten jeweils die höchsten. Folgende Funktionen und Anwendungsbereiche sind der Problemquote nach zu urteilen für blinde Nutzer besonders problembehaftet:

- Als Benutzer registrieren (69%)
- Nutzerprofil bearbeiten (58%)
- Videos ansehen (31%)
- Kommentare schreiben (30%)

Die hohen Problemquoten für die ersten beiden Fälle weisen einerseits auf mögliche Abbrüche hin. Da die blinden Befragten für „Nutzerprofil bearbeiten“ (48%) und „Kommentare schreiben“ (60%) hohe Nutzerraten verzeichnen, ist davon auszugehen, dass in vielen Fällen trotz der großen Schwierigkeiten nicht von der Registrierung abgesehen wird. Die hohen Nutzerraten zeugen davon, dass die Nutzer die Schwierigkeiten in Kauf nehmen, da das Interesse an der Nutzung der Funktion überwiegt.

Anwendung	Blinde Nutzer (n = 124)	Nutzer mit Problemen (n=124)	Problemquote
<i>Wikis lesen</i>	85%	8%	9%
<i>Als Benutzer registrieren</i>	80%	55%	69%
<i>Fotos ansehen</i>	8%	5%	**
<i>Videos ansehen</i>	32%	10%	31%
<i>Kommentare schreiben</i>	60%	18%	30%
<i>Weblogs lesen</i>	41%	6%	15%
<i>Fotos veröffentlichen</i>	19%	5%	26%
<i>Nutzerprofil bearbeiten</i>	48%	28%	58%
<i>Webseiten verlinken</i>	35%	4%	11%
<i>Eigene Webseite betreiben</i>	30%	5%	17%
<i>Podcasts hören</i>	60%	10%	17%
<i>Freunde in SNS hinzufügen</i>	15%	6%	40%
<i>Weblogeinträge schreiben</i>	17%	6%	35%
<i>Wikis schreiben oder kommentieren</i>	17%	4%	24%
<i>Videos veröffentlichen</i>	2%	1%	**
<i>Fotos einbetten</i>	1%	0%	k. A.
<i>Videos einbetten</i>	4%	2%	**
<i>Social Bookmarking</i>	2%	1%	**
<i>Podcasts veröffentlichen</i>	6%	k. A.	k. A.

Tab. 8-2: Nutzerraten, Probleme blinder Nutzer und Problemquoten der erfragten Funktionen und Anwendungsbereiche

** Die Nutzerzahlen liegen unter einer Basis von $n < 30$. Es erfolgt daher mangels Aussagekraft keine Berechnung der Problemquote.

82% der blinden Befragten sagen, Barrieren seien insgesamt das, was sie am meisten am Internet störe, deutlich vor nervenden Inhalten (21%) und Verbindungsproblemen (3%). Nach ihnen stimmen mit großem Abstand 48% der Sehbehinderten der Aussage zu, Barrieren insgesamt störten sie am meisten am Internet.

Barrierefreiheit ist in der Gruppe der blinden Nutzer deutlich mehr Befragten wichtig als in den anderen Gruppen. 88% geben an, ein barrierefreies Internet sei ihnen sehr wichtig. 70% der gehörlosen Befragten stimmen dem zu, dies ist der zweithöchste Wert. Wie diese Nachzeichnung des Nutzungsverhaltens blinder Befragter eines Gruppeninterviews der Studie Web 2.0 barrierefrei zeigt, sind blinde Nutzer in der Nutzung aller hier dargestellten Anwendungstypen von anwendungsbedingten Barrieren betroffen. Einzelne oder

alle Befragten gaben für die hier mit einem Querstrich markierten Anwendungstypen Barrieren an. Hierbei sind die rot markierten Barrieren „anwendungsbedingte“, d.h. durch die Gestaltung der Anwendung bedingt. Die dunkel unterlegten Anwendungstypen werden von den Befragten nicht genutzt, während andere Anwendungstypen trotz einfachen (dünne Linie) oder massiveren (dicke Linie) Barrieren genutzt werden.

Für blinde Nutzer sind – gegebenenfalls individuelle – Strategien im Umgang mit den vorhandenen Barrieren demnach eine Nutzungsvoraussetzung. Noch sind nur wenige Angebote so gestaltet, dass sie mittels Screenreader genutzt werden können. Nach „Barrieren allgemein“ (42%) stören 39% der blinden Befragten „fehlende Tags, Captchas“. Außerdem geben im Vergleich mit den anderen Gruppen viele blinde Befragte (8%) an, Probleme mit Flash würden sie am meisten stören.

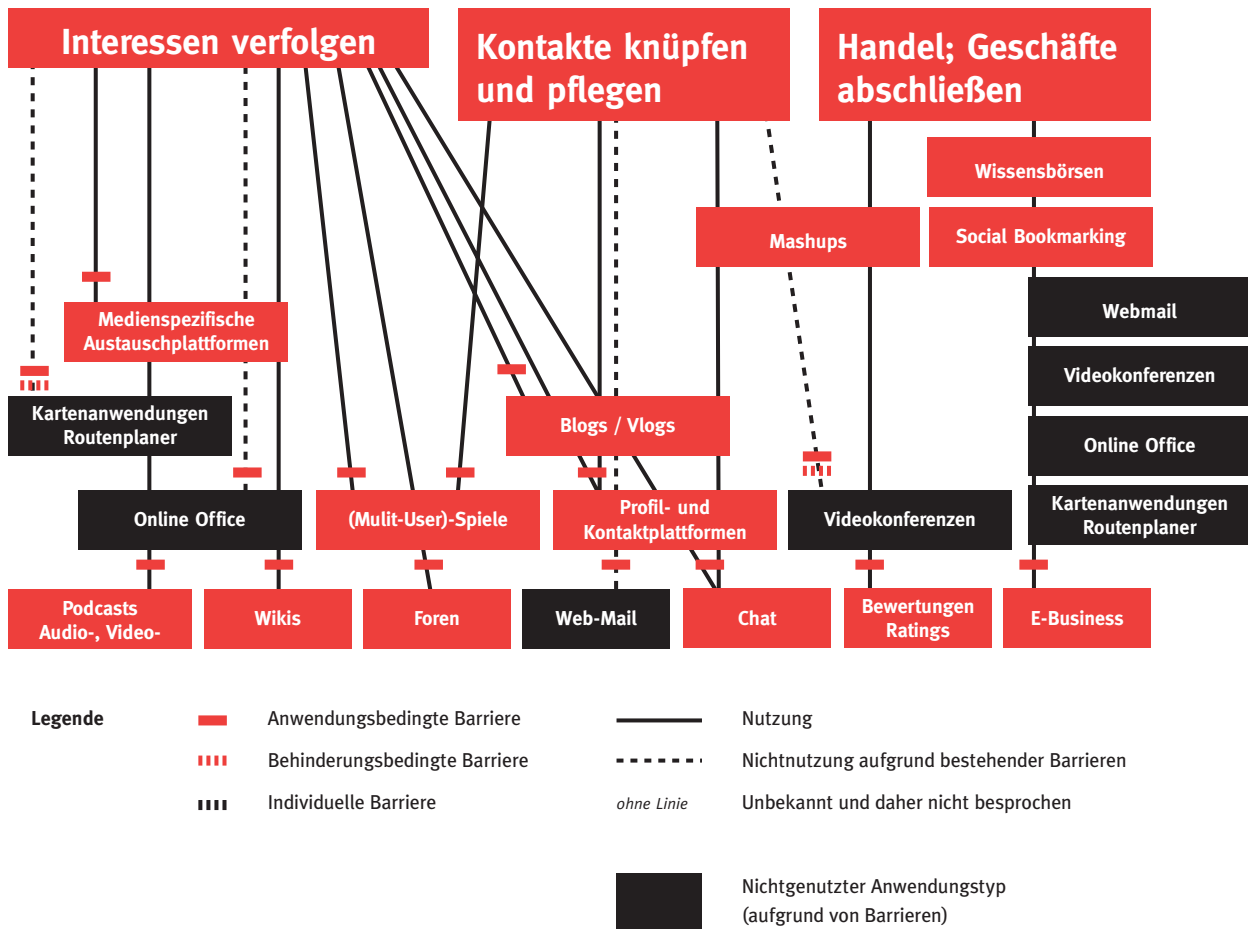


Abb. 8-1: Nutzungsbild einer Befragtengruppe im Rahmen der Gruppeninterviews

Deutlich höher ist die Toleranz der blinden Befragten gegenüber nervenden Inhalten (21%), Werbung (16%), Spam (10%) und PopUps (3%) im Vergleich mit den anderen Gruppen. Beispielsweise geben 49% der schwerhörigen Befragten an, nervende Inhalte würden sie am meisten am Internet ärgern. Auch von Risiken und Verbindungsproblemen zeigen sich viele blinde Befragte vergleichsweise unbeeindruckt: Nur 8% der blinden Befragten stören am meisten schädliche Inhalte, 6% Viren, 3% Betrugsversuche und 3% Verbindungsprobleme.

Folgende Aussagen befragter Personen der Gruppeninterviews geben Rückschlüsse über mögliche Umgangsweisen blinder Nutzer mit Barrieren:

Zu Google-Mail gab eine Person den Hinweis, es gebe erweiterte Einstellungen und HTML-Ansicht, beide An-

sichten seien nicht optimal und erforderten vom Nutzer ein ständiges Ausprobieren und Wechseln; viele Links müssten mit dem virtuellen Cursor gesucht werden.

Downloads auf Chip.de ließen sich nur über die Suchen-Funktion von JAWS finden, weil die Seite so überladen ist. Auch allgemein zur Nutzung von medien-spezifischen Plattformen hieß es laut einer Person, diese seien überladen und daher nur über Suchfunktion (StrgF) navigierbar.

Zur Nutzung von Social Networking Sites gab eine Person an, den weiteren Kontakt nach dem Auffinden eines Bekannten lasse sie dann über die E-Mail-Adresse laufen. Mehrere Aussagen gab es dahingehend, zur Nutzung einer neuen Anwendung sei anfangs eine gewisse Übungszeit erforderlich. So gab eine Person zur Nutzung von SNS an, nach einer Übungszeit könne sie

die Seite nutzen, solange sie nicht mehr umstrukturiert würde.

Zur Chat-Nutzung gab eine Person an, es erfordere eine zeitaufwendige Einstellung der assistiven Technik, um den Chat angenehm nutzen zu können und Inhalte zu filtern. Chat wurde von den Befragten dieser Gruppe zu besonderen Gelegenheiten, auf der eigenen Webseite (bereits angepasst) und auf gut bedienbaren Anwendungen mit gut angepasstem Text und Voice-Chat² sowie mittels Chat-Software genutzt. Eine Person gab außerdem an, beim Online-Spielen in MUD's auch websitebasierte Chats zu nutzen, was sie sonst jedoch ungern tue.

Zur Nutzung von MUD's wies eine Person später auf den besonderen Mehrwert für sich hin. MUD's seien eine gute Möglichkeit, mit Sehenden in Kontakt zu kommen, da diese selten textbasierte Spiele spielen, daher finde X es so sehr gut. Y knüpft beim Spielen bei Gelegenheit Kontakte und gab folgende Aussage:

„Richtig barrierefrei ist es nicht“

Zusammenfassend lässt sich nach den Aussagen der Befragten der Gruppeninterviews festhalten, dass die Befragten bei für sie wichtigen und/oder besonders reizvollen Anwendungen wie z. B. bei Spielen einen höheren Aufwand akzeptieren. Auch gewisse Übungs-

zeiten werden demnach unter Umständen in Kauf genommen. Demgemäß erscheint es logisch, dass einige Befragte bevorzugt ihnen bekannte Anwendungen nutzen. Eine Person gab andererseits an, häufig scheitere die aktive Teilnahme an Foren an unzugänglichen Captchas. Die Bedienkompetenz des Screenreaders beeinflusst außerdem die Handhabung anwendungsbedingter Barrieren. Zur Nutzung von Wikis erklärte eine Person X, die Hypertextstruktur würde beim Vorlesen (JAWS) als nervig empfunden. Andere Befragte machten dies aber an der geringeren Bedienkompetenz der Person für JAWS fest, weil sich in JAWS flexibel einstellen lasse, ob Links als solche vorgelesen werden. Da gingen dann andererseits Informationen möglicherweise verloren, wandte X wiederum ein. Laut einer befragten Person ist mit der Web 2.0-Entwicklung die Bedienungsmöglichkeit stärker abhängig geworden von der Nutzerkompetenz. Außerdem werden als sehr unzugänglich bezeichnete Anwendungstypen wie Webmail eher gemieden. So gaben einige Befragte eines Gruppeninterviews an, dass sie selbst an fremden Rechnern lieber ein Konto in einem lokalen Client einrichten würden, um ihre Mails abzurufen, und diesen später löschen würden.

² Als Beispiele nannten die Befragten den Chat auf www.sehbehinderung.de (<http://www.sehbehinderung.de/chat/chat.php>) und die Chatrooms auf der Austauschplattform „For the people“ (www.for-the-people.com) (zuletzt eingesehen am 14.04.09)

8.3/Schwerhörige Nutzer

Den Problemquoten nach zu urteilen, stellt sich das Internet für schwerhörige Nutzer weniger problembehaftet dar als für andere Gruppen. Der Großteil der Problemquoten liegt unter 15%. Die meisten Probleme erfahren schwerhörige Nutzer bei folgenden Funktionen:

- Videos ansehen (33%)
- Kommentare schreiben (18%)

Der Problemquote von 33 % zufolge ist davon auszugehen, dass ein Drittel aller schwerhörigen Nutzer Probleme beim Ansehen von Videos erfährt. 55% aller schwerhörigen Befragten haben schon einmal versucht, Videos anzusehen. Dies ist ein mittlerer Wert im Vergleich mit den anderen Befragtengruppen.

Anwendung	Schwerh. (n= 96) Nutzung	Schwerh. Nutzer mit Problemen (n=96)	Problemquote
Wikis lesen	68%	9%	13%
Als Benutzer registrieren	53%	10%	14%
Fotos ansehen	60%	6%	10%
Videos ansehen	55%	18%	33%
Kommentare schreiben	44%	8%	18%
Weblogs lesen	35%	4%	11%
Fotos veröffentlichen	45%	5%	11%
Nutzerprofil bearbeiten	31%	2%	6%
Webseiten verlinken	34%	4%	12%
Eigene Webseite betreiben	28%	2%	**
Podcasts hören	18%	4%	**
Freunde in SNS hinzufügen	23%	k. A.	k. A.
Weblogeinträge schreiben	25%	1%	**
Wikis schreiben oder kommentieren	18%	1%	**
Videos veröffentlichen	19%	1%	**
Fotos einbetten	11%	1%	**
Videos einbetten	16%	0%	k. A.
Social Bookmarking	9%	k. A.	k. A.
Podcasts veröffentlichen	5%	k. A.	k. A.

Tab. 8-3: Nutzerraten, Probleme der schwerhörigen Befragten und Problemquoten für die Funktionen und Anwendungsbereiche

** Die Nutzerzahlen liegen unter einer Basis von n<30. Es erfolgt daher mangels Aussagekraft keine Berechnung der Problemquote.

