



Barrierefreies Webdesign

Barrierefreie Webseitenbereiche

Bachelorarbeit

eingereicht von

Stefanie Chea

0910261013

im Rahmen des
Studiengangs Medientechnik an der Fachhochschule St. Pölten

Betreuung

Betreuer: DI Dr. Peter Judmaier

St. Pölten, 03.06.2012

(Unterschrift Autorin)

(Unterschrift Betreuer)



Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere, dass

- ich diese Bachelorarbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.
- ich dieses Bachelorarbeitsthema bisher weder im Inland noch im Ausland einem Begutachter/einer Begutachterin zur Beurteilung oder in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.
- diese Arbeit mit der vom Begutachter/von der Begutachterin beurteilten Arbeit übereinstimmt.
- Ich räume hiermit der Fachhochschule St. Pölten das ausschließliche und räumlich unbeschränkte Werknutzungsrecht für alle Nutzungsarten an dieser Bachelorarbeit ein, und behalte das Recht, als Urheber dieses Werkes genannt zu werden.

St. Pölten, 03.06.2012

(Unterschrift Autorin)



Zusammenfassung

Das Internet als eines der wichtigsten Medien in unserer Gesellschaft beherbergt trotz unseres technologischen Fortschritts noch viele Tücken und Barrieren für Ältere und Menschen mit Behinderungen. Es ist jedoch festzuhalten, dass dies auf die Unwissenheit von WebentwicklerInnen zurückzuführen ist. Bedauerlicherweise hat sich das Designen für Menschen mit Beeinträchtigungen bisher noch nicht stark genug in der Praxis und der Ausbildung durchgesetzt.

Diese Arbeit beschäftigt sich mit dem Thema des barrierefreien Webdesigns. Sie zeigt auf, welche Standards es gibt, worauf bei der Erstellung der einzelnen Seitenbereiche zu achten ist, welche Hilfsmittel von Menschen mit Behinderungen eingesetzt werden und wie man eben eine Seite für assistierende Technologien verbessert und worauf man beim Testen achten soll. Zur Veranschaulichung all dieser Aspekte dient ein Anwendungsbeispiel, welches aufzeigt, wie Seitenbereiche nacheinander platziert und für assistierende Technologien im Code optimiert werden können. Sie klärt durch die oben erwähnten Themen die Frage, wie man Seitenbereiche barrierefrei entwickeln und designen kann.

Weiters dient diese Arbeit dazu, das Interesse und das Verständnis rund um die Webentwicklung für Menschen mit besonderen Bedürfnissen zu wecken, denn zum einen ist die Anzahl dieser Personen nicht zu unterschätzen und zum anderen ist das Thema Gleichstellung in unserer Gesellschaft ein wichtiges Thema. Behinderte dürfen nicht auf Grund ihrer Lage diskriminiert werden.

Obwohl der Webdesigntrend im Moment sehr stark in Richtung *Responsive Design* geht, stecken auch im barrierefreien Webdesign Zukunftsperspektiven. Denn für Regierungen wird es immer wichtiger ihre angebotenen Services barrierefrei anzubieten und wie bereits ein bekanntes Pfadfindermotto sagt: „Allzeit bereit sein!“ müssen DesignerInnen darauf vorbereitet sein.



Abstract

The Internet is one of the most important media in our society. Despite our technological knowledge and progress it still consists of a lot of barriers for elderly and disabled people. This is probably due to the unfortunate fact that developing and designing for these target groups is still far from being a reality. Because developers are barely learning anything about accessibility during their education.

This thesis deals with the topic *Accessible Webdesign*. It aims to show how web designers can create accessible page areas, what kind of assistant technologies can be and are used by disabled people and how one will be able to optimize page areas for those software solutions. Furthermore, it deals with the standard of accessible websites, which should be considered while developing and how designers can test their own products to see if they are accessible. It also provides code examples, which show how page areas can be arranged after one another and how they can be optimized for assistant technologies. All these topics should clarify the question how a web developer or a web designer can create accessible page areas.

Additionally, this thesis aims to gain interest and understanding for the topic of creating websites for people with special needs. The reason for this is on the one hand that there are plenty of disabled or elderly people who would gain information in an easier way, or even better, to give them the opportunity to take part in everyday life (again) without having to face the barriers outside.

On the other hand, equality has become a very important topic in our society. Therefore, disabled or elderly people must not be discriminated because of their special situation.

Although the web design trends are going towards *Responsive Design*, it does not mean that accessible web design is less important. In fact, accessible web design definitely has potential to be the next trend as governments are focusing on making all services they offer accessible. As the well-known scout motto says: "Always be prepared!" designers need to be prepared for that.



Inhaltsverzeichnis

Ehrenwörtliche Erklärung	II
Zusammenfassung	III
Abstract	IV
Inhaltsverzeichnis	V
1. Einleitung	7
1.1. <i>Motivation und Problemstellung</i>	7
1.2. <i>Abgrenzung</i>	8
1.3. <i>Hinweise</i>	8
1.4. <i>Warum barrierefrei entwickeln?</i>	9
1.4.1. <i>Mythos 1: Barrierefrei entwickeln ist teuer</i>	9
1.4.2. <i>Mythos 2: Zugang für zu wenige Leute/Kleine Zielgruppe</i>	10
1.4.3. <i>Mythos 3: Barrierefreiheit ist zu schwierig</i>	10
1.4.4. <i>Mythos 4: Web basiert auf visuellem</i>	11
1.4.5. <i>Mythos 5: Es ist nicht unser Markt</i>	11
2. Barrierefreiheit	12
2.1. <i>Rechtsgrundlage und Richtlinien</i>	13
2.2. <i>Zielgruppe – Menschen mit besonderen Bedürfnissen</i>	15
2.2.1. <i>Gleichgestellt.at - Allgemeines und Zielgruppe</i>	15
2.2.2. <i>Assistive Technologien zur Überbrückung der Barrieren im Web</i>	17
3. Barrierefreie Webseitenbereiche anhand eines Anwendungsbeispiels	18
3.1. <i>Allgemeines zu Webseiten</i>	18
3.2. <i>Technische Grundlagen bei der Entwicklung</i>	19
3.3. <i>Erwartungen der BesucherInnen an den Positionierungen der Webseitenbereiche</i>	19
3.4. <i>Seitenelemente richtig strukturieren</i>	22
3.4.1. <i>Doctype und Head-Informationen</i>	23
3.4.2. <i>Spezialfall Seitenbereichsmenü (Inhalt, Menüs, Hilfe zur Bedienung) und Anker</i>	23
3.4.3. <i>Header (Logo, Suche, Zusatzmenü)</i>	24
3.4.4. <i>Hauptmenü, Untermenü, Breadcrumb Navigation</i>	24
3.4.5. <i>Inhalt</i>	25
3.5. <i>Seitenelemente im Einzelnen richtig strukturieren</i>	26
3.5.1. <i>Spezialfall Seitenbereichsmenü</i>	26
3.5.2. <i>Suche</i>	27
3.5.3. <i>(Zusatz)Menü</i>	28
3.5.4. <i>Breadcrumb Navigation</i>	30
3.5.5. <i>Nebenläufigkeiten</i>	30



3.6. Visuelle Aufbereitung.....	31
3.6.1. Bilder und Grafiken VS Text.....	31
3.6.2. Kontrastverhältnisse.....	32
3.6.2. Seitenbereich Logo.....	33
3.7. Sprache und Sprachauszeichnungen.....	33
4. Validieren und testen	35
4.1. CSS ausschalten	35
5. Fazit	36
Literaturverzeichnis	37
Internet Referenzen.....	37
Abbildungsverzeichnis	39
Tabellenverzeichnis	39
Applikationsverzeichnis	39
Anhang A	40
<i>Barrierefreies HTML-Template der Webseite www.gleichgestellt.at</i>	<i>40</i>



1. Einleitung

Das Internet ist eines der wichtigsten Medien des 21. Jahrhunderts. Es dient nicht nur als Unterhaltungs- und Informationsquelle, sondern ebenso als Kommunikations- und Interaktionsmittel. Zugang zum Internet hat man inzwischen nicht nur von zu Hause aus oder im Büro, sondern immer häufiger auch unterwegs mobil mit dem eigenen Smartphone. Man kann davon ausgehen, dass das Internet aus unserer Gesellschaft nicht mehr wegzudenken ist. Trotz unseres technologischen Fortschritts beherbergt das Internet jedoch noch viele Barrieren, welche vor allem für Ältere und Menschen mit Beeinträchtigungen zu Schwierigkeiten bei der Bedienung führen. Neue Technologien sollen gerade für diese Personengruppen eine Erleichterung und Entlastung darstellen. Beispielsweise könnten mobil-eingeschränkte Menschen mit Hilfe von Online-Shopping Barrieren beim Einkaufen überwinden.

Eine Unmenge von Website Implementierungen stellen jedoch ein Hindernis für diese Personengruppen dar. Demnach ist das Thema der Barrierefreiheit nicht ein Problem des Internets sondern der WebentwicklerInnen. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass sich bisher das Entwickeln und das Designen für Menschen mit Beeinträchtigungen wenig bis gar nicht in der Praxis bzw. in der Ausbildung durchgesetzt haben. Weiters basieren viele Webseiten auf den Vorlieben, Fähigkeiten und Erfahrungen der DesignerInnen selbst. Da viele junge WebdesignerInnen keine Beeinträchtigungen und eine hohe Medienerfahrung besitzen führt dies dazu, dass diese bewusst oder unbewusst eher für jene mit denselben Voraussetzungen designen. (vgl. Thatcher et al. (2003), S. 11)

1.1. Motivation und Problemstellung

Seit einigen Jahren beschäftige ich mich nun mit der Entwicklung von sowohl statischen, als auch dynamischen Webseiten. Dabei kommt stets das Thema *Usability* auf damit die Produkte benutzerfreundlicher sind. Im Zuge meines Fachpraktikums beim Kompetenznetzwerk KI-I konnte ich einen Einblick in die Entwicklung barrierefreier Webauftritte werfen und so meine Kompetenzen im Bereich *Usability* und *Accessibility* erweitern. Weiters durfte ich mit Menschen mit Beeinträchtigungen zusammenarbeiten und konnte erleben, wie diese das Internet bedienen, auf welche Barrieren sie treffen, was sie sich erwarten und welche Hilfsmittel sie benützen.