Die Gruppe der Schwerhörigen weist im Vergleich mit anderen Gruppen für keine der erfragten Funktionen die niedrigste Nutzerrate auf. Bei der Nutzung folgender Funktionen und Anwendungsbereiche liegt die Nutzerrate der Schwerhörigen geringfügig unter der anderer Gruppen, wie Blinde, Sehbehinderte und motorisch Beeinträchtigte (vgl. auch Kapitel 5):

- Wikis lesen 68%
- Als Benutzer registrieren 53%
- Weblogs lesen 35%
- Nutzerprofil bearbeiten 31%
- Eigene Webseite betreiben 30%
- Podcasts hören 18%

In einem Gruppeninterview mit schwerhörigen Befragten wurden vor allem Hinweise zur Qualität von Videos und Podcasts gegeben. Eine barrierefreie und adäquate Übertragung von Inhalten der klassischen Medien TV und Rundfunk bietet schwerhörigen Nutzern einen Mehrwert. So gab eine Person im Gruppeninterview die Auskunft, sie nutze das Internet zu Recherchezwecken, gerade auch von aktuellen Nachrichten, weil diese im TV aufgrund der Hintergrundgeräusche in Filmbeiträgen oft schlecht zu verstehen seien. Ärgerlich sei, wenn die Inhalte im Internet nicht vollständig wiedergegeben werden, sondern nur in Auszügen bzw. als Zusammenfassung (Bsp.: Beiträge von spiegel.tv). Folgende in den Gruppeninterviews genannte Verhaltensweisen und Wünsche zeigen, wie diese Befragten mit behinderungsbedingten und anwendungsbedingten Barrieren umgehen und eigene Strategien zur Verbesserung des Hörverstehens einsetzen:

- Wichtig bei der Bedienung von LiveStreams und seiteninternen Playern sei, dass Stoppen und Wiederholung möglich ist.
- Grundsätzlich sei es immer besser, wenn sich Audiodateien abspeichern lassen und man sie mit einem gut navigierbaren Player abspielen kann.

Eine Person Y sagte im Gruppeninterview aus, alles sei gut nutzbar, da Y im Zweifelsfall den Ton über die Anlage (+Verstärker) abspielt und die Rauschunterdrückung einschalte. Fazit:

„So lange es laut genug geht, geht es.“

Andere Befragte eines zweiten Interviews wiesen darauf hin, die maximale Lautstärke bei Audiodateien sei oft zu leise.

Schwerhörige profitieren vor allem von der erleichterten schriftsprachlichen Kommunikation im Internet, die es ihnen erlaubt, schwierige Kommunikationssituationen aus der Realität zu einem gewissen Grad ins Internet zu verlagern (vgl. hierzu Kapitel 7.1).

Der Umfang der Anwendungen und Funktionen, bei denen schwerhörige Nutzer auf Schwierigkeiten treffen, stellt sich zunächst begrenzter dar als bspw. für blinde Nutzer. Neben primären Schwierigkeiten gegenüber Video- und Audiodateien werden sekundäre Schwierigkeiten mit Schriftsprache, auf die die Experten in der qualitativen Befragung der Studie Web 2.0 barrierefrei hinwiesen (vgl. auch Kapitel 7.1), in der geringeren rezeptiven Nutzung von schriftsprachlich basierten Angeboten deutlich (vgl. hier auch Kapitel 7.2), nicht aber in den Problemquoten. Weniger schwerhörige Befragte im Vergleich mit den blinden, sehbehinderten und motorisch beeinträchtigten Befragten lesen Weblogs (35%) und Wikis (68%). Die Problemquoten liegen mit 13% und 11% (für Weblogs lesen) vergleichsweise niedrig, d. h. die Leser geben relativ selten Probleme an. Vergleichsweise viele schwerhörige Befragte sehen von vornherein von der rezeptiven Nutzung ab oder kennen diese Angebote nicht. Gegenüber der produktiven Nutzung von Weblogs bestehen weniger Vorbehalte (25% Nutzung). Der Eindruck einer befragten Person in den Gruppeninterviews bestätigt dies auch für die Nutzung von Foren. So merkt X an, dass die Hemmschwelle, in Foren auch Rechtschreibfehler zu machen, sehr gering sei. Alle hätten die Möglichkeit mitzuschreiben und würden diese auch nutzen.

Die insgesamt gesehen niedrigen Problemquoten der schwerhörigen Befragten zeigen einerseits, dass schwerhörige Nutzer vor allem vom Internet und den Kommunikationsmöglichkeiten profitieren, und vereinzelte Schwierigkeiten eher tolerieren und diese möglicherweise auf verschiedene Weise umgehen. Im Internet zeigen sich für die schwerhörigen Befragten keine zusätzlichen Schwierigkeiten, sondern vorrangig zusätzliche Möglichkeiten. Schwierigkeiten mit Audio- und Videodateien, wie fehlende Untertitelung, schlechte Aufnahmen, zu geringe Lautstärke und ungünstige Bildausschnitte sind teilweise schon aus den klassischen Medien bekannt.

Barrierefreiheit ist daher auch im Vergleich mit den anderen Gruppen „nur“ 63% aller schwerhörigen Befragten wichtig, und Barrieren stören nur 21% dieser Befragten am meisten am Internet. Andererseits beschneidet schlechte Qualität und Gestaltung von Audio- und Videodateien den Online-Gewinn für schwerhörige Nutzer gegenüber klassischen Medien. Außerdem ist vorstellbar, dass die Unterschiede im Kommunikationsverhalten Schwerhöriger, bedingt durch die Abstufungen des Hörvermögens sowie den Zeitpunkt des Beginns der Schwerhörigkeit (von Geburt an o. später), dazu führen, dass die Betroffenen eher individuell nach Lösungen suchen.

8.4/Gehörlose Nutzer

Schriftsprachliche Inhalte werden vergleichsweise von diesen Befragten weniger rezeptiv und produktiv genutzt (vgl. hierzu Kapitel 7.2 und 7.3) und Video- und Fotospezifische Funktionen und Anwendungsbereiche vergleichsweise häufig.

Anwendung	Gehl. Nutzerraten (n=260)	Gehörlose Nutzer mit Problemen (n=260)	Problemquoten
<i>Wikis lesen</i>	61%	16%	26%
<i>Als Benutzer registrieren</i>	36%	5%	14%
<i>Fotos ansehen</i>	60%	9%	15%
<i>Videos ansehen</i>	47%	11%	23%
<i>Kommentare schreiben</i>	28%	6%	21%
<i>Weblogs lesen</i>	32%	5%	16%
<i>Fotos veröffentlichen</i>	40%	4%	10%
<i>Nutzerprofil bearbeiten</i>	23%	2%	9%
<i>Webseiten verlinken</i>	30%	5%	17%
<i>Eigene Webseite betreiben</i>	23%	3%	13%
<i>Podcasts hören</i>	3%	1%	**
<i>Freunde in SNS hinzufügen</i>	17%	2%	12%
<i>Weblogeinträge schreiben</i>	13%	2%	15%
<i>Wikis schreiben oder kommentieren</i>	12%	2%	17%
<i>Videos veröffentlichen</i>	18%	2%	11%
<i>Fotos einbetten</i>	13%	1%	8%
<i>Videos einbetten</i>	12%	2%	17%
<i>Social Bookmarking</i>	5%	2%	**
<i>Podcasts veröffentlichen</i>	1%	k. A.	k. A.

Tab. 8-4: Nutzerraten, Probleme der gehörlosen Befragten und Problemquoten für die Funktionen und Anwendungsbereiche

** Die Nutzerzahlen liegen unter einer Basis von $n < 30$. Es erfolgt daher mangels Aussagekraft keine Berechnung der Problemquote.

Technische Barrieren treten nach der in Kapitel 6 dargestellten Differenzierung in Folge fehlender Uploadmöglichkeiten für eigene DGS-Videos und beim Download und der Steuerung von Podcasts auf. Als organisatorische Barrieren werden außerdem bezeichnet fehlende DGS-Videos zur Erläuterung, Untertitel, Verständlichkeit von Pflichtangaben und die Qualität von Podcasts. Auch bei der Bedienbarkeit und Wahrnehmbarkeit von Playern können Schwierigkeiten auftreten.

Die höchste Problemquote für gehörlose Nutzer errechnet sich mit 26% für „Wikis lesen“. Die übrigen Problemquoten liegen durchgehend unter 25%, d.h. für weniger als ein Viertel aller gehörlosen Nutzer sind bei diesen Funktionen und Anwendungsbereichen Probleme zu erwarten. Die gehörlosen Befragten zeigen sich in der Benennung von Problemen sehr zurückhaltend. Die Barrieren liegen im Falle der gehörlosen Befragten überwiegend bereits vor dem Nutzungsversuch: Für acht von insgesamt neunzehn erfragten Funktionen und Anwendungsbereichen weist diese Befragtengruppe die niedrigsten Nutzerraten auf.

- Weblogs lesen (32%)
- Kommentare schreiben (28%)
- Nutzerprofil bearbeiten (23%)
- Eigene Webseite betreiben (23%)
- Weblogeinträge schreiben (13%)
- Wikis schreiben oder kommentieren (12%)
- Podcasts hören (3%)
- Podcasts veröffentlichen (1%)

Für weitere vier Funktionen die jeweils im Vergleich zweitniedrigsten Nutzerraten:

- Wikis lesen (61%)
- Als Benutzer registrieren (36%)
- Webseiten verlinken (30%)
- Freunde in SNS hinzufügen (17%)

Weniger gehörlose Befragte als Befragte anderer Gruppen nutzen demnach ein breites Spektrum an Funktionen und Anwendungsbereichen. „Barrieren insgesamt“ stören weniger gehörlose Befragte (26%) als sehbehinderte (48%), blinde (82%), motorisch be-

einträchtigte (34%) und lern- und geistigbehinderte (44%) Befragte, sondern vor allem „nervende Inhalte“ stören „am meisten am Internet“ (52%). 10% aller gehörlosen Befragten ärgern sich über „fehlende Untertitel/DGS“. Dennoch ist 70% der gehörlosen Befragten „sehr wichtig“, „dass das Internet barrierefrei ist“ (vgl. hierzu auch Kapitel 6).

Im Allgemeinen zeigen die gehörlosen Befragten sich vergleichsweise wenig kritisch gegenüber Inhalten in komplizierter Sprache und fehlenden Uploadmöglichkeiten für DGS-Videos und nehmen diese Barrieren in Kauf, wie die wenigen Nennungen von Problemen zeigen. Ebenso wie für schwerhörige Nutzer ergeben sich wenig neue Barrieren im neuen Medium, sondern eher bereits bekannte Schwierigkeiten mit schriftsprachlichen Inhalten, aber auch das Potential, Inhalte auf alternativen Wegen zu erschließen. Den gehörlosen Nutzern ist vor allem wichtig, miteinander kommunizieren zu können und Inhalte in DGS wahrnehmen zu können, was einen großen Vorteil gegenüber klassischen Medien bedeutet (vgl. Kapitel 7.1). Ersteres gelingt vorrangig über Chat (und Videochat) und letzteres über Videos (vgl. ebd.). Die höchsten Problemquoten dieser Nutzergruppe für „Wikis lesen“ (26%) und „Videos ansehen“ (23%) erklären sich durch mangelnde Verständlichkeit der Texte und den damit einhergehenden Wunsch nach visuell wahrnehmbaren Informationen sowie durch die häufig unzureichende Qualität der Videos und fehlende Untertitel oder DGS-Umsetzung.

Einerseits zeigten sich gehörlose Befragte in diesen Fällen gewillt, die für sie wichtigen Anwendungen trotz technischer Mängel zu nutzen. So gab es bspw. in einem Gruppeninterview mit gehörlosen Befragten einige Hinweise zu Bedienschwierigkeiten von Videomail. Einer Aussage zufolge werden zur Umgehung der Schwierigkeiten mit verschiedenen Formaten der Anbieter von Videomail mittlerweile von vielen Nutzern Links zu hochgeladenen Videos versendet. Wenn Videochat wegen der Übertragungsqualität mühsam sei, würde manchmal zu schriftlichem Chat gewechselt werden. Befragte gaben außerdem an, bei einer Anwendung sei die Qualität allgemein durch die Mitarbeit eines Gehörlosen gesichert, auch wenn die Anwendung über Linux nicht bedienbar sei.

Andererseits wurden Probleme und Wünsche für dieses Anwendungsfeld benannt. Den Befragten war eine barrierefreie Umsetzung und technische Weiterentwicklung wichtig. Auch für die Nutzung schriftsprachlicher Inhalte gaben die Befragten der Gruppeninterviews Hinweise zur schwierigen Benutzbarkeit für gehörlose Nutzer und verdeutlichten damit im Gegensatz zu ausbleibender Nutzung (vgl. Kapitel 7.2 und 7.3), wie sie in der quantitativen Befragung festgestellt wurde, ein Interesse an den Inhalten. Einige Befragte gaben in einem Gruppeninterview die Auskunft, weil es keine spezifischen Zeitschriften für Gehörlose gebe, sei das Internet mit seinen Info-Webseiten zu gehörlosenrelevanten Themen ein guter Ersatz. Allgemein wirken lange Texte, z.B. die AGBs bei Ebay, eher abschreckend und vermindern den Anreiz zur Nutzung. Wünschenswert wäre zur Verständlichkeit von Online-Zeitungen eine Easy Faculties-Rubrik, wo man schnell und leicht verständlich einen Überblick über die zentralen Themen gewinnen könnte. Abstracts würden helfen, Zeit zu sparen und einen schnellen Überblick zu gewinnen. Sie sollten einfach formuliert sein. DGS-Filme seien dieser Aussage nach für Abstracts/Zusammenfassungen nicht sinnvoll, sondern sollten besser für die ausführliche Darstellung eingesetzt werden. Hier manifestiert sich die Bereitschaft der gehörlosen Befragten, im Einzelfall anstelle von DGS-Videos sich mittels kurzer schriftlicher Texte über den Inhalt zu orientieren.

Toleranz gegenüber unterschiedlichen Schriftsprachkompetenzen ist nach Auskunft der Befragten zweier Gruppeninterviews auch Thema innerhalb der Gehörlosengemeinschaft. Nach Aussage von Befragten werden Foren viel genutzt. Als Problem wurde beschrieben, dass es zu einer Spaltung der Gehörlosen-Szene käme in Gehörlose mit guten Schriftsprachkompetenzen und andere mit geringeren Kompetenzen. Da die Szene eher klein und man auch schnell bekannt sei, gibt es Vorbehalte, sich mit seinen eher geringeren Kompetenzen zu outen.

Im Zusammenhang mit Foren wurden folgende Umgangsweisen mit der schriftsprachlichen Barriere aufgezeigt:

Erstens gäbe es die Möglichkeit, seine Identität über Nicknames anonym zu halten. Zweitens würde manchmal auch bei Unsicherheiten um Hilfe in Formulierungen gebeten. Im Allgemeinen würde viel mehr gelesen, als sich selbst aktiv zu beteiligen. Eine befragte Person gab zu diesem Punkt einen weiteren Hinweis: Beim Chat, z.B. auf Taubenschlag sei die Hemmschwelle der Beteiligung geringer, weil die Beiträge nicht archiviert würden. Toll wäre außerdem, wenn es einen Service gäbe, dass man per Kamera die Beiträge gebärden könnte und dann ein Dolmetscher die Beiträge in Schriftform ins Forum stellen könnte.

Wünsche und Beschwerden geben gehörlose Befragte der Gruppeninterviews besonders für Videoanwendungen an. Hier sehen sie noch einen weiteren Entwicklungsbedarf, was die technische Ausgestaltung angeht, wie auch die Kompatibilität verschiedener Anwendungen. Genutzt werden Videos (veröffentlichen; ansehen) von den Befragten größtenteils auch mit kleineren oder größeren Mängeln sowohl rezeptiv (47%) als auch insbesondere produktiv vergleichsweise häufig (18%). Der Vorteil der visuellen Kommunikation und Information überwiegt. Für die schriftsprachlichen Informationen gilt dies nicht. Zwar geben die Befragten der Gruppeninterviews auch hier z.B. für die Nutzung von Wikipedia oder Online-Zeitungen Wünsche und Beschwerden an, diese Anwendungen werden gemäß der quantitativen Befragung im Vergleich mit den anderen Gruppen von weniger gehörlosen Befragten genutzt (vgl. Kapitel 5 und 6 und 7.2). Auch innerhalb von gehörlosenspezifischen Online-Foren scheint nach Aussage gehörloser Befragter in den Gruppeninterviews, die unterschiedliche Akzeptanz gegenüber dem schriftsprachlichen Ausdruck die Community zu spalten oder zumindest zu Konflikten zu führen.

8.5/ Motorisch beeinträchtigte Nutzer

Knapp ein Drittel der Teilnehmenden an der Onlinebefragung benötigt zumindest ab und zu Hilfe bei der Internetnutzung. Über die genutzten Hilfen gibt Kapitel 5 einen Überblick. Den dort aufgeführten Werten zufolge ist es möglich, dass ein großer Anteil der Befragten keine assistive Technologie für die Internetnutzung verwendet, mindestens jedoch 20% eine Spezialmaus, 17% eine Spezialtastatur etc.

Die Heterogenität der Befragtengruppe bzgl. der Beeinträchtigungen und assistiven Technologien legt nahe, dass ein gemeinsamer Austausch über Barrieren oder ähnliche Umgangsweisen seltener stattfindet als z. B. bei blinden Nutzern oder sich ggf. kleinere Gruppen entlang der genutzten Technologien finden. Dem befragten Experten für motorische Beeinträchtigung sind Mailinglisten unter Betroffenen nicht bekannt (anders als z.B. bei den Blinden mit Blind-Shopping). Der Experte vermutet, die eingesetzten Hilfsmittel motorisch beeinträchtigter Nutzer seien zu unterschiedlich. Über diese komme es nicht zur Bildung einer Interessengemeinschaft.

Anwendung	Motorisch behinderte Nutzer (n=75)	Nutzer mit Problemen (n=75)	Problemquoten
Wikis lesen	84%	5%	6%
Als Benutzer registrieren	71%	11%	15%
Fotos ansehen	65%	7%	11%
Videos ansehen	57%	3%	5%
Kommentare schreiben	57%	16%	28%
Weblogs lesen	47%	3%	6%
Fotos veröffentlichen	36%	7%	**
Nutzerprofil bearbeiten	45%	9%	20%
Webseiten verlinken	41%	7%	17%
Eigene Webseite betreiben	35%	1%	**
Podcasts hören	28%	3%	**
Freunde in SNS hinzufügen	24%	k. A.	k. A.
Weblogeinträge schreiben	21%	3%	**
Wikis schreiben oder kommentieren	21%	k. A.	k. A.
Videos veröffentlichen	9%	k. A.	k. A.
Fotos einbetten	9%	1%	**
Videos einbetten	7%	1%	**
Social Bookmarking	5%	3%	**
Podcasts veröffentlichen	3%	k. A.	k. A.

Tab. 8-5: Nutzerraten, Probleme der motorisch behinderten Befragten und Problemquoten für die erfragten Funktionen und Anwendungsbereiche

** Die Nutzerzahlen liegen unter einer Basis von n<30. Es erfolgt daher mangels Aussagekraft keine Berechnung der Problemquote.

Die wenigen aussagekräftigen Problemquoten liegen in keinem Fall bei 30%. Auch für die Funktionen, bei denen die Berechnung der Problemquote aufgrund geringer Nutzerzahlen keine aussagekräftigen Werte liefern würde, geben wenig Befragte Probleme an. Insgesamt treffen demnach motorisch beeinträchtigte Nutzer vergleichsweise selten auf Probleme oder merken diese selten an. Folgende Funktionen und Anwendungsbereiche sind entsprechend der für diese Gruppe höchsten Problemquoten besonders problembehaftet (vgl. Tabelle 8-5):

- Kommentare schreiben (28%)
- Nutzerprofil bearbeiten (20%)
- Webseiten verlinken (17%)

Die Nutzerraten liegen für die Nutzung dieser Funktionen und Anwendungsbereiche zwischen 41% und 57% der motorisch beeinträchtigten Befragten. Die Problemquoten geben an, dass 17% bzw. bis zu 20% und 28% (siehe oben) motorisch beeinträchtigter Nutzer Probleme erfahren. Neben allgemeinen Barrieren treffen motorisch beeinträchtigte Nutzer vorrangig auf folgende technische Barrieren (vgl. Kapitel 6):

- Bedienbarkeit der Formulare und Schaltflächen
- Bedienbarkeit von Aufklappmenüs
- Bedienbarkeit der Player
- Ansteuerung von Links mit assistiven Technologien
- Bedienbarkeit von Anwendungen ohne Maus

Die motorisch beeinträchtigten Befragten nutzen häufig Funktionen und Anwendungsbereiche, die auch bei anderen Gruppen hohe Nutzerraten verzeichnen. Nur wenige motorisch beeinträchtigte Befragte nutzen Funktionen, die insgesamt auch bei den anderen Gruppen niedrige Werte erfahren, wie z.B. Videos veröffentlichen (9%); Fotos einbetten (9%), Videos einbetten (7%) Social Bookmarking (5%), Podcasts veröffentlichen (3%). Somit scheint zunächst die Beliebtheit und Bekanntheit von Anwendungen ein entscheidendes Kriterium zur Nutzung zu sein. Für die relativ wenig genutzten produktiven Funktionen und Anwendungsbereiche wie z. B. Foto- und Videoformate einbinden,

liegen die Probleme bzw. Vorbehalte vermutlich schon vor dem Nutzungsversuch, z.B. beim Erstellen eines Podcasts oder Videos zur Veröffentlichung. Die insgesamt wenigen Nutzer dieser Anwendungsbereiche bewältigen scheinbar die Aufgaben und geben keine Probleme an. Anders bei Social Bookmarking, Fotos einbetten und Videos einbetten, für diese Funktionen und Anwendungsbereiche sind ebenfalls nur wenige Nutzer verzeichnet; zumindest einige davon benennen Probleme.

Motorisch beeinträchtigte Nutzer haben nach Aussage des befragten Experten meist mehrere alternative Bedienmöglichkeiten: Der Experte nutze selbst vorrangig die Spracheingabe und greife bei Barrieren aber auch auf Tastatur- oder Maus-Nutzung zurück, so seine Aussage. Die Maus nutze er ansonsten über das Mausraster der Spracheingabe. Am komfortabelsten sei die ausschließliche Bedienung über Sprache – über die anderen Wege dauere es länger. Für den Experten seien Webseiten dann auch bedienbar, wenn sie allgemein bedienbar seien. Barrieren entstehen für ihn über den Zeitfaktor, weil die Bedienung mit Spracheingabe und Mausraster im Vergleich zur Tastaturnutzung langsamer sei.

Eine befragte Person gab im Gruppeninterview zur Auskunft, sie nutze Chat nur mit Bekannten, da sie in öffentlichen Chats mit der Eingabe nicht hinterher komme. Drei von vier Befragten eines Gruppeninterviews gaben für die Nutzung von Webmail an, vorrangig Outlook und kaum Webmail-Anwendungen zu nutzen, weil Outlook komfortabler in der Bedienung sei. Eine Person habe einen Web-Mail-Anbieter, bevorzuge jedoch Outlook, da die Oberfläche im Vergleich zu den verschiedenen Web-Mail-Anbietern immer gleich bleibe. Eine andere Person nutzt Web-Mail nach eigenen Angaben auch, wenn sie Links aus Mails öffnen will. Mit Outlook sei dies manchmal nicht möglich. Unabhängig von der Mail-Funktion beschrieb X in dem Gruppeninterview das Problem, dass Mails von der Spracheingabe manchmal spontan abgesendet oder ausgedruckt würden, weil die entsprechenden Eingabebeefehle falsch verstanden werden. Das sei v. a. bei Geschäfts-Mails sehr ärgerlich. Deshalb arbeite X bei Outlook lieber mit der Tastatur.

Zur Nutzung von medienspezifischen Plattformen gab eine befragte Person an, dass sie keine Lust habe, andere Player o. ä. herunterzuladen. Dies sei zuviel Aufwand. In einem Fall gab eine Person an, da Links auf einer Seite zu eng beieinander lägen und die Buttons und grafikartigen Schaltflächen schwierig zu bedienen seien, bevorzuge sie die Tastatur anstelle der Sprach-eingabe.

Die insgesamt niedrigen Problemquoten für motorisch beeinträchtigte Nutzer sind kennzeichnend für eine Nutzergruppe, die zur Umgehung oder Überwindung von Barrieren individuelle Strategien einsetzt. Im Vergleich mit blinden aber auch sehbehinderten Nutzern verfügen Nutzer mit motorischen Beeinträchtigungen abhängig von der Behinderung und den genutzten assistiven Technologien teilweise über ein größeres Spektrum an Alternativen, um Barrieren zu überwinden. Für Teilgruppen mit schweren Beeinträchtigungen ist dies zu überprüfen.

8.6/ Lese-rechtschreib-schwache Nutzer und Nutzer mit Lern- und geistiger Behinderung

Für die Betrachtung der Nutzergruppen LRS (Nutzer mit Lese-Rechtschreibschwäche) und LB/GB (lern- und geistigbehinderte Nutzer) wird überwiegend auf Aussagen aus den Gruppeninterviews und Expertengesprächen zurückgegriffen. Problemquoten für diese Gruppen sind aufgrund der geringen Beteiligung dieser Befragten und dementsprechend geringen Nutzerzahlen kaum aussagekräftig.

Neben allgemeinen Barrieren entstehen Barrieren für diese Befragtengruppen in der Internetnutzung vorrangig über inhaltliche/redaktionelle und organisatorische Barrieren und weniger über technische Barrieren (vgl. Kapitel 6). Zu nennen sind hier:

- Verständlichkeit von Inhalten (Schwierige Sprache; Fremdwörter und Fachsprache)
- Verständlichkeit von Erläuterungstexten, erwarteten Eingaben und Fehlermeldungen (ebenso)
- Fehlende oder unzweckmäßige Hilfen bei Sprachproblemen

Anwendung	Nutzerraten LRS (n=41)	Nutzer m. Problemen (n=41)	Nutzerraten LB/GB (n=46)	Nutzer mit Problemen (n=46)
Wikis lesen	59%	20%	63%	20%
Als Benutzer registrieren	34%	10%	41%	9%
Fotos ansehen	68%	12%	57%	13%
Videos ansehen	56%	12%	35%	9%
Kommentare schreiben	32%	15%	37%	9%
Weblogs lesen	37%	12%	37%	7%
Fotos veröffentlichen	29%	7%	30%	7%
Nutzerprofil bearbeiten	27%	2%	28%	4%
Webseiten verlinken	29%	2%	30%	4%
Eigene Webseite betreiben	24%	5%	30%	4%
Podcasts hören	20%	2%	22%	4%
Freunde in SNS hinzufügen	24%	2%	20%	2%
Weblogeinträge schreiben	20%	10%	20%	0%
Wikis schreiben oder kommentieren	24%	10%	17%	k. A.
Videos veröffentlichen	10%	k. A.	13%	k. A.
Fotos einbetten	10%	2%	13%	2%
Videos einbetten	10%	0%	9%	0%
Social Bookmarking	10%	k. A.	7%	k. A.
Podcasts veröffentlichen	2%	k. A.	2%	k. A.

Tab. 8-6: Nutzerraten und Probleme der lese-rechtschreibschwachen und lern- und geistigbehinderten Befragten für die erfragten Funktionen und Anwendungsbereiche

Die Befragtengruppe LRS verzeichnet für die Nutzung folgender Funktionen und Anwendungsbereiche die niedrigsten Nutzerraten:

- Wikis lesen (59%)
- Als Benutzer registrieren (34%)

Am meisten Probleme geben die LRS-Befragten für Wikis lesen an (20%) und Kommentare schreiben (15%). Hohe Nutzerraten im Vergleich mit den anderen Gruppen geben die LRS Befragten für folgende Funktionsbereiche an:

- Fotos ansehen (68%)
- Videos ansehen (56%)
- Freunde in SNS hinzufügen (24%)
- Wikis schreiben oder kommentieren (24%)

Besonders bei der Nutzung von Social Networking Sites und der produktiven Nutzung von Wikis zeigen

die häufigen Nutzungsversuche von LRS-Befragten die Bereitschaft, sich mit erwarteten Barrieren auseinanderzusetzen. Die Nutzer von „Wikis schreiben und kommentieren“ überwinden sowohl die behinderungsbedingte Barriere mit dem öffentlichen Schreiben als auch anwendungsbedingte Barrieren im Verständnis, letzteres gilt genauso bei „Freunde in SNS hinzufügen“. Während nur 2% aller Befragten beim Hinzufügen von Freunden auf SNS Probleme benennen, sind es für „Wikis schreiben und kommentieren“ immerhin 10%. Hier ist zu vermuten, dass viele Nutzer mit LRS es beim Nutzungsversuch belassen haben.

Auffällig sind für die Befragtengruppen LRS und LB/GB die jeweils niedrigen Nutzerraten für die Benutzerregistrierung (vgl. Tabelle 8-6). Hier scheinen die Vorbehalte gegenüber der Nutzung der Funktion hoch zu sein (vgl. auch Kapitel 7.3). Die insgesamt überwiegend niedrigeren Nutzerraten der Befragtengruppe LB/GB lassen darauf schließen, dass der erwartete Auf-

wand bei der Nutzung und Nutzungsrisiken eher zu Zurückhaltung anstelle von Ausprobieren von Funktionen und Anwendungen führen. Dies kann mit der niedrigeren Nutzungserfahrung und -intensität dieser Befragtengruppe in Verbindung stehen.