Es sollte jedem bewusst sein, dass es sich bei der Zielgruppe Menschen mit Behinderungen durchaus um keine kleine belanglose Zielgruppe handelt. Diese Personen sollten den gleichen Informationsstand erhalten wie Menschen ohne Beeinträchtigungen.

Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, mit meinen KommilitonInnen und allen InteressentInnen meine Erfahrungen aus dem Praktikum zu teilen und auf die Herausforderungen bei der Gestaltung und Entwicklung von Webseiten aufmerksam zu machen. Man darf die Webentwicklung für Menschen mit Behinderungen nicht als Problem sehen, sondern ganz im Gegenteil eben als eine Her-



ausforderung, an der man als DesignerIn und EntwicklerIn wächst und das eigene Wissen und die eigenen Fähigkeiten erweitert.

Gleich vorweg sei erwähnt, dass barrierefreies Webdesign keineswegs bedeutet ästhetisch wenig ansprechende Webseiten zu gestalten oder auf neue Technologien verzichten zu müssen. Es bedeutet lediglich beim Designen die speziellen Bedürfnisse und Anforderungen behinderter Menschen zusätzlich mit einzubeziehen. (vgl. Rettinger (2003), S. 13)

Diese Arbeit klärt folgende Frage: Wie kann ein Webseitenaufbau barrierefrei gestaltet werden? Anhand eines Anwendungsbeispiels wird aufgezeigt, wie einzelne Seitenbereiche aufgebaut werden können um barrierefrei zugänglich zu sein.

1.2. Abgrenzung

Barrierefreiheit im Web ist ein sehr umfassendes Thema. Diese Arbeit beschränkt sich dementsprechend nur auf einen Teilbereich des Themengebiets und zwar beschäftigt sie sich mit den Seitenbereichen einer Webseite, wobei nicht näher auf den Aufbau und die Strukturierung des eigentlichen Inhalts einer Webseite eingegangen wird. Dies würde den Umfang dieser Arbeit sprengen. Zunächst folgt eine Aufklärung warum man überhaupt barrierefrei entwickeln sollte, danach folgt eine Begriffsdefinition bzw. Erklärung und die Richtlinien zur Messung der Barrierefreiheit im Web werden kurz erläutert. Da Barrierefreiheit in dieser Arbeit anhand eines Anwendungsbeispiels näher erklärt wird, gibt es auch noch Informationen zur Zielgruppe der Webseite www.gleichgestellt.at, für deren Relaunch die Autorin im Zuge ihres Fachpraktikums beim Kompetenznetzwerk KI-I zuständig war. Da Barrierefreiheit ein Teilaspekt der Usability darstellt, müssen auch die Usability-Grundlagen bei der Entwicklung beachtet werden. Zudem wird die Strukturierung der einzelnen Teilbereiche, die eine Webseite häufig besitzt, näher erläutert, worauf man bei der Verwendung von Farben und Grafiken achten soll und wie es sich mit der Sprache und Sprachauszeichnung auf der Webseite verhält. Obwohl der Inhalt einer Seite in dieser Arbeit nicht näher aufgearbeitet wird, werden einige Stichwörter hierzu erwähnt, über die man sich gerne näher informieren kann. Im Zuge dieser Arbeit werden auch kurz die verwendeten Soft- und Hardwarelösungen, die von Menschen mit Behinderungen eingesetzt werden, dargelegt.

1.3. Hinweise

Diese Arbeit beschäftigt sich grundsätzlich nur theoretisch mit dem Thema der Barrierefreiheit. Es folgen zwar auch Code-Beispiele, jedoch dienen diese eher zur Veranschaulichung von Implementierungen in beispielsweise HTML und eines sauberen Codes, der wiederum einen Teil der Strukturierung ausmacht. Es handelt sich bei dieser Arbeit keinesfalls um ein Tutorium oder eine Anleitung zur Entwicklung einer barrierefreien Webseite. Denn die Voraussetzungen um eine barrierefreie Seite zu entwickeln liegen in den Grundlagen der Webseitenprogrammierung (HTML, CSS).



Da das Anwendungsbeispiel www.gleichgestellt.at mit Hilfe des Content Management Systems (CMS) Typo3 umgesetzt worden ist, werden unter anderem auch Typo3-Code-Beispiele, auch TypoScript (TS) genannt, angeführt. Es handelt sich ebenso nicht um ein Tutorium für das CMS Typo3.

Diese Arbeit beinhaltet lediglich Tipps und Ratschläge zur Verbesserung der Nutzbarkeit einer Webseite, um sie für mehr Menschen zugänglich zu machen.