In den Gruppeninterviews und Expertengesprächen der Studie Web 2.0 barrierefrei erfolgten auch Hinweise, wie die Befragten bzw. die Nutzergruppe im Allgemeinen mit Barrieren umgeht. Im Gruppeninterview mit Befragten mit Lernschwierigkeiten gab eine Person an, sie nutze Chatrooms mit mehreren Nicknames, um bei Schwierigkeiten, wenn „etwas schlecht läuft“, Namen löschen zu können. Eine ähnliche Verfahrensweise wandte die Person in der Nutzung von Webmail an, um für verschiedene Nutzungssituationen Risiken zu vermeiden. So gab die Person an, neue Accounts anzulegen, da z.B. ihr Freenet-Postfach manchmal überfüllt sei und sie ihre Mails erhalten möchte. Auf Web.de sammelten sich ihre Spam-Mails, so dass sie dort gar nicht regelmäßig nachschaue. X gebe je nach Anlass verschiedene Adressen an, z.B. wenn sie keine privaten Angaben machen möchte, kontaktiere sie nach eigenen Angaben über ihre Yahoo-Adresse oder GMX.

„Da wissen Sie ja immer noch nicht deine Hausadresse, oder sonst wie (..)“

Dies mache X z.B. wenn sie über E-Bay Geschäfte abschließt, um Sicherheit zu gewährleisten.

Wenn Texte und Inhalte schwer verständlich seien, berichtete X, würde sie den Site-Anbieter über das Kontaktformular darüber informieren. Person Y gab im Gruppeninterview an, zur Erstellung von Beiträgen schreibe Y diese zuerst in Word und kopiere sie dann in das Forum. Dieses Vorgehen sei Y so gewohnt und habe dabei größere Ruhe. Außerdem ließe Y sich das Passwort zuschicken, wenn sie dies vergessen habe, dies „komme schon mal vor.“ Y gab zum Nutzungsverhalten von Wikis an, sie komme mittels Google-Suche zu Wikipedia und gebe da dann noch mal den speziellen Suchbegriff ein. Person X gab weiterhin an, sich Podcasts anzuhören, diese aber aus Sicherheitsbedenken nicht herunterzuladen.

Bei diesen beschriebenen Nutzungsweisen wurden Schwierigkeiten seitens der Befragten umgangen oder bestimmte Lösungen gesucht. Die Befragten eines Gruppeninterviews nannten auch Fälle, in denen sie aus bestimmten Gründen Anwendungen nicht nutzen würden. So gaben Befragte an, Multi-User-Spiele nicht zu nutzen, weil sie teilweise kompliziert seien oder Kosten verursachen würden, von denen man anfangs nichts wüsste („[...] im Kleingedruckten“).

Nach Auskunft der zu Lernschwierigkeiten befragten Experten sei die Motivation vieler Menschen mit Lernschwierigkeiten hoch, die kompetente Nutzung von Computer und Internet zu erlernen, da Computernutzung in der Community von Menschen mit Lernschwierigkeiten sehr angesehen sei. Sie werde nach Einschätzung der Experten von den Betroffenen als Teil einer Erwachsenen- und Arbeitswelt angesehen. Demnach ist zu vermuten, dass die Bereitschaft, sich mit Schwierigkeiten auseinanderzusetzen, vorhanden ist. Speziell Anwendungen zur Herstellung neuer Kontakte und zur Kontaktpflege dürften voraussichtlich auch bei höherem Aufwand versucht werden. So äußerten die Experten für Lernschwierigkeiten für die Gruppe LB/GB den Eindruck, der Wunsch nach Kontakten auch zu Nichtbehinderten sei groß.

8.7/Strategien

verschiedener Nutzertypen unabhängig von deren Behinderung

Produktive Nutzer zeigen behinderungsunabhängig eine höhere Motivation, Barrieren zu überwinden. Dies ist damit zu begründen, dass produktive Nutzer, wie z. B. solche, die Videos oder Podcast veröffentlichen, wahrscheinlich sehr medienkompetent sind. Für die produktiven Anwendungsbereiche zeigen sich geringe Problemquoten und geringe Nutzerraten für alle Befragtengruppen. Die Barrieren liegen hier für die meisten der behinderten Befragten vor dem Nutzungsversuch in der Erwartung eines hohen Aufwandes:

	Sehb. Problem- quote	Blind Problem- quote	Schw. Problem- quote	Gehl. Problem- quote	Mot. B. Problem- quote
<i>Kommentare schreiben</i>	25%	30%	18%	21%	28%
<i>Fotos veröffentlichen</i>	16%	26%	11%	10%	**
<i>Webseiten verlinken</i>	12%	11%	12%	17%	17%
<i>Eigene Webseite b.</i>	15%	17%	**	13%	**
<i>Weblogeinträge schreiben</i>	12%	35%	**	15%	**
<i>Wikis schreiben oder kom- mentieren</i>	9%	24%	**	17%	k. A.
<i>Videos veröffentlichen</i>	**	**	**	11%	k. A.
<i>Fotos einbetten</i>	**	k. A.	**	8%	**
<i>Videos einbetten</i>	**	**	k. A.	17%	**
<i>Social Bookmarking</i>	k. A.	**	k. A.	**	**
<i>Podcasts veröffentlichen</i>	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.

Tab. 8-7: Problemquoten für produktive Funktionen und Anwendungsbereiche

** Die Nutzerzahlen liegen unter einer Basis von $n < 30$. Es erfolgt daher mangels Aussagekraft keine Berechnung der Problemquote.

Die in Tabelle 8-7 aufgeführten Problemquoten liegen überwiegend unter 30%, d. h. für mehr als zwei Drittel aller behinderten Nutzer treten voraussichtlich keine Probleme bei der Nutzung dieser Funktionen auf. So liegen die Problemquoten für „Kommentare schreiben“ zwischen 18% und 30%. Für „Eigene Webseite betreiben“ sind für ca. 15% der Nutzer Probleme zu erwarten. Die Problemquoten für „Webseiten verlinken“ liegen in ähnlichen Bereichen. Pro Befragtengruppe produzieren und veröffentlichen nur sehr wenige Nutzer Podcasts (vgl. Tabelle 8-7). Keiner der Befragten, die Podcasts veröffentlichen, gibt Probleme an. Je höher das Niveau der Produktivität, desto weniger werden diese Funktion und Anwendungsbereiche genutzt und Barrieren bemängelt. Produktive Nutzer sind erstens als besonders kompetent in der Nutzung ihrer assistiven Technologien und der Anwendungen einzuschätzen, und sie zeigen eine höhere Bereitschaft, Barrieren zu überwinden. Höhere Problemquoten als die übrigen Befragtengruppen ergeben sich nach Erfahrung der blinden Befragten für die schriftlichen Kommentarfunktionen. Für „Wikis schreiben oder kommentieren“, „Weblogeinträge schreiben“ und „Kommentare schreiben“ ergeben sich Problemquoten um ca. 30%. Die Basis blinder Befragter, die Weblogeinträge schreiben und Wikis schreiben bzw. kommentieren, ist mit ca. 21 Nutzern zu gering, um sichere Aussagen treffen zu können. Folgende Aussagen aus den Gruppeninterviews untermauern jedoch die prozentualen Angaben (vgl. hierzu auch Kapitel 6)³:

„Das Backend von Blog-Software müsste oft erst ein wenig angepasst werden, um für mehr Übersichtlichkeit zu sorgen. Mit Screen Readern gibt es auch oft Probleme mit Onclicks. Erhöhter Lernaufwand ist gegeben.“

„Eingabefelder für Texterkennungssoftware nicht lesbar.“

„Ich hatte vor allem Probleme mit den Formatierungsmöglichkeiten, und in den Anleitungen waren meist nur grafisch dargestellte Beispiele vorhanden, so dass ich nicht wirklich nachvollziehen konnte, wie man beim Schreiben des Eintrages welches Ergebnis erreicht.“

Weiterhin kann anhand von Aussagen der qualitativen Befragung im Rahmen der Studie Web 2.0 barrierefrei vermutet werden, dass behinderte Nutzer gegenüber von anderen Nutzern erstellten Inhalten etwas toleranter sind. So wurde die technische Qualität von privat produzierten Produkten auf medien-spezifischen Plattformen in der Tendenz als unzureichend bezeichnet, nahezu alle Beteiligten an den Gruppeninterviews zeigten sich durch diesen Anwendungstyp jedoch sehr stimuliert. In einem Gruppeninterview mit sehbehinderten Befragten schauten bspw. die Befragten regelmäßig Videos z.B. auf Clipfish an, unter anderem auch „lustige Filme“. Eine Person gab an, gut sei, wenn man im Fullscreen das Video ansehen könne, oft sei die Qualität der Filme aber schlecht, so dass sie dann pixelig würden. Zur Nutzung von Podcasts gab eine schwerhörige Person im Gruppeninterview an, sie finde es grundsätzlich gut, dass sich Podcasts sehr einfach produzieren lassen, was aber häufig zur Konsequenz hätte, dass die Tonqualität schlecht sei. Die Annahme einer höheren Toleranz bei Anwendungen mit einem hohen Stimulanzfaktor bedarf der weiteren Überprüfung.

³ Daher werden die errechneten Problemquoten an dieser Stelle gezeigt.

8.8/Zusammenfassung

Bindungen an eine Anwendung oder einen Anbieter können zunächst durch eine gute Benutzbarkeit für den jeweiligen Nutzer erklärt werden. Eine geringe Akzeptanz zeigen die Befragten vorrangig dort, wo besser bedienbare Alternativen vorhanden sind. Wo mehrere Angebote mit vergleichbarem Funktionsspektrum und ähnlichem Nutzerergebnis miteinander konkurrieren, werden besser bedienbare Angebote bevorzugt und sind in der Community bekannt. Dies trifft insbesondere für Mail- und Chatanwendungen zu.

Strategien zur Überwindung von Barrieren werden vorrangig dann eingesetzt, wenn eine Anwendung oder der jeweilige Anwendungsbereich die individuellen Bedürfnisse eines Nutzers in so hohem Maße zufriedensstellt, dass er oder sie dafür einen höheren Aufwand akzeptiert. Bei bestimmten Anwendungen ist von einer eher erzwungenen Akzeptanz von Barrieren zu sprechen, wenn z.B. Nutzer aufgrund bestehender sozialer Kontakte an eine bestimmte Social Networking Site gebunden sind. Ein besonderer Nutzwert und soziale Kontakte machen selbst schlecht bedienbare Anwendungen attraktiv. Gleiches gilt für Anwendungen, die über einen alleinstellenden Mehrwert verfügen, wie z. B. das Online-Angebot der deutschen Bahn oder anderer Verkehrsbetriebe, sofern die Offline-Alternative als „noch schlechter“ bewertet wird. Die Nutzer zeigen sich in diesen Fällen bereit, einen hohen Aufwand zu erbringen, eine Anwendung nicht vollständig zu nutzen (z.B. nur rezeptiv) oder Hilfe in Anspruch zu nehmen.

Somit ist die Barrierefreiheit einer Anwendung nicht grundsätzlich das vorrangige Auswahlkriterium behinderter Nutzer für ein Angebot. Das Bedürfnis der Nutzer nach einer einfachen Bedienbarkeit kann durch

eine barrierefreie und nutzerorientierte Gestaltung des Angebotes erfüllt werden. Neben dieses Bedürfnis treten jedoch andere Anforderungen der Nutzer an die Angebote, wie z.B. die Übereinstimmung der politischen Orientierung von Informationsangeboten mit eigenen Einstellungen oder die Erfüllung der eigenen Unterhaltungserwartung durch den speziellen Unterhaltungswert eines Angebots. Der Anfang der 1960er Jahre von Elihu Katz geprägte Begriff der „Uses and gratifications“⁴, zu Deutsch „Nutzen- und Belohnungsansatz“, kann zur Erläuterung des Nutzerverhaltens in Auswahl und Umgang mit Medien herangezogen werden. Nach an die aktuell verfügbaren medialen Angebote angepassten Ansätzen des „Uses and gratifications approach“⁵ sind die individuellen Wünsche von Mediennutzern an Angebote beeinflusst von soziologischen und psychologischen Faktoren, wie z.B. Alter, Milieuzugehörigkeit und/oder Eltern/Kind-Beziehung. Diesem Ansatz zufolge übt der Mediennutzer seine (Publikums-) Rolle insofern aktiv aus, als dass er anhand der Zufriedenstellung seiner Unterhaltungs-, Vernetzungs-, und Informationsbedürfnisse Medienart, -angebot und Nutzungssituation individuell auswählt.⁶

Die zuvor beschriebene Bereitschaft, Barrieren durch jeweils individuelle Strategien zu umgehen oder zu überwinden, kann gemäß des Nutzen- und Belohnungsansatzes mit der aus der Nutzung resultierenden Belohnung erklärt werden. Umgeht oder überwindet der behinderte Nutzer eine in der Anwendung liegende Barriere, so dass es zur Nutzung kommt, wird er durch die Befriedigung seiner individuellen Bedürfnisse durch das Medienangebot belohnt.

Bei Schwierigkeiten, die durch fehlende Verständlichkeit bedingt sind, überwiegen jedoch die Vorbehalte der betroffenen Nutzer und es kommt bereits zu weniger Nutzungsversuchen. Dies zeigen die geringeren Nutzerraten von gehörlosen, LRS, und LB/GB, sowie schwerhörigen Befragten in der quantitativen Befragung für stark textbasierte Anwendungen und Funktionsbereiche. Wenige Beschwerden über Probleme sind somit nicht per se ein Anzeichen für eine barrierefreie Nutzbarkeit durch alle Nutzergruppen.

Weiterhin hat die Medienkompetenz Einfluss auf die Wahrnehmung und den Umgang mit Barrieren. Wer sehr medienkompetent ist, ist nicht nur in der Lage, Barrieren eher zu umschiffen, sondern traut sich dies auch eher zu, da bereits positive Erfahrungen gemacht wurden. Dies zeigen auch die geringen Problemquoten produktiver Nutzer. Dennoch gibt es auch für medienkompetente Nutzer „Schmerzgrenzen“ bzw. völlig unzugängliche Anwendungsbereiche.

Um Anwendungen barrierefrei zu gestalten, ist es neben der Beachtung bestehender Kriterien weiterhin wichtig, behinderte Nutzer am Gestaltungsprozess zu

beteiligen. Mittels Testverfahren und Einbeziehung von behinderten Nutzern oder Anwendern in die Konstruktion einer Anwendung kann dies realisiert werden. Damit wäre ein rechtzeitiges Feedback gesichert und die Anwender könnten auch hinsichtlich der Bereitschaft der Nutzer, kleinere oder größere Schwierigkeiten zu überwinden, einen Einblick gewinnen. Weiterhin ist es wichtig, dass innerhalb der Webseiten gegebene Rückmeldungen seitens der Nutzer bearbeitet werden, da diese deutlich anzeigen, wo die Nutzer Schwierigkeiten erfahren. Dies bietet zusätzlich zu den formalen Kriterien einen praktischen Eindruck, wo und wie Schwierigkeiten auftreten. Der teilweise hohe Aufwand, den behinderte Nutzer für die Nutzung von Angeboten investieren, sollte den Anbietern als Ansporn dienen, den Nutzern mit Anstrengungen für eine gute Bedienbarkeit entgegenzukommen

⁴ Vgl. hierzu den Wikipedia-Beitrag („Nutzen- und Belohnungsansatz“): „Der Nutzen- und Belohnungsansatz (auch Uses and Gratifications Approach, Uses-and-Gratifications-Ansatz oder Theorie der selektiven Zuwendung) ist ein Modell der Mediennutzungsforschung und widerspricht dem Wirkungsansatz des älteren Stimulus-Response-Modells. In Absetzung bzw. Ergänzung der Medienwirkungsforschung untersucht der Ansatz die aktive Rolle der Rezipienten im Umgang mit Massenmedien.“ (eingesehen am 14.04.09 unter: http://de.wikipedia.org/wiki/Uses_and_Gratifications_Approach)

⁵ Thomas E. Ruggiero formuliert die ersten Ansätze des „Nutzen- und Belohnungsansatzes“ folgendermaßen: „Early in the history of communications research, an approach was developed to study the gratifications that attract and hold audiences to the kinds of media and the types of content that satisfy their social and psychological needs (Cantril, 1942)“. Sein Anliegen ist es, den „Uses and Gratification Approach“ als sinnvollen Ansatz zur Erforschung des Mediennutzungsverhaltens entgegen von Kritik zu befürworten, besonders in Verknüpfung mit der aktuellen Entwicklung der „neuen Medien“. (vgl. Thomas E. Ruggiero, Communications Department University of Texas at El Paso, „Uses and Gratifications Theory in the 21st Century“, in: „Mass Communication & Society“, 2000, 3 (1), p. 3-37.)