Es wird auch kurz die rechtliche Grundlage zum Thema Gleichstellung in den Vereinten Staaten von Amerika erläutert, da in der verwendeten, englisch-sprachigen Literatur darauf referenziert wird.

1.4. Warum barrierefrei entwickeln?

Zuallererst sollte wohl die erste Frage, die sich WebdesignerInnen und WebentwicklerInnen stellen, geklärt werden: Warum soll man barrierefrei entwickeln? - Nun, die einfachste Antwort darauf wäre, damit eine Seite und damit verbunden der angebotene Service für mehr Menschen leichter zugänglich werden. Da diese Antwort aber höchstwahrscheinlich nicht zufriedenstellen wird, sollten einige Mythen und Gründe, die EntwicklerInnen gerne als „Ausrede“ verwenden, rund um das Thema der Barrierefreiheit aufgearbeitet und aufgeklärt werden. Diese hat Joe Clark in seinem Buch „Building Accessible Websites“ (2008) praxisnah beschrieben. Zudem bewegt sich der Trend in Richtung barrierefreie Webentwicklung, da dies eine Marktlücke darstellt und Regierungen darauf bestehen Webportale für alle Menschen zugänglich zu machen und dies natürlich mit Recht. Als Vorreiter im deutschsprachigen Raum kann man möglicherweise Deutschland sehen, da diese erst vor kurzem die Webseite der Bundesregierung neu veröffentlicht hat und sie nun barrierefrei ist. Weiters ist es der österreichischen Regierung wichtig, dass all ihre geförderten Webportale barrierefrei zugänglich sind und man als EntwicklerIn sich auf Grund dessen mit dem Thema befassen muss.

1.4.1. Mythos 1: Barrierefrei entwickeln ist teuer

Ja, barrierefreie Webentwicklung kann teuer sein, vor allem wenn man eine große Seite betreibt und diese im Nachhinein barrierefrei umgestaltet. Aber wie Joe Clark es richtig darlegt, Veränderungen oder neue Anschaffungen im realen Leben können auch kostspielig sein, aber kosten durchaus kein Vermögen. In Bezug auf Web resultieren die Kosten, seien es materielle Kosten oder die investierte Arbeitszeit, mit Zuwachs von neuen Benutzergruppen. Um Menschen mit Behinderungen entgegenzukommen fallen nun mal Kosten an, da sie auf Grund ihrer Situation zusätzliche Mittel benötigen. Clark geht soweit und hält fest, dass Personen mit Beeinträchtigungen als einzige Minderheit etwas investieren müssen, um Gleichstellung mit Menschen ohne Behinderungen zu erlangen. Weiters beschreibt er, dass Gleichberechtigung in der Gesellschaft nicht unbedingt durch finanzielle Investitionen erreicht wird, sondern erst mit der richtigen Einstellung.



Doch genau in diesem Punkt scheint es in der Realität von ProgrammiererInnen und DesignerInnen eine Schwachstelle zu geben. Joe Clark stellt die Prioritäten von EntwicklerInnen richtig fest:

„Developers think nothing of custom-coding JavaScript, ASP and other database back ends; designing graphics, including navigation buttons and rollovers; optimizing and slicing graphics for faster loading; creating animated GIFs; drawing custom page backgrounds, including dithered Web-safe colour combos; and writing complicated nested tables for precise page layout“

Joe Clark (2008), <http://joelclark.org/book/sashay/serialization/Chapter02.html>

Die Einstellung von EntwicklerInnen liegt laut Clark eher im Bereich Look und Codierung. Für all jene Prioritäten investiert man Zeit, Kreativität, Kosten und vieles mehr, ist es dann nicht sinnvoll noch eine barrierefreie Zugangsmöglichkeit mit einzubeziehen, um neue Benutzergruppen zu gewinnen und gleichzeitig den Zugang für die bestehenden BenutzerInnen zu erleichtern? (vgl. Clark (2008), <http://joelclark.org/book/sashay/serialization/Chapter02.html>)

1.4.2. Mythos 2: Zugang für zu wenige Leute/Kleine Zielgruppe

Es hält sich stark der Mythos, dass die Zielgruppe Menschen mit Beeinträchtigungen ohnehin nur wenige Personen abdeckt und relativ klein ist. Es mag zwar so sein, dass auf Grund der unterschiedlichen Behinderungen sich verschiedene Minderheitsgruppen bilden und die Anzahl dadurch gering erscheint, fasst man diese jedoch zusammen, ergibt dies ein anderes Bild. Zu beachten ist auch die Tatsache, dass die Zahl der BenutzerInnen mit Beeinträchtigungen mit der Beliebtheit und dem Bekanntheitsgrad einer Seite steigt. Nimmt man als Ausgangslage zirka 20.000 Seitenaufrufen pro Monat und dass zirka 1% der BesucherInnen keine Bilder sehen können. Steigen nun der Bekanntheitsgrad der Webseite und somit auch die Aufrufe auf beispielsweise 2 Millionen, bedeutet dies, dass anstelle von „nur“ 200 nun 20.000 NutzerInnen davon betroffen sind. Dies ist eine beträchtliche Anzahl von Betroffenen, die von einer barrierefreien Seite profitieren würden. (vgl. Clark (2008), <http://joelclark.org/book/sashay/serialization/Chapter02.html>)