⁶ Nach Ruggiero sollte der „Nutzen und Belohnungsansatz“ zur Erforschung von Nutzungsmotivation und Auswahlkriterien in der Internetnutzung weitere Konzepte integrieren bzw. beachten, die sich speziell mit der Beschaffenheit des neuen Mediums auseinandersetzen: „Although we are likely to continue using traditional tools and typologies to answer these questions, we must also be prepared to expand our current theoretical models of U&G to include concepts such as interactivity, demassification, hypertextuality, asynchronicity, and interpersonal aspects of mediated communication.“ (Ruggiero, p. 29)

9

Die im Kapitel 6 differenzierten Barrieren können zusammenfassend in eine Beziehungsmatrix von betroffener Behinderungsart und Verantwortungsbereichen und darüber hinaus in eine Gegenüberstellung von Nutzungsarten und Verantwortungsbereichen eingeordnet werden, so dass für beide Sichtweisen ein Überblick über Barrieren und Verantwortungsbereiche gegeben werden kann. Als Verantwortungsbereich werden dabei die möglichen Zuständigkeiten für die Minimierung oder Beseitigung der Barrieren definiert. Dabei kann es aufgrund von nicht immer klar abzugrenzenden Verantwortlichkeiten auch zu Überschneidungen oder Mehrfachnennungen zwischen den einzelnen Klassen kommen. So liegt z. B. die Verantwortung für die richtige Aufbereitung von Fotos für Webseiten oder Wiki-Anwendungen z. T. beim Redakteur, manchmal auch beim Designer; die richtige Auszeichnung, Darstellung und Einbindung der Fotos obliegt dann wiederum z. T. dem Programmierer, aber auch dem Redakteur.

BESEITIGUNG DER BARRIEREN

9.1 / Klassifizierung

der Barrieren

Die Barrieren werden dafür in vier Klassen gegliedert, so dass für die einzelnen Barrieren abgeleitet werden kann, an welcher Stelle Maßnahmen zur Steigerung der Barrierefreiheit eingeleitet werden sollten. So sind also für die Entstehung von Barrieren verschiedene Verantwortungsbereiche bzw. Mitwirkende im Entwicklungs- und Betriebsprozess einer Webanwendung festzustellen, die in ihrem jeweiligen Handlungsfeld für die Sicherstellung der Barrierefreiheit eintreten sollten. Diese Mitwirkenden finden sich zugleich in den Klassen der Barrieren wieder, da diese Barrieren unmittelbar mit dem dafür Verantwortlichen zusammenhängen bzw. zugeordnet werden können. Die vier Klassen und deren Geltungsbereich sind folgendermaßen abgegrenzt:

1. Technisch-funktionale Barrieren

- beruhen auf verwendeten Techniken oder Programmierungen und Hard- und Softwareeinschränkungen durch assistive Technologien
- Beispiele sind Captchas (nicht-maschinenlesbare Grafikkodes), Bedienbarkeit von Flash-Playern, fehlende Auszeichnung von Formularen
- liegen im Verantwortungsbereich von Web-Programmierern und Dienstleistern
- Richtlinien zur Beseitigung sind BITV (Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung), WCAG (Web Content Accessibility Guidelines), UAAG (User Agent Accessibility Guidelines), ATAG (Authoring Tool Accessibility Guidelines)

2. Redaktionelle und inhaltliche Barrieren

- beruhen auf unzureichender redaktioneller oder struktureller Aufbereitung des Inhalts und deren Umsetzung für das Internet

- Beispiele sind schwierige Sprache, fehlende Textstrukturen, fehlende Auszeichnung von Bildern
- liegen im Verantwortungsbereich von Web-Redakteuren
- Richtlinien zur Beseitigung sind Europäische Richtlinien für leichte Lesbarkeit, WCAG (Web Content Accessibility Guidelines)

3. Barrieren aufgrund des Designs der Benutzerschnittstellen:

- beruhen auf unzureichender Gestaltung
- Beispiele sind zu geringe Kontraste, Hintergrundbilder, zu kleine Schriftgrößen
- liegen im Verantwortungsbereich von Web-Designern
- Richtlinien zur Beseitigung sind WCAG (Web Content Accessibility Guidelines)

4. Organisatorische Barrieren

- sind bedingt durch organisatorische Umstände und das Umfeld
- Beispiele sind fehlendes Budget für DGS-Videos und alternative Aufbereitung
- liegen im Verantwortungsbereich von Auftraggebern

Die beiden folgenden Gegenüberstellungen sollten in absteigender Reihenfolge gelesen werden, d.h. je weiter oben in der Tabelle, um so allgemeingültiger ist die Barriere, je weiter unten, desto spezieller ist die Barriere für die Behinderungsart oder Nutzungsart.

¹ Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung: <http://www.gesetze-im-internet.de/bitv/index.html>, Anlage (zu den §§ 3 und 4 Abs. 1), Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2002, 2655 - 2662

² Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0; W3C Recommendation 11 December 2008: <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

³ User Agent Accessibility Guidelines 1.0; W3C Recommendation 17 December 2002: <http://www.w3.org/TR/2002/REC-UAAG10-20021217/>

⁴ Authoring Tool Accessibility Guidelines 2.0; W3C Working Draft 24. November 2008: <http://www.w3.org/TR/ATAG20/>

⁵ Europäische Vereinigung der ILSMH (1998): „Sag es einfach! Europäische Richtlinien für die Erstellung von leicht lesbaren Informationen für Menschen mit geistiger Behinderung“, Brüssel ISBN 2-930078-12-X

9.2/Bedeutung

der Barriereklassen für die verschiedenen Benutzergruppen

In der nachfolgenden Tabelle sind die in der Studie Web 2.0 barrierefrei erfassten Barrieren bei der Nutzung von Webangeboten mit den zuständigen Verantwortungsbereichen bzw. Barriereklassen mit den von ihr betroffenen Nutzergruppen in Beziehung gesetzt. Daraus ist abzulesen, welche Nutzergruppen mit speziellen Einschränkungen auf welche Barrieren stoßen könnten und welche mitwirkende Stelle im Lebenszyklus der Webanwendung diese Barrieren abbauen könnte.

Behinderungsart	Technisch-funktionale Barrieren	Redaktionelle / inhaltliche Barrieren	Barrieren aufgrund des Designs	Organisatorische Barrieren
<i>Alle</i>	Bedienbarkeit, Auszeichnung der Eingabeformulare und Schaltflächen, Schriftgrößen in Editoren, Fehlermeldungen, Beschreibungen/ Auszeichnungen der Medien, bedienbare oder verfügbare Player	Verständlichkeit, Schwierige Sprache, Textaufbereitung/ Struktur, Fremdwörter, Erläuterungen, Orientierung und Übersichtlichkeit, Verständlichkeit von Erläuterungstexten, erwarteten Eingaben und Fehlermeldungen, Qualität, Größe und Kontrast der Medien, Beschreibungen/ Auszeichnungen, Linkbezeichnungen	Wahrnehmbarkeit, Orientierung und Übersichtlichkeit, Gestaltung der Formulare, Schriftgrößen und Kontraste, Wahrnehmbarkeit der Editorfunktionen, Bedienbarkeit und Wahrnehmbarkeit der Player, Qualität, Größe und Kontrast der Medien	Hilfen bei Sprachproblemen, Qualität und Transparenz der Angebote
<i>Blind und sehbehindert</i>	Abfotografierte oder gescannte pdf-Dokumente, PDF-Formulare, Bilderdarstellung, Captchas, Grafische Editoren, Schriftgrößen in Editoren, Auszeichnung der Eingabeformulare und Schaltflächen, Probleme mit Screenreadern, Probleme mit Java-Script und Flash, bedienbare oder verfügbare Player, nicht-barrierefreie Ajax-Anwendungen, fehlende Bedienbarkeit von Anwendungen ohne Maus	große Anzahl der Links (gestörter Lesefluss im Screenreader), Textaufbereitung/ Struktur, Qualität, Größe und Kontrast der Medien, Linkbezeichnungen, Beschreibungen der Medien	Bilderdarstellung, Schriftgrößen und Kontraste, Optimierung auf bestimmte Auflösungen, Bedienbarkeit und Wahrnehmbarkeit der Player, Große Schaltflächen	
<i>Gehörlos und schwerhörig</i>	Upload-Möglichkeiten für eigene DGS-Videos, Download und Steuerung von Podcasts	Fehlende DGS-Videos, Qualität, Größe und Kontrast der Medien, Inhalte nur in Podcasts	Bedienbarkeit und Wahrnehmbarkeit der Player	DGS-Videos (zur Erläuterung), Upload-Möglichkeiten für eigene DGS-Videos, Fehlende Untertitel, Pflichtangaben, Qualität der Podcasts
<i>LRS und LB/GB</i>		Verständlichkeit, Schwierige Sprache, Fremdwörter und Fachsprache, Verständlichkeit von Erläuterungstexten, erwarteten Eingaben und Fehlermeldungen		Hilfen bei Sprachproblemen
<i>Motorische Behinderungen</i>	Bedienbarkeit der Formulare und Schaltflächen, Schlechte Bedienbarkeit von Aufklappmenüs, Bedienbarkeit der Player, Ansteuerung von Links mit AT, Bedienbarkeit von Anwendungen ohne Maus	Linkbezeichnungen	Bedienbarkeit und Wahrnehmbarkeit der Player, Zu eng beieinander liegende Links	

Tab. 9-1: Gegenüberstellung der Barrieren nach Behinderungsart und Verantwortungsbereich

9.3/ *Bedeutung*

der Barriereklassen in Bezug auf verschiedene Nutzungsarten

Auch eine Gegenüberstellung der Barrieren zu den einzelnen Nutzungsarten scheint sinnvoll, so dass Anbieter von bestimmten Angeboten erkennen können, welche Barrieren zu erwarten sind, um diese im Vorfeld der Veröffentlichung beheben zu können. Die folgende Tabelle 9-2 zeigt, welche Aspekte der Anwendungen zu Barrieren führen können und erleichtert damit in der Entwicklung und Evaluation einer Webanwendung die Sensibilisierung für Barrieren. Da sich viele der Barrieren sowohl bei verschiedenen Nutzungsarten als auch in verschiedenen Verantwortungsbereichen niederschlagen, wird für die folgende Gegenüberstellung ebenfalls eine Auslegung der einzelnen Nutzungsarten vorgenommen, wobei auch hier Überschneidungen zwischen einzelnen Arten auftreten können.

1. *einfache formularbasierte Anwendungen: Benutzerregistrierung, Bearbeitung von Nutzerprofilen, Kommentarfunktionen, Lesen in Wiki-Anwendungen und Weblogs*
2. *erweiterte formular- oder editorbasierte Anwendungen: Schreiben in Wiki-Anwendungen und Weblogs*
3. *Medienintensive Nutzungen: Fotos, Videos und Podcasts ansehen, veröffentlichen und einbetten*

Nutzungsarten	Technisch-funktionale Barrieren	Redaktionelle / inhaltliche Barrieren	Barrieren aufgrund des Designs	Organisatorische Barrieren
Alle	Bedienbarkeit, Fehlermeldungen, Probleme mit Screenreadern, Probleme mit Java-Script und Flash, Pop-Up-Fenster	Verständlichkeit, Schwierige Sprache, Textaufbereitung/ Struktur, Fremdwörter, Erläuterungen, Orientierung und Übersichtlichkeit, Beschreibungen/ Auszeichnungen, Linkbezeichnungen	Wahrnehmbarkeit, Orientierung und Übersichtlichkeit, Schriftgrößen und Kontraste, Optimierung auf bestimmte Auflösungen	Qualität und Transparenz der Angebote
formularbasiert	Captchas, Auszeichnung der Eingabeformulare und Schaltflächen, Probleme mit Ajax	Verständlichkeit von Erläuterungstexten, erwarteten Eingaben und Fehlermeldungen	Gestaltung der Formulare	Pflichtangaben, DGS-Videos zur Erläuterung
erweitert formular- oder editorbasiert	Upload-Möglichkeiten für eigene DGS-Videos, Grafische Editoren, Schriftgrößen in Editoren, Probleme mit JavaScript, Probleme mit Ajax		Gestaltung der Formulare, Wahrnehmbarkeit der Editorfunktionen	Upload-Möglichkeiten für eigene DGS-Videos, Hilfen bei Sprachproblemen
Medienintensiv	Bilderdarstellung, Beschreibungen/ Auszeichnungen der Medien, bedienbare oder verfügbare Player, abfotografierte oder gescannte pdf-Dokumente, Download und Steuerung von Podcasts und Videos	Qualität, Größe und Kontrast der Medien, DGS-Videos, Podcasts, Beschreibungen der Medien	Bedienbarkeit und Wahrnehmbarkeit der Player, Qualität, Größe und Kontrast der Medien	Untertitel, DGS-Videos, Qualität der Podcasts

Tab. 9-2: Gegenüberstellung von Nutzungsarten und Verantwortungsbereichen

9.4/Beseitigung

von Barrieren

Mit Hilfe der oben angegebenen Gegenüberstellungen ist es für Auftraggeber, Entwickler und Redakteure möglich, die Barrieren aus ihrem Verantwortungsbereich zu erkennen und zu minimieren. So konnten sowohl für die verschiedenen Behinderungsarten als auch für die einzelnen Nutzungsarten die typischen und häufigen Barrieren identifiziert werden, so dass es allen am Entwicklungsprozess von Webanwendungen beteiligten Personen möglich ist, den Anteil an Barrieren für bestimmte Zielgruppen zu senken und damit einen wesentlichen Beitrag zur Barrierefreiheit ihrer Angebote zu leisten.

Insgesamt ist es nicht überraschend, dass sich bei der Nutzung von Internetangeboten behinderungsbedingte Barrieren zeigen. So haben visuell beeinträchtigte Nutzer Probleme mit dem visuellen Anteil von Webseiten, besonders aber mit Bildern und Videos. Hörgeschädigte Internetnutzer äußerten Probleme im Umgang mit dem auditiven Anteil von Videos und Podcasts. Menschen mit eingeschränkter Lese- und Rechtschreibkompetenz, Gehörlose und Nutzer mit LB/GB weisen auf Verständnisprobleme im Umgang mit den textuellen Inhalten hin, wobei insbesondere schwierige und unstrukturierte Texte, lange Sätze, Abkürzungen und Fach- bzw. Fremdwörter den Zugang zum Inhalt erschweren.

Die meistgenannten Barrieren über alle Nutzungsarten hinweg sind die für Screenreader unzugänglichen und für einige Menschen z. T. nicht wahrnehmbaren Captchas, die eine vollständig eigenständige Nutzung der Internetangebote für sehgeschädigte Nutzer verhindern. Hier könnten alternative Schutzmechanismen z. B. in Form von Rechenaufgaben oder Audioalterna-

tiven einen wesentlichen Beitrag für die selbständige Internetnutzung von Menschen mit Behinderungen leisten. Des Weiteren sind besonders Bedien- und Formularelemente und deren Wahrnehmbarkeit und Nutzbarkeit für Menschen mit Sehbehinderungen kritisch, so dass diese mit assistiven Technologien getestet werden sollten. Die Zunahme an grafisch-basierten und mit Ajax realisierten Anwendungen ist für Screenreader-Nutzer problematisch, da die meisten Anwendungen nicht oder zu langsam mit ihren Technologien zu bedienen sind.

Für den komfortablen Zugang zu den Inhalten für gehörlose Nutzer wären vor allem Videos in der Deutschen Gebärdensprache hilfreich. Diese werden nach derzeitigem Stand der Technik sowohl durch Studioaufnahmen von Gebärdensprachdolmetschern als auch durch den Einsatz von sogenannten Avataren realisiert. Für die Erstellung von Gebärdensprachvideos bedarf es sowohl der organisatorischen Berücksichtigung und Planung als auch der Aufbereitung der Inhalte. Für die Teilnahme an produzierenden Web 2.0-Aktivitäten wären außerdem Upload-Möglichkeiten für eigene Videos sinnvoll, so dass sich dadurch zum einen die Gehörlosen untereinander im Verständnis der Inhalte unterstützen und zum anderen der Anreiz für Gehörlose, aktiv tätig zu werden, gesteigert werden könnte. Durch gut strukturierte und in einfacher Sprache formulierte Inhalte können nicht nur Nutzer mit Einschränkungen in der Verwendung und dem Verstehen von Schriftsprache profitieren, sondern allen Internetnutzern wird die Aufnahme der Inhalte erleichtert. Dies gilt im besonderen Maße für Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGBs) und andere Vertragscharakter aufweisende Texte, die für Nutzer lesbar und verständlich

gemacht werden müssen. Auch für Nutzer, die Sprach-eingabe verwenden, wie z. B. motorisch behinderte PC-Nutzer, sind einfache und eindeutige Bezeichnungen wichtig, um diese gezielt ansteuern zu können. Problematisch für assistive Technologien sind grafische Schaltflächen und zu eng beieinander liegende Links. Für alle Internetnutzer sind die Bedienbarkeit und Wahrnehmbarkeit der einzelnen Interaktionselemente auf einer Webseite und die Verständlichkeit der Inhalte und Interaktionsmöglichkeiten essentiell, um ein Webangebot vollständig und erfolgreich nutzen zu können. Dazu müssen alle Verantwortungsbereiche zusammenarbeiten und qualitativ hochwertige Ergebnisse liefern, so dass durch die Gestaltung, Formulierung und technische Umsetzung die Möglichkeiten nicht eingeschränkt werden. Das gilt sowohl für die Inhalte als auch für die eingesetzten Medien und Interaktionselemente. Für eine umfassende Umsetzung von Barrieren mindernden Maßnahmen muss aber insbesondere im Vorfeld in der Planung der Anspruch an ein barrierearmes Internetangebot formuliert und festgehalten werden, so dass dann alle Beteiligten ihre Aktivitäten an diesem Qualitätsanspruch ausrichten können.

Diese aus den Daten abgeleiteten Anforderungen Wahrnehmbarkeit, Bedienbarkeit und Verständlichkeit finden sich ebenso in der neuen Version der Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG 2.0) wieder. Weiterhin ist in diesen internationalen Richtlinien noch die Anforderung Robustheit zu finden, welche die Bedienbarkeit mit aktuellen und zukünftigen Bediensoftware (Browser) und assistiven Technologien fordert. Die Deckungsgleichheit der Richtlinien mit den in der Studie Web 2.0 barrierefrei erfassten Barrieren verdeutlicht die praktische Relevanz der aktuel-

len Richtlinien, die momentan in die neue Fassung der BIT-V (zukünftig BIT-V 2.0) eingearbeitet werden, und entsprechen demnach genau den Anforderungen der Nutzer mit Behinderungen für den komfortablen Zugang zum Internet und den dort angebotenen Diensten und Anwendungen. Um ein weitgehend barrierearmes Internetangebot gestalten zu können, sollten also die aktuellen Richtlinien und Techniken der WCAG 2.0 und bald auch der BIT-V 2.0 zu Rate gezogen werden, die konkrete Beispiele und Techniken für die Umsetzung und Evaluation anbieten.

9.4.1 BESEITIGUNG VON BARRIEREN BEI DER NUTZUNG VON WIKI-ANWENDUNGEN

Insgesamt sollte für eine Steigerung der Barrierefreiheit in Wiki-Anwendungen besonders an der sprachlichen Ausarbeitung der Inhalte gearbeitet werden. Hierzu sollten die Autoren auf eine barrierefreie Umsetzung der Inhalte hingewiesen und bei der Gestaltung unterstützt werden, z. B. bei der Auszeichnung von Bildern. Weiterhin wären z. B. auch Möglichkeiten zum Upload von (DGS-)Videos denkbar, die ebenso wie die schriftlichen Texte von den Nutzern selbst produziert und angeboten werden könnten. Außerdem sollten barrierefreie Alternativen für die Eingabe von Inhalten bereitgestellt werden.

9.4.2 BESEITIGUNG VON BARRIEREN BEI DER BENUTZERREGISTRIERUNG UND BEARBEITUNG VON NUTZERPROFILEN

Die meisten Probleme zeigen sich in der Wahrnehmbarkeit, Bedienbarkeit und Orientierung im Registriervorgang bzw. beim Anlegen des Nutzerprofils. Dabei sind insbesondere die Programmierung der Formulare und Captchas kritisch. Hier sollten barrierefreie Alternativen angeboten werden, damit sich mehr Nutzer auch produktiv an der Gestaltung von Web 2.0-Angeboten beteiligen können. Weitere Maßnahmen sollten für die Verständlichkeit der Erläuterungen, erwarteten Angaben und insbesondere für Fehlermeldungen ergriffen werden. Auch die Programmierung von Fehlermeldungen sollten auf Barrierefreiheit für verschiedene Ein- und Ausgabegeräte geprüft werden.

9.4.3 BESEITIGUNG VON BARRIEREN IM UMGANG MIT DEN MEDIEN FOTOS, VIDEOS UND PODCASTS

Im Umgang mit den verschiedenen Medien im Internet zeigen sich sowohl behinderungsspezifische als auch technische Einschränkungen. Mit verbesserter Programmierung von Formularen zum Up- und Download, mit ausführlicheren Auszeichnungen und Zugangsalternativen zum Inhalt können Barrieren aber verringert werden. So sollten z. B. Angebote zum Bereitstellen von eigenen Medien die Nutzer dazu veranlassen, auch inhaltliche Beschreibungen zu den hochgeladenen Medien anzugeben, so dass für alle ein Zugang zum Inhalt gewährt werden kann. Diese Angaben können ebenfalls über Formulare erfasst und als entsprechende Alternativbeschreibungen (z. B. alt-Attribut) zum Medium eingetragen werden. Dabei sollten alle Formularelemente und die zugehörigen Erläuterungs- bzw. Hilfetexte eindeutig und verständlich gestaltet werden, damit der Vorgang und die erwarteten Eingaben transparenter werden. Barrieren aufgrund von eingesetzten Captchas, Java-Script oder Flash-Elementen können durch Alternativen in der Programmierung minimiert und damit der Zugang für assistive Technologien vereinfacht werden.

9.4.4 BESEITIGUNG VON BARRIEREN IM UMGANG MIT KOMMENTARFUNKTIONEN UND WEBLOGS

Die Nutzung dieser Funktionen ist zumeist formularbasiert und daher zeigen sich an dieser Stelle vorwiegend Probleme mit unzureichend gestalteten und ausgezeichneten Formularen. Um Schwierigkeiten zu vermindern, sollten daher die zur Verfügung stehenden Auszeichnungselemente der verwendeten Beschreibungssprache genutzt werden und eine logische Bedienreihenfolge genutzt werden. Nutzer mit eingeschränkten Lese- und Rechtschreibfähigkeiten stoßen eher auf persönliche Hemmnisse und Vorurteile bei der aktiven Beteiligung im Internet über derartige Funktionen.

9.4.5 BESEITIGUNG VON BARRIEREN IM UMGANG MIT SOCIAL BOOKMARKING UND SOCIAL NETWORKING SITES

Die genannten Barrieren weisen aber wiederum auf mangelnde Bedienbarkeit und Orientierung. Selbst bei Befragten, die derartige Angebote bereits nutzen, wird deren Benutzbarkeit als schlecht bewertet und daher nutzen auch nur wenige diesen Anwendungstyp. Den Nicht-Nutzern scheinen diese Angebote nicht bekannt oder nicht attraktiv zu sein, so dass auch kaum Nutzungsversuche erfolgen. Die Barrierefreiheit ist daher dennoch ein zu beachtender Faktor, besonders im Vergleich zwischen den Nutzungs- und Problemquoten der blinden und sehbehinderten Befragten: 91% der befragten blinden Personen nutzen einen Screenreader, und daher kommt der Passung zwischen Sprachausgabesoftware und der Lesbarkeit der Anwendung eine besondere Bedeutung zu, die über die Bedienbarkeit entscheidet. Auch die geringen Nutzungs- und hohen Problemwerte der motorisch beeinträchtigten Befragten in der Nutzung von Social Bookmarking weisen zumindest tendenziell darauf hin, dass die Benutzbarkeit für die Bewertung von Social Bookmarking abseits erhöhter Anforderungen an die Medienkompetenz relevant ist.

Ein weiterer Grund für die geringen Nutzerraten und hohen Problemquoten könnte aber auch in den vorgelegerten Barrieren der Benutzerregistrierung und der Bearbeitung des Nutzerprofils und „Fotos bzw. Videos veröffentlichen“ liegen, die ja meist Grundlage für Aktivitäten in Social Networking- und Bookmarking-Angeboten sind. Außerdem beeinflussen Aspekte der Benutzungsmotivation und Datenweitergabe das Interesse und die Nutzung von SNS-Angeboten.

10

KONSEQUENZEN UND
SCHLUSSFOLGERUNGEN

10.1/Die Weiterentwicklung

des Kriterienkatalogs auf Basis der Studienergebnisse

Der Katalog der Kriterien für die Prüfung von Webseiten im Rahmen des BIENE-Wettbewerbs wird regelmäßig einmal jährlich vor der Neuausschreibung überarbeitet und weiterentwickelt. Dabei werden insbesondere neuere technische Entwicklungen im Bereich der Webanwendungen hinsichtlich der Erreichung von Barrierefreiheit berücksichtigt. Durch das Aussetzen des Wettbewerbs im Jahr 2007 und die Durchführung der vorliegenden, auf Web 2.0 Anwendungen gerichteten Studie standen im Jahr 2008 Weiterentwicklungen der Kriterien im Hinblick auf diese Anwendungen besonders im Fokus. Erwartet wurde zunächst, dass diese stärker nutzeraktivierenden Anwendungen wesentliche Veränderungen des Kriterienkatalogs zur Folge hätten.

Nach ausführlichen fachlichen Diskussionen hat sich herausgestellt, dass der Kriterienkatalog des Jahres 2006 nur in einigen Aspekten zu verändern war. Es zeigte sich im Verlauf des Verfahrens, dass die bereits bestehenden Kriterien schon gut geeignet waren, unabhängig von konkreten Technologien wesentliche Aspekte von Web 2.0-Anwendungen abzudecken. In den folgenden Abschnitten wird die Weiterentwicklung des Kriterienkataloges zusammenfassend beschrieben und an geeigneten Stellen durch Beispiele unterlegt.

Neben den Kategorien „Einkaufs- und Transaktions-Angebote“ (z. B. Buchung, Reservierung, Zahlungsvorgänge), „Recherche- und Service-Angebote“ (z. B. Kataloge, Datenbanken, Fahrplanauskunft, Rentenrechner) und „Informations- und Kommunikations-Angebote“ (z. B. Themenportal, tagesaktuelle Medien,

komplexe Foren, Weblogs) aus dem Jahr 2006 wurde die neue Kategorie „Gemeinschafts- und Interaktionsangebote“ definiert, mit der solche Web 2.0-Angebote erfasst werden sollen, die sich nicht einer der ersten drei Kategorien zuordnen lassen.

10.1.1 VORGEHENSWEISE

Den Auftakt zur Weiterentwicklung des Kriterienkatalogs bildete eine Expertenrunde mit Agenturvertretern und Web-Accessibility-Experten zu barrierefreiem Web 2.0. In dieser Runde wurden die bestehenden Kriterien aus dem Jahr 2006 in Hinblick auf relevante Aspekte des Web 2.0 ausgiebig diskutiert, v.a. vor dem Hintergrund der Studienergebnisse. Jedes einzelne Kriterium aus dem Kriterienkatalog des Jahres 2006 wurde auf seine Tauglichkeit für den Testdurchlauf im Jahr 2008 geprüft. Dabei stand stets die Frage im Mittelpunkt, ob die vorhandenen Kriterien die neuen Anforderungen des Web 2.0 mit abdecken können oder ob für bestimmte Fragestellungen eigene Kriteriengruppen und Kriterien benötigt werden. Verschiedene Kriterien wurden aufgrund der Erörterungen konkretisiert, andere wurden neu geschaffen, wiederum andere aussortiert. Der überarbeitete Kriterienkatalog wurde anschließend dem Fachlichen Beirat des BIENE-Wettbewerbs vorgestellt und durch diesen verabschiedet.

10.1.2 RESULTAT DER KRITERIENÜBERARBEITUNG

Im Folgenden werden die wesentlichen Kriterien und Prüfschritte dargestellt, welche als Resultat der Arbeit der Expertenrunde sowie der Beirats-Arbeitsgruppe in den Kriterienkatalog 2008 aufgenommen oder verändert worden sind.