1.4.3. Mythos 3: Barrierefreiheit ist zu schwierig

Die Richtlinien und Checkliste des W3C, die später noch etwas näher erläutert werden, beinhalten durchaus komplizierte Ratschläge zur Verbesserung, wie beispielsweise Untertitelungen, Synchronisation oder Audiodeskription (Siehe WCAG 2.0 Richtlinie 1.2 zeitbasierte Medien). Diese können nicht unbedingt von Laien richtig umgesetzt werden, da auch manche Experten daran scheitern. Dennoch wird man feststellen, dass viele Barrieren im Web einfach durch zusätzliche HTML-Tags beseitigt werden können. Zum Beispiel ein Alternativtext für Bilder und Grafiken, ein summary-Tag bei Tabellen uvm.

(vgl. Clark (2008), <http://joelclark.org/book/sashay/serialization/Chapter02.html>)



1.4.4. Mythos 4: Web basiert auf visuellem

Möglicherweise stellt man sich als WebdesignerIn oder WebentwicklerIn die Frage, ob eine Seite nur dann barrierefrei ist, wenn auch Blinde diese benützen können. Im Zuge dessen fragt man sich unter Umständen ebenso, was blinde Personen aus einer Webseite entnehmen können, da es sich dabei um ein visuelles Medium handelt. Nun, wie Clark es richtig beschreibt, auch das Fernsehen basiert auf visuellem, dies bedeutet aber nicht, dass Blinde keine Filme oder ähnliches „ansehen“ können. Audiodeskriptionen machen es für blinde Menschen möglich Filme zu „sehen“. Demnach sollte es auch für sie möglich sein das Web und die Informationen daraus zu nutzen. Mit Hilfe von Screenreadern und Computerausgabegeräten, die Brailleschrift ausgeben, ist es für Blinde möglich digitale Inhalte auf Computern zu erfassen. Jedoch brauchen genau diese Hilfsmittel barrierefreie Webseiten.

(vgl. Clark (2008), <http://joelclark.org/book/sashay/serialization/Chapter02.html>)

Nähere Informationen zu Hard- und Softwarelösungen für Menschen mit Behinderungen und vor allem für Blinde folgen im nächsten Kapitel.

1.4.5. Mythos 5: Es ist nicht unser Markt

Für viele ist dies vermutlich der hauptausschlaggebende Grund warum nicht barrierefrei entwickelt wird. Der Denkansatz „Blinde (oder andere Menschen mit Behinderungen) gehören nicht zu unserer Zielgruppe“ führt nicht zu dem gewünschten Ergebnis. Obwohl viele Dienstleistungen und Verpflichtungen Blinde ausschließen, bedeutet dies nicht, dass blinde Personen diese Informationen auf Grund ihrer Situation nicht benötigen. Auch Blinde haben Angehörige, die beispielsweise ihren Führerschein machen und sich darüber informieren wollen, selbst wenn sie nicht in der Lage sind ein Kraftfahrzeug zu lenken. Ein weiterer wichtiger Aspekt der in diesem Bereich eine Rolle spielt, ist die Mundpropaganda. Es kommt nicht selten vor, dass man sich auf Grund von Empfehlungen und Erfahrungen von Freunden oder Verwandten über bestimmte Dinge im Web informieren will. Menschen mit Behinderungen sollte es demnach auch möglich sein, sich diese Informationen ohne großartige Schwierigkeiten virtuell zu besorgen. Es ist eine Überlegung wert, ob die Aussage „es handelt sich nicht um unseren Markt“ wirklich zutrifft. Denn niemand sollte wegen einer Beeinträchtigung benachteiligt oder gar diskriminiert werden.

(vgl. Clark (2008), <http://joelclark.org/book/sashay/serialization/Chapter02.html>)



2. Barrierefreiheit

Bereits dem Erfinder des World Wide Web, Tim Berners-Lee, war Barrierefreiheit ein großes Anliegen, welches er mit folgender Aussage festhielt:

„The power of the Web is in its universality. Access by everyone regardless of disability is an essential aspect.“

Tim Berners-Lee (<http://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>)

Das Web entstand für alle Menschen, unabhängig von der verwendeten Hard- und Software, Sprache, Kultur, geistigen oder körperlichen Fähigkeiten und Einschränkungen (vgl. W3C (2012), <http://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>).

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, stellt das Web für Ältere und Menschen mit Behinderung ein Hindernis oder besser gesagt eine Herausforderung dar. Um diesem entgegenzuwirken ist es wichtig barrierefrei zu entwickeln. Doch was bedeutet „barrierefrei“ überhaupt?