Variable Präsentation

Aus den Ergebnissen der Befragungen ist hervorgegangen, dass blinde und sehbeeinträchtigte Personen bei bestimmten Web 2.0-Angeboten, z. B. Mashups, die Veränderung von Teilbereichen der Seite nicht wahrnehmen können. Daher wurde in der Kriteriengruppe „Variable Präsentation“ das Kriterium „Änderungen von Teilbereichen einer Bildschirmseite werden sinnvoll eingesetzt, angekündigt oder sind durch die Nutzerin/ den Nutzer kontrollierbar“ in den Kriterienkatalog aufgenommen. In den zugehörigen Prüfschritten wird überprüft, ob auf Änderungen sich verändernder Seitenbereiche hingewiesen wird und ob die Aktualisierung von Teilbereichen durch eine Benutzersteuerung kontrollierbar ist.

Hilfe und Fehlerbehandlung in Formularen

In der Kriteriengruppe „Hilfe und Fehlerbehandlung in Formularen“ wurde das Kriterium „Unterstützung beim Anlegen und Einloggen in Benutzerkonten“ ergänzt. Die dazugehörigen Prüfschritte behandeln den angemessenen Einsatz von Log-In-Bereichen, die Schlüssigkeit der Datenerhebung für ein Benutzerkonto, die Barrierefreiheit einer Hilfestellung bei der Passwort-Wahl sowie die einfache Unterscheidbarkeit vom Log-In Bereich und der Neu-Registrierung. Zudem wird geprüft, ob unmittelbare Hilfe gegeben ist, wenn das Passwort vergessen wurde und ob der Log-In Bereich allein über Tastatur unmittelbar erreichbar ist.

Navigation

Ein wesentliches Element des Web 2.0 sind sogenannte Tag-Clouds, deshalb lag ein Schwerpunkt der Diskussion der Expertenrunde auf diesem Thema. Ins-

besondere bei Tests mit älteren Personen hatte sich herausgestellt, dass die Orientierung bei der Verwendung von Tag-Clouds schwerfällt. Erwartet wurde von den Nutzerinnen und Nutzern eine eher hierarchische Struktur, die in Tag-Clouds zunächst nicht erkennbar ist. In der Kriteriengruppe „Navigation“ wurde daher zum Kriterium „Die Navigationsmechanismen sind schlüssig und nachvollziehbar“ der Prüfschritt „Von der Listenform abweichende Navigationsmechanismen werden beschrieben“ ergänzt. Mit diesem Schritt wird geprüft, ob eine Erklärung zur Nutzung von Navigations-elementen – z. B. von Tag-Clouds – angemessen angeboten wird. Ebenfalls neu aufgenommen wurde der Prüfschritt „Die Gewichtung der Elemente in Tag-Clouds ist barrierefrei wahrnehmbar“. Dabei wird geprüft, ob die Gewichtung der Elemente einer Tag-Cloud nicht nur optisch, sondern auch über alternative Erschließungsoptionen dargestellt wird.

Hilfe und Fehlerbehandlung in Formularen

Eine besondere Bedeutung erhalten bei der Nutzung von Web 2.0 Anwendungen die sogenannten grafischen Captchas (Completely Automated Public Turing Test to tell Computers and Humans Apart), welche hinsichtlich der barrierefreien Zugänglichkeit nach wie vor problematisch sind. Diese Captchas finden bereits seit längerem Verwendung, um den Zugang zu bestimmten Bereichen von Webseiten abzusichern und z. B. den automatischen Zugriff durch Crawler etc. zu verhindern. In der Regel war aber bisher der Kern des Webangebotes auch ohne diese Captchas nutzbar. Vor allem Web 2.0-Angebote umfassen heute häufig Registrierungs- oder Transaktionsprozesse, die entweder notwendig sind, um den generellen Zugang zum Angebot zu schaffen oder aber einen elementaren Bereich des Angebots selbst darstellen. Gelingt es dem Nutzer aufgrund eines Captchas nicht, den Registrierungsvorgang z. B. zu einer Community-Plattform abzuschließen, so kann er diese Plattform gar nicht nutzen. In anderen Fällen ist zum Abschluss einer Transaktion die Nutzung eines Captchas notwendig. Werden keine barrierefreien Alternativen angeboten, scheitert der Nutzer womöglich an der Durchführung der Transaktion. Im Kriterienkatalog beschäftigt sich die Kriteri-

engruppe „Hilfe und Fehlerbehandlung in Formularen“ mit Captchas. Mit dem Prüfschritt „Vermeidung von Captchas“ wird geprüft, ob graphische Captchas vermieden werden. Falls dennoch graphische Captchas eingesetzt werden, muss eine barrierefreie Alternative angeboten werden. Mit dem Prüfschritt „Angemessene Verwendung von Alternativen in Captchas“ wird geprüft, ob ggf. angebotene alternative Soundfiles zu Captchas deutschsprachig sind und eine gute Tonqualität haben. Diese bereits im bisherigen Kriterienkatalog enthaltenen Prüfschritte erhalten mit der zunehmenden Verbreitung von Web 2.0 Funktionalitäten in Webseiten eine größere Bedeutung. Ein Vergleich der Anwendbarkeit der Prüfschritte zu Captchas auf die getesteten Webseiten zeigt eine deutliche Zunahme: Im Jahr 2008 wurden Captchas in mehr als 25 Prozent der eingereichten Webseiten geprüft, im Jahr 2006 nur in rund drei Prozent der Webseiten.

Multimedia

Mit der im Zuge von Web 2.0 zunehmenden Verbreitung von multimedialen Elementen ist auch das Auftreten seiteninterner Player angestiegen. In die Kriteriengruppe „Multimedia“ wurde das folgende Kriterium neu aufgenommen: „Seiteninterne Player werden barrierefrei eingesetzt.“ Der erste dazugehörige Prüfschritt beschäftigt sich mit der Steuerbarkeit von seiteninternen Playern. Hier wird geprüft, ob Steuerelemente (Play/Stop, Pause, Zurück, Weiter) barrierefrei angeboten werden, d. h. ob die Buttongröße und Beschriftung angemessen sind und ob Tastaturbedienbarkeit gewährleistet ist. Im Prüfschritt zur Steuerbarkeit von Zusatzfunktionen wird überprüft, ob sich Zusatzfunktionen, wie z. B. die Bereitstellung von Untertiteln, von Audio-Deskriptionen oder die Einblendung von Gebärdensprach-Dolmetschern geräteunabhängig an- und abschalten lassen. Im dritten Prüfschritt wird getestet, ob neben der seiteninternen Abspielmöglichkeit ein Vollbildmodus angeboten wird, damit Menschen mit Sehbeeinträchtigungen die gesamte Bildschirmfläche ausnutzen können.

Ebenfalls in die Kriteriengruppe „Multimedia“ wurde das Kriterium „Es wird eine einwandfreie Wahrnehm-

barkeit im Video-Chat bzw. in Video-Konferenzen sichergestellt“ aufgenommen. Für dieses Kriterium wird in zwei Prüfschritten getestet, ob zum einen die Bildgröße angemessen ist, d. h. mindestens 240x180 Pixel beträgt und eine gute Erkennbarkeit des Mundbildes ermöglicht. Zum anderen wird überprüft, ob die Bild- und Tonübertragung synchron oder mit nur geringer Zeitverzögerung erfolgt.

Gebärdensprachfilme

In der Kriteriengruppe „Gebärdensprachfilme“ wurden zwei Kriterien ergänzt. Zum Kriterium „Der Inhalt der Gebärdensprach-Filme ist dem Angebot angemessen“ existiert ein Prüfschritt hinsichtlich der Darstellung der Inhalte in Gebärdensprache. Es wird geprüft, ob die in Gebärdensprache angebotenen Inhalte den Erwartungen der Nutzerinnen und Nutzer an die Webseite entsprechen und den Gehalt des Webauftritts widerspiegeln. Zu dem zweiten Kriterium „Die Wiedergabe von Gebärdensprach-Filmen ist steuerbar“ wird die Möglichkeit der Einbindung von einfach bedienbaren Playern geprüft. Dazu wird getestet, ob die Möglichkeit besteht, die Gebärdensprach-Filme ohne erneuten Ladevorgang vor- und zurückspulen zu können und ob eine Stop- und Pausen-Funktion vorhanden ist, sofern dies angemessen ist.

Chat

Komplett neu in den Kriterienkatalog aufgenommen wurden die Kriteriengruppen „Chat“ und „Vom Nutzer erzeugte Inhalte (User Generated Content)“, welche einen wesentlichen Web 2.0-Bezug aufweisen. Im Bereich Chat gibt es zum Kriterium „Es sind individuelle Einstelloptionen von Chats anzubieten“ vier zugehörige Prüfschritte. Es wird geprüft, ob sich bei Chats die Auto-Aktualisierungsfunktion einfach abstellen lässt und ob eine manuelle Funktion zur Aktualisierung angeboten wird. Dabei wird darauf geachtet, ob sich bei abgestellter Auto-Aktualisierungsfunktion bei veranlasster Aktualisierung der jeweils aktuellste Beitrag im Fokus befindet. Mit dem nächsten Prüfschritt wird getestet, ob man über ein Zurückscrollen im Chat-Verlauf einen einfachen Überblick über die erfolgte

Diskussion gewinnen kann und ob der Fokus auch bei Auto-Aktualisierung im angescrollten Bereich erhalten bleibt. Der dritte Prüfschritt stellt fest, ob im Chat die Schriftfarben der anderen Teilnehmer in der eigenen Ansicht neu zugewiesen werden können. Mit dem letzten Prüfschritt wird getestet, ob der Chat vollständig per Tastatur bedienbar ist. Dabei wird darauf geachtet, ob der rasche Wechsel von der Nachrichtenübersicht zur Nachrichteneingabe per Tastatur unterstützt wird. Zudem sollte der Tastaturfokus beim Eintreffen neuer Nachrichten nicht automatisch auf die Nachrichtenübersicht gesetzt werden bzw. dies sollte in den Optionen einstellbar sein.

Von Nutzern erzeugte Inhalte (User Generated Content)

Im Vergleich zur Kriteriengruppe „Chat“ ist die Neufassung der Kriteriengruppe „Vom Nutzer erzeugte Inhalte (User Generated Content)“ umfangreicher ausgefallen. Dies trägt dem Umstand Rechnung, dass die von Nutzern generierten Inhalte ein wesentliches Element des Web 2.0 darstellen und auch für Menschen mit Behinderungen einen wesentlichen Anreiz zur Nutzung entsprechender Webangebote bieten.

Das erste Kriterium in diesem Bereich bezieht sich auf angemessene Orientierung und Navigation in nutzererzeugten Inhalten. Es wird geprüft, ob die Möglichkeit geboten wird, dass Beiträge, die sich aufeinander beziehen, so erzeugt werden können, dass sowohl in der Bildschirmansicht als auch aus der Struktur deutlich wird, welche Beiträge sich aufeinander beziehen.

Das nächste Kriterium behandelt die barrierefreie Einbindung von nutzererzeugten Inhalten. Zwei Prüfschritte befassen sich mit der barrierefreien Nutzbarkeit von Editoren und mit der Möglichkeit des barrierefreien Hochladens von nutzererzeugten Inhalten. Es wird getestet, ob der eingesetzte Editor barrierefrei nutzbar ist, ob die Verwendung einer vereinfachten plattformsspezifischen Sprache (z. B. Textile, Markdown, BBCode) möglich ist oder ob eine HTML-Ansicht angeboten wird. Falls eine solche HTML-Ansicht existiert, soll sie es ermöglichen, bereits vorhandene In-

halte herauszukopieren und in einem Editor der Wahl zu bearbeiten und dann wieder einzufügen. Wenn die Funktion von dem üblichen Hochladen via HTML-Formular abweicht, wird geprüft, ob dies barrierefrei möglich ist bzw. ob der Nutzer einwandfrei durch den Hochladevorgang geführt wird.

Ein weiteres Kriterium zielt auf die Unterstützung der Nutzer bei der Erstellung von barrierefreien Inhalten. Es wird geprüft, ob der seiteninterne Editor die Nutzerinnen und Nutzer in der Erzeugung von barrierefreien Inhalten unterstützt. Außerdem wird getestet, ob beim Erstellen von Inhalten bzw. Dateien dem Nutzer ermöglicht wird, Zusatzinformationen zu den eingestellten Inhalten zu verfassen, wobei dies über Alternativtexte, Tagging, Beschreibungstexte o. ä. erfolgen kann. Schließlich wird geprüft, ob beim Hochladen von Inhalten ein Hinweis auf die Optimierung der Barrierefreiheit gegeben wird. Dies kann z. B. über entsprechende Hinweise vor Eingabefeldern erfolgen oder durch eine dynamisch erzeugte Rückmeldung wie z. B. einen Dialog, der die Sinnhaftigkeit von Barrierefreiheit erklärt und auf die Features des Angebots hinweist.

10.1.3 ZUSAMMENFASSUNG

Die Überarbeitung des Kriterienkatalogs hat gezeigt, dass Web 2.0 im Hinblick auf die Herstellung von Barrierefreiheit nicht so viele neue Anforderungen stellt, wie es für die Nutzerinnen und Nutzer zunächst erscheint. Sicher bietet Web 2.0 den Nutzerinnen und Nutzern eine Vielfalt neuer Anwendungen, hinter denen zumindest teilweise auch neue Webtechnologie steht. Diese basiert jedoch häufig auf bereits bekannten Techniken, die durch die bisherigen Kriterien schon adressiert wurden. Bei vielen der im Jahr 2008 zum BIENE-Wettbewerb eingereichten Web 2.0-Angebote wurden keine technischen Neuentwicklungen beobachtet. Die zu untersuchenden Funktionalitäten waren weitgehend auf vorhandene und bekannte Technologien zurückzuführen, die mit dem bestehenden Kriterienkatalog bereits abgedeckt wurden. Kennzeichnend für die Veränderungen durch das Web 2.0 ist die Verlagerung von bisher im Hintergrund der Webangebote ablaufenden Prozessen – wie die Erstellung und Veröffentlichung von Inhalten – in den Vordergrund, d. h. hin zu den Nutzerinnen und Nutzern. Damit wurde es erforderlich, entsprechende in die Nutzeroberfläche der Webseiten eingebettete Content Management Funktionalitäten auf deren barrierefreie Bedienbarkeit zu untersuchen, was durch die Kriteriengruppe „Vom Nutzer erzeugte Inhalte“ erfolgt. Darüber hinaus haben, wie zuvor beschrieben, durch Web 2.0 Anwendungen eine Reihe von bisher bereits vorhandenen Kriterien einen Bedeutungszuwachs erfahren, insbesondere im Bereich von Benutzerregistrierung und Login-Funktionen.

Der Vergleich des Kriterienkatalogs 2008 mit den Katalogen der vorausgegangenen Jahre und die Betrachtung der relativ wenigen durch Web 2.0 Anwendungen erforderlich gewordenen Ergänzungen des Katalogs zeigen, dass Barrierefreiheit aktuellen Webentwicklungen vielfach vorausseilt. Im Rahmen der Überarbeitung der Kriterien für den Durchgang im Jahre 2009, v.a. vor dem Hintergrund der jüngst verabschiedeten WCAG 2.0 Richtlinien, hat sich erneut gezeigt, dass nur geringe Anpassungen der im Jahre 2008 angewendeten Kriterien notwendig waren. Der vollständige BIENE Kriterienkatalog ist in der jeweils aktuellen Fassung unter der folgenden Adresse abrufbar: <http://www.biene-wettbewerb.de/award/kriterien>.

10.2/Neue Chancen,

neue Barrieren und neue Relevanz alter Barrieren

Mit der Studie zur Nutzung von Web 2.0 Anwendungen durch Menschen mit Behinderungen gelang es den Herausgebern erstmals systematisch zu erfassen, wo die Nutzerinnen und Nutzer Barrieren im Internet erfahren. Dazu war es erforderlich, mit einer Stichprobe von technisch gut ausgestatteten Probanden, die über umfassende Computerkenntnisse und langjährige Interneterfahrungen verfügen, zu arbeiten. Damit einher ging zwangsläufig, dass diese Stichprobe weder repräsentativ ist für Menschen mit Behinderung noch für die Gruppe der behinderten Internetnutzer in Deutschland. Ein Vergleich der Ergebnisse hinsichtlich des Nutzungsverhaltens und der Nutzungsintensität der Teilnehmenden an der Studie mit den Ergebnissen anderer Studien für die deutsche Gesamtbevölkerung ist daher nicht zulässig.

Die Analyse der im Rahmen der Studie festgestellten Barrieren weist jedoch weit über die Studienergebnisse hinaus. Sie gibt denjenigen, die als Anbieter von Webseiten und Webportalen sowie als Auftraggeber von Webentwicklungen bei Agenturen oder bei unternehmensinternen Abteilungen ebenso Verantwortung für die Beseitigung von Barrieren tragen wie diejenigen, die als Redakteure, aber auch als Nutzer Webinhalte erstellen, wesentliche Hinweise für ihre Arbeit. Entscheider, die für die Erarbeitung von Standards und Vorschriften verantwortlich zeichnen, können aus den Studienergebnissen erfahren, wo die technologische Weiterentwicklung des Internet neue Barrieren für die Nutzerinnen und Nutzer aufwirft und welche Prioritäten die Nutzer setzen. Daraus können sie wiederum

ableiten, wie diese Entwicklungen und Prioritäten in die entsprechenden Regelungswerke Eingang finden sollten.

Mit der Verabschiedung der WCAG 2.0 wurde im Dezember 2008 auf der internationalen Ebene ein weiterführender Schritt zur Standardisierung der Barrierefreiheit getan. In Deutschland ist noch die Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung in der Fassung gültig, die am 27. 04. 2002 in Kraft getreten ist. Die drei Jahre nach Inkrafttreten vorgesehene Evaluation der Wirkung der BIT-V ergab einen Überarbeitungsbedarf. Angemerkt wurde von den Behörden der Bundesverwaltung, die zur Umsetzung der BIT-V verpflichtet sind, und von den Behindertenverbänden, dass eine Anpassung an den aktuellen Stand der Technik sowie die stärkere Berücksichtigung der besonderen Belange von gehörlosen, hör , lern und geistig behinderten Menschen erforderlich seien. Die Überarbeitung der bestehenden Regelungen erfolgte durch eine Arbeitsgruppe aus Vertreterinnen und Vertretern der Wissenschaft, der Beauftragten für die belange behinderter Menschen und des Bundesverwaltungsamtes unter Federführung des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales. Orientiert an den Entwürfen und schließlich den im Dezember 2008 verabschiedeten Regelungen der WCAG 2.0 entstand eine überarbeitete Fassung der Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung, die als BIT-V 2.0 im Frühjahr 2010 in der letzten Abstimmung vor der Verabschiedung steht. Die Verordnung wird den Bedarfen der gehörlosen, hör , lern und geistig behinderten Menschen Rechnung tragend eine Verpflichtung

tung von Bundesbehörden zur Bereitstellung bestimmter Informationen in Deutscher Gebärdensprache und Leichter Sprache enthalten. Die Wirkung dieser Regelung ist wie die Verordnung selbst regelmäßig, spätestens aber drei Jahre nach Inkrafttreten zu überprüfen. So soll sicher gestellt werden, dass neuere technische Entwicklungen in der Verordnung Berücksichtigung finden. Als Indikatoren für das Vorliegen neuer technischer Entwicklungen gelten die Verfügbarkeit neuer Web-Technologien und das Feststellen neuer Zugangsprobleme einerseits sowie die Verabschiedung neuer Richtlinien auf europäischer oder internationaler Ebene – wie die Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) – andererseits.

Die Anforderungen der Nutzerinnen und Nutzer an die Barrierefreiheit von Web 2.0 Anwendungen sind größtenteils nicht neu. Dies zeigen die Studienergebnisse ebenso wie die Richtlinien und Gestaltungsvorgaben der vorstehend genannten Regelwerke. Vielfach aber haben die Anforderungen der Nutzerinnen und Nutzer durch die größere Interaktivität des Web 2.0 eine größere Bedeutung gewonnen, der bei der Entwicklung der Anwendungen Rechnung getragen werden muss. Nur so ist gewährleistet, dass alle Nutzergruppen gleichermaßen von den Chancen, die das Internet und insbesondere die auf mehr Beteiligung ausgerichteten Web 2.0 Anwendungen bieten, gleichermaßen profitieren können. Wie die Studienergebnisse belegen, geht mit der Nutzung des Internet für alle Behindertengruppen ein erheblicher Zugewinn an selbständiger Lebensführung einher. Gerade diese

Alltagsrelevanz belegt die Notwendigkeit der barrierefreien Gestaltung.

Abschließend ist festzuhalten, dass die Barrierefreiheit von Internetanwendungen der gleichen Dynamik unterliegt, wie die Web-Anwendungen selbst. Das stellt die Verantwortlichen vor die Aufgabe, jegliche Neuentwicklung von Webangeboten im gesamten Prozess hinsichtlich der Zugänglichkeit und Nutzbarkeit für alle Menschen zu betrachten und so die Weichen für ein Internet zu stellen, das für alle zugänglich ist.

Abkürzung	Abkürzungsauflösung	Erläuterung
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen	Allgemeine Geschäftsbedingungen (abgekürzt AGB) sind alle für eine Vielzahl von Verträgen vorformulierte Vertragsbedingungen, die eine Vertragspartei (der Verwender) der anderen Vertragspartei bei Abschluss eines Vertrages stellt.
AIM	AOL Instant Messenger	Der AOL Instant Messenger (AIM) ist eine Applikation von AOL, die es ermöglicht mit anderen Nutzern zu chatten.
ATAG	Authoring Tool Accessibility Guidelines	Wenn WCAG beschreibt, wie das Frontend einer Webpräsenz auszu sehen hat, dann beschreibt ATAG das Backend. Es geht um die Ein- und Ausgabe barrierefreier Inhalte für alle bedienbare Administrationswerkzeuge zu schaffen und Kriterien für die Evaluation entsprechender Werkzeuge zu formulieren. ATAG ist eine jüngere Spezifikation als WCAG und baut auf diesen Richtlinien auf.
BIK	Barrierefrei Informieren und Kommunizieren	Projekt des deutschen Bundesministeriums für Arbeit und Soziales, um Webangebote für behinderte Menschen besser zugänglich zu machen
BITV	Barrierefr. Informationstechnik-Verordnung	Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz vom 27. April 2002
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik	eine in der Bundesstadt Bonn ansässige zivile obere Bundesbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministerium des Innern (BMI), die für Fragen der IT-Sicherheit zuständig ist.
DBSV	Dt. Blinden- und Sehbehindertenverband	Selbsthilfeorganisation mit dem Ziel, die soziale Stellung der Blinden und Sehbehinderten zu erhalten und ihre gesellschaftliche und berufliche Eingliederung zu fördern.
DGS	Deutsche Gebärdensprache	Die Deutsche Gebärdensprache (abgekürzt DGS) ist die visuell-manuelle Sprache, in der gehörlose und schwerhörige Personen in Deutschland untereinander kommunizieren.
DIAS GmbH	Daten, Informationssysteme und Analysen im Sozialen	Das Unternehmen analysiert und bewertet Chancen und Risiken des Einsatzes neuer Technologien für Menschen mit Behinderungen.
DSB	Deutscher Schwerhörigenbund	Der Deutsche Schwerhörigenbund e.V. (DSB) ist eine deutsche Behinderten-Selbsthilfe-Organisation. Der DSB vertritt als bundesweit arbeitende Selbsthilfeorganisation die Interessen schwerhöriger und ertaubter Menschen in sozialer, medizinischer, technischer und rechtlicher Hinsicht.

Abkürzung	Abkürzungsauflösung	Erläuterung
DVBS	Dt. Verein der Blinden und Sehbehinderten in Studium und Beruf	Bundesweit geben sich blinde und sehbehinderte Menschen gegenseitig Rat und Hilfe. In Fachgruppen engagieren sie sich für ihre Selbstverwirklichung in Ausbildung, Beruf und Ruhestand. Eigene Fortbildungen, Informationsdienste, ein Auftragsdienst für Fachliteratur im barrierefreien Daisy-Format tragen dazu bei. Die Fachzeitschrift "horus" informiert auch Behörden, Arbeitgeber und alle Interessierten zu Fragen des Blinden- und Sehbehindertenwesens.
GB	Geistige Behinderung	Der Begriff geistige Behinderung (oder in medizinischen Kreisen auch mentale Retardierung) bezeichnet einen andauernden Zustand deutlich unterdurchschnittlicher kognitiver Fähigkeiten eines Menschen sowie damit verbundene Einschränkungen seines affektiven Verhaltens.
HTML	Hypertext Markup Language	oft kurz als Hypertext bezeichnet, ist eine textbasierte Auszeichnungssprache zur Strukturierung von Inhalten wie Texten, Bildern und Hyperlinks in Dokumenten.
ICQ	Homophon für „I seek you“	ICQ (Homophon für „I seek you“, zu Deutsch „Ich suche dich“) ist ein Instant-Messaging-Programm, das seit 1998 dem amerikanischen Onlinedienst AOL gehört. Benutzer können damit über das Internet miteinander chatten oder zeitverschoben Nachrichten versenden.
INCOBS	Informationspool Computerhilfsmittel für Blinde und Sehbehinderte	unterstützt die Einrichtung von Computerarbeitsplätzen für blinde und sehbehinderte Menschen. INCOBS wird vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales gefördert und von der DIAS GmbH mit Unterstützung des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverbands und des Deutschen Verein der Blinden und Sehbehinderten in Studium und Beruf (DVBS) durchgeführt.
JAWS	Job Access with Speech	ist ein Screenreader. Die Textausgabe erfolgt mittels Braillezeile oder Sprachausgabe. Vgl. auch die Produktbeschreibung zu Jaws auf der Webseite von Freedom Scientific, www.freedomsci.de
LB	Lernbehinderung	Die gängigste und plausibelste Definition wird mit der These geliefert, dass eine Lernbehinderung ein „langandauerndes, schwerwiegendes und umfangreiches Schulleistungsversagen“ bedeutet, das in der Regel mit einer Beeinträchtigung der Intelligenz einhergeht, die jedoch nicht so schwerwiegend ist, dass es sich um einen Fall von geistiger Behinderung handelt.

Abkürzung	Abkürzungsauflösung	Erläuterung
LBG	lautsprachbegleitende Gebärden	lautsprachbegleitende Gebärden (abgekürzt LBG) bezeichnen die Gebärden, die simultan zu jedem gesprochenen Wort (Lautsprache) ausgeführt werden. Dies unterscheidet sie von der Gebärdensprache.
LRS	Lese-Rechtschreib-Schwäche	eine massive und lang andauernde Störung des Erwerbs der Schriftsprache. Die betroffenen Personen (Legastheniker) haben Probleme mit der Umsetzung der gesprochenen zur geschriebenen Sprache und umgekehrt.
LS	Leichte Sprache	die Begriffe Leichte Sprache oder Einfache Sprache bezeichnen eine sprachliche Ausdrucksweise, die besonders leicht verständlich ist. Sie soll vor allem Menschen mit geringen sprachlichen Fähigkeiten das Verständnis von Texten erleichtern.
LSMH	International League of Societies for Persons with Mental Handicap deutsch: Internationale Liga von Vereinigungen für Menschen mit Geistiger Behinderung	Die Selbstvertretungsorganisation für Menschen mit Lernschwierigkeiten Mensch zuerst – Netzwerk People First Deutschland fordert und fördert den umfassenden Einsatz von leichter Sprache. Sie hat eine Petition im Deutschen Bundestag eingereicht mit dem Ziel, dass Betroffene einen rechtlichen Anspruch auf die Verwendung leichter Sprache in gleicher Weise wie Gehörlose auf die Gebärdensprache nach § 9 BGG haben.
MSN	The Microsoft Network	MSN, ursprünglich The Microsoft Network, ist Microsofts Webportal, das verschiedene Chat- und Kommunikationsservices anbietet und gleichzeitig als Internetdiensteanbieter (engl. Internet Service Provider, ISP) auftritt. MSN ist ein Geschäftszweig von Microsoft und keine eigene Firma.
MUD	Multi User Dungeon	bezeichnet ein Rollenspiel, bei dem mehrere User auf einen Server zugreifen.
SNS	Social Network Service	Soziale Netzwerke im Sinne der Informatik sind Netzgemeinschaften bzw. Webdienste, die Netzgemeinschaften beherbergen. Handelt es sich um Netzwerke, bei denen die Benutzer gemeinsam eigene Inhalte erstellen (User Generated Content), bezeichnet man diese auch als soziale Medien.
UAAG	User Agent Accessibility Guidelines	Die UAAG definieren, wie Browser, Media Player und andere sog. ›User Agents‹ die barrierefreie Nutzung von Webinhalten durch Menschen mit Behinderungen ermöglichen sollen.

Abkürzung	Abkürzungsauflösung	Erläuterung
URL	Uniform Resource Locator (dt. einheitlicher Quellenanzeiger)	URLs identifizieren und lokalisieren eine Ressource über das verwendete Netzwerkprotokoll (beispielsweise HTTP oder FTP) und den Ort (engl. location) der Ressource in Computernetzwerken.
W3C	World Wide Web Consortium	Das World Wide Web Consortium (kurz: W3C) ist das Gremium zur Standardisierung der das World Wide Web betreffenden Techniken. Es wurde am 1. Oktober 1994 am MIT Laboratory for Computer Science in Cambridge (Massachusetts) gegründet.
WAI	Web Accessibility Initiative	Arbeitsgruppe innerhalb des W3C, die sich mit dem barrierefreien Zugang zum Internet und seinen Inhalten beschäftigt.
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines	Richtlinien für barrierefreie Webinhalte: Die Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) sind eine Empfehlung der Web Accessibility Initiative (WAI) des World Wide Web Consortium (W3C) zur barrierefreien Gestaltung der Inhalte von Internetangeboten. Die alte Version WCAG 1.0 hatte seit Mai 1999 Empfehlungsstatus. Die aktuelle Version WCAG 2.0 wurde nach mehr als neunjähriger Beratung am 11. Dezember 2008 verabschiedet. Inzwischen liegt eine autorisierte deutsche Übersetzung vor.

IMPRESSUM

Herausgeber
AKTION MENSCH e. V.
Heinemannstraße 36
53175 Bonn

Stand 12 / 2010

weitere Informationen unter www.aktion-mensch.de