Nun, die vermutlich einfachste Definition des „barrierefreien“ Webdesigns ist vermutlich, eine Webseite so zu gestalten, dass sie von allen Menschen, egal ob mit oder ohne Behinderung, gelesen und bedient werden kann. (vgl. Retting (2003), S. 11)

Doch dann stellt sich wiederum die Frage, wann ist eine Webseite von jedem lesbar und bedienbar? Dafür werfen wir einen näheren Blick auf die Definition des Begriffes, wie sie einerseits im deutschen Sprachraum verstanden wird und in der ursprünglichen englischen Form.

Die deutsche Übersetzung der „Barrierefreiheit“ (engl. Accessibility) sagt aus, dass Barrieren, die die Benutzung des Internets für Menschen mit Beeinträchtigungen erschweren, abgebaut und in der Zukunft vermieden werden sollen. (vgl. Retting (2003), S. 12)

Barrierefreiheit kann auch als ein Teilaspekt des allgemein bekannteren Begriffs der Usability angesehen werden. Als Usability, welche im deutschen Sprachraum oft mit den Begriffen Gebrauchstauglichkeit oder Benutzerfreundlichkeit gleichgesetzt wird, bezeichnet man das Designen von Benutzeroberflächen, welche effizient und zufriedenstellend benützt werden können. Die Usability lässt sich durch folgende Parameter, die ebenso wichtige Elemente darstellen, messen: Erlernbarkeit, Einprägsamkeit, Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit.

- Erlernbarkeit, oder im Englischen „learnability“, soll klären, ob BenutzerInnen die Webseite beim ersten Besuch effizient nutzen können ohne zu frustrieren.
- Unter Einprägsamkeit, oder im Englischen „memorability“, versteht man, ob sich BenutzerInnen beim nächsten Besuch an die Bedienung der Website erinnern können.
- Effektivität, oder im englischen „effectiveness“ beschreibt, ob BesucherInnen die Webseite leicht navigieren, die nächsten Schritte nachvollziehen und Inhalte verstehen können? Weiters ist zu überprüfen, ob das Design konsistent und vorhersehbar ist.



- Mit Effizienz, oder im Englischen „efficiency“ soll die Zeit, die BesucherInnen benötigen um ihr Ziel zu erreichen, gemessen werden.
- Die Zufriedenheit, oder im Englischen „satisfaction“, misst, ob BesucherInnen zufrieden mit der Nutzung der Webseite sind und BenutzerInnen aufgrund des Designs zB wiederkehren.

(vgl. Thatcher et al. (2003), S. 3)

Für die Barrierefreiheit bedeutet dies, Benutzeroberflächen so zu entwickeln, damit sie für eine größtmögliche Zielgruppe bedienbar, verständlich und wahrnehmbar sind.

- Unter Bedienbarkeit versteht man, dass alle Bedienelemente im Inhalt von allen BenutzerInnen verwendet und bedient werden können.
- Verständlichkeit bedeutet, dass sowohl Inhalte als auch Bedienelemente leicht verständlich sind.
- Wahrnehmbarkeit im Sinne der Barrierefreiheit bedeutet, dass alle Inhalte in einer für alle NutzerInnen wahrnehmbaren Form angeboten werden.

(vgl. W3C (2008), <http://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/#guidelines>)

Einen weiteren Denkansatz zum Thema barrierefreies Webdesign lieferte auch ein Workshop der Butler Universität, der sich an Teilnehmer mit wenig oder ohne HTML-Kenntnisse richtete und folgende Ratschläge gab:

- *„Be consistent. Predictable design and navigation greatly enhance accessibility.“*
- *„Be clear. Describe what you are doing and how you are doing it, rather than relying solely on visual information.“*
- *„Be sensible. All visitors will appreciate good organization and clean design. Let your pages breathe, figuratively and literally, so that people can find the information you have gathered.“*

McCain (1998), http://www.dinf.ne.jp/doc/english/Us_Eu/conf/csun_99/session0211.html

Dieser designorientierte Ansatz beschreibt, was bei der visuellen Gestaltung einer Webseite beachtet werden soll – nämlich Konsistenz, Klarheit und keine Überfüllung der Website.

2.1. Rechtsgrundlage und Richtlinien

Als Rechtsgrundlage in Österreich gilt der Artikel 7 Absatz 1 des Bundes-Verfassungsgesetzes. Dieser bildet die verfassungsrechtliche Grundlage, dass niemand auf Grund einer Behinderung benachteiligt werden darf.



„Die Republik (Bund, Länder und Gemeinden) bekennt sich dazu, die Gleichbehandlung von behinderten und nichtbehinderten Menschen in allen Bereichen des täglichen Lebens zu gewährleisten.“

(Bundeskanzleramt Österreich (2003),

<http://www.ris.bka.gv.at/Dokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Dokumentnummer=NOR40045877>)

Im World Wide Web findet man eine Reihe von Regeln und Richtlinien zur Überprüfung der Barrierefreiheit von Webauftritten. In der Praxis haben sich aber vor allem die Richtlinien zur Gestaltung von Webseiten des *World Wide Web Consortiums* (W3C) als Standard durchgesetzt. Sie entstanden im Zuge der *Web Accessibility Initiative* (WAI), die es sich zum Ziel gesetzt haben, das Internet in ihrem vollen Ausmaß zugänglich zu machen, um jeden oder jede mit oder ohne Behinderungen am WWW teilhaben zu lassen. Die *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) des W3C zeigen Empfehlungen auf, wie man Webinhalte für eine größere Masse barrierefrei zugänglich macht. Hält man sich an diese Richtlinien erleichtert man die Nutzung einer Webseite nicht nur für Menschen mit Behinderungen sondern in vielen Fällen auch für die NutzerInnen im Allgemeinen. Die Richtlinien umfassen eine Zielgruppe von Menschen mit Blindheit und Sehbehinderung, Gehörlosigkeit und nachlassendem Hörvermögen, Lernbehinderungen, kognitive Beeinträchtigungen, eingeschränkte Bewegungsfähigkeit, Sprachbehinderungen, Photosensibilität und Kombinationen aus diesen. Die WCAG sind hierarchisch aufgebaut, wobei vier Prinzipien an der Spitze stehen. Diese vier „Säulen“ sind Wahrnehmbarkeit, Bedienbarkeit, Verständlichkeit und Robustheit. Das Wahrnehmbarkeitsprinzip beschäftigt sich damit, Informationen und Bestandteile der Benutzerschnittstellen so zu präsentieren, dass sie wahrgenommen werden können. Für Menschen die Schwierigkeiten mit Nicht-Text-Inhalten haben, wie zum Beispiel mit Farben, Bildern, Grafiken oder andere multimediale Inhalte, werden Lösungen aufgezeigt wie diese darzustellen sind. Beispiele hierfür sind Kontrastverhältnisse, Alternativtexte und zusätzliche multimediale Alternativen. Das Prinzip der Bedienbarkeit zielt darauf, alle Bestandteile einer Benutzerschnittstelle und einer Navigation bedienbar zu machen. Das W3C schlägt in ihren Richtlinien eine vollständige Tastaturbedienbarkeit vor. Personen mit eingeschränkter Mobilität sind auf navigierbare Elemente angewiesen. BenutzerInnen dürfen nie in eine Tastaturfalle geraten. Eine Webseite soll demnach nicht nur vollständig mit einer Tastatur bedienbar sein, sondern muss ebenso auf eine Tastaturfalle getestet werden. Das Prinzip der Verständlichkeit dient dazu, die Informationen und die Bedienung der Benutzerschnittstellen sprachlich und visuell verständlich zu gestalten. Es ist immer darauf zu achten, Inhalte für Menschen lesbar darzustellen und Hilfen, zum Beispiel in Form von ausformulierten Fehlerausgaben oder eines Glossars, bereitzustellen. Das Robustheitsprinzip beschreibt, dass Inhalte auch von assistierenden Techniken interpretiert werden können. Zu jeden der vier Prinzi-



pien gibt es Richtlinien, die darauf zielen Inhalte für BenutzerInnen mit unterschiedlichen Beeinträchtigungen barrierefrei zugänglich zu machen. Die Richtlinien selbst sind zwar nicht testbar, aber dafür die dazugehörigen Erfolgskriterien. Hierbei sind drei Stufen (A, AA und AAA) zu beachten. Je nachdem welche Stufe man erfüllen will, richtet sich der Grad der Barrierefreiheit. Dies bedeutet also, dass nach der Erfüllung der Richtlinien der Stufe AAA, ein Webportal für die größtmögliche Zielgruppe barrierefrei zugänglich ist. Es ist ratsam, zumindest die Stufe AA als Grundlage bei der Entwicklung heranzuziehen. Weiters werden ebenso ausreichende und empfohlene Techniken dokumentiert. Nach der ersten Empfehlungen des W3C mit den Richtlinien der WCAG 1.0, die im Jahre 1999 veröffentlicht wurden, folgte im Jahr 2009 bereits die Veröffentlichung der Version 2.0, die neue technische Veränderungen beinhaltet, aber den Zweck der WCAG 1.0 weiterhin verfolgt. (vgl. W3C (2008), <http://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/>)

Bei der *Section 508* handelt es sich um eine weitere bekannte Richtlinie, die seit 2001 von der Bundesregierung der USA als zwingend eingestuft wurde und bei Aufträgen der Bundesregierung zu berücksichtigen ist. (vgl. BSI / Bühler (2003), S. 11)

2.2. Zielgruppe – Menschen mit besonderen Bedürfnissen

WebdesignerInnen und alle jene, die in diesem Bereich tätig sind oder eine Verantwortungsrolle übernehmen muss klar sein, dass es sich bei Menschen mit Behinderungen um keine kleine Zielgruppe handelt.

Ganz im Gegenteil nach dem Bericht der Bundesregierung über die Lage von Menschen mit Behinderungen in Österreich 2008 gelten 1,6 Millionen Personen zwischen 16 und 64 Jahren als behindert im engeren oder im weiteren Sinn. Die Ergebnisse des Berichts zeigen auf, dass rund 1 Mio. Menschen davon an einer dauerhaften eingeschränkten Beweglichkeit leiden. 7% der Bevölkerung, das sind rund 318.000 Personen, leiden laut dieser Studie an einer Sehbeeinträchtigung. (Bundesministerium für Soziales und Konsumentenschutz in Zusammenarbeit mit allen Bundesministerien (2009), S. 9-10)

Viele WebdesignerInnen stellen ihre Webseiten jedoch visuell so dar, dass diese für Menschen mit Sehbeeinträchtigungen nur mit Problemen oder überhaupt nicht bedienbar sind. Ebenso wird kaum auf Menschen mit eingeschränkter Motorik Rücksicht genommen, denn es gibt durchaus viele, die eine Maus auf Grund ihrer Situation nicht bedienen können.

2.2.1. Gleichgestellt.at - Allgemeines und Zielgruppe

Bei dem Webportal www.gleichgestellt.at, welches in dieser Arbeit als Anwendungsbeispiel herangezogen wird, handelt es sich um eine Plattform für Menschen mit Beeinträchtigungen. Sie können sich dort mit anderen austauschen, ihre Erfahrungen teilen, aktuelle Geschehnisse und Entwicklungen verfolgen und sich über Angebote in den Bereichen Hilfsmittel und Veranstaltungen infor-



mieren. Diese Seite wird vorwiegend von Menschen mit unterschiedlichsten Behinderungen besucht, deswegen muss sie für eine möglichst breite Masse an Personen barrierefrei zugänglich sein. Folgende Aspekte sind für die verschiedenen Beeinträchtigungen zu beachten:

- Für Personen mit Sehbehinderungen sind unter anderem Farben, Kontraste, (visuelle) Strukturierungen und eine Bedienung mit der Tastatur wichtig.
- Die Bedienung für körperlich beeinträchtigte Menschen wird ebenso durch eine gute Strukturierung und Tastaturbedienbarkeit erleichtert.
- Personen mit einer Gehörbehinderung benötigen Audiodeskriptionen und Untertitelungen bei Medieninhalten.
- Für Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung, Lernschwierigkeiten oder Sprachbehinderungen sind Inhalte in leichter Sprache zu verfassen und visuell strukturiert darzustellen. Unter der visuellen Strukturierung versteht man in diesem Kontext, dass die Zeilenlänge so kurz wie möglich zu halten ist. Die Abbildung 1 zeigt einen Ausschnitt eines Artikels in leichter Sprache. Der Text selbst ist sehr einfach und die Zeilen sind eher kurz gehalten. *Leichte Sprache* oder auch *Leicht Lesen* sollte nicht auf die leichte Schulter genommen werden, da es nicht so trivial ist, wie man anfangs vielleicht vermutet. Es wird AutorInnen, die sich darum bemühen wollen, empfohlen sich genau mit dem Thema zu beschäftigen und Meinungen und Ratschläge von ExpertInnen anzunehmen.

Inhalt (Accesskey 0) Hauptmenü (Accesskey 1) Untermenü (Accesskey 2) Suche (Accesskey 3) Breadcrumbs (Accesskey 4) Hilfe (Accesskey 9)

Suche: Suchen Über uns | Archiv | Inhaltsverzeichnis | Impressum

Gleichgestellt

Startseite Mein Leben **[Wege finden]** Lebenslust Miteinander reden Nützliches

Wege finden

- » Ratgeber
- » Politik & Gesellschaft
- » Forschung & Technologie
 - » **[Artikel zu Forschung & Technologie]**
 - » Bizeps News zu Forschung & Technologie
- » Gesundheit & Medizin
- » Produkte & Hilfsmittel
- » Bildung
- » Arbeit & Beschäftigung
- » Institutionen & Vereine

Sie befinden sich hier: Wege finden > Forschung & Technologie > Artikel zu Forschung & Technologie

Leichte Sprache **Abschluss-Veranstaltung zum Projekt "Neue Wege der Inklusion"** 13.07.2011

Inklusion heißt einbeziehen. Damit ist gemeint, dass Menschen mit Behinderung alle Lebensbereiche mitgestalten.

Die Personen im Projekt "Neue Wege der Inklusion" wollen herausfinden, wie man Inklusion noch besser machen kann. Zum Beispiel in Einrichtungen für Menschen mit Beeinträchtigung.

Ein wichtiges Thema dabei ist das: Wie kann man mit Menschen mit Beeinträchtigung arbeiten damit ihre Wünsche und Ziele wichtig sind.

Bei der Abschluss-Veranstaltung geht es um Persönliche Zukunfts-Planung. Das heißt, es geht um die eigene Zukunft. Man überlegt und plant, was man in der Zukunft machen will.

Abbildung 1 - Ausschnitt eines Artikels auf www.gleichgestellt.at in leichter Sprache für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen, Lernschwierigkeiten oder Sprachbehinderungen; Screenshot von Autorin (Matausch (2012), [http://www.gleichgestellt.at/index.php?id=65&no_cache=1&tx_ttnews\[tt_news\]=6346](http://www.gleichgestellt.at/index.php?id=65&no_cache=1&tx_ttnews[tt_news]=6346))



2.2.2. Assistive Technologien zur Überbrückung der Barrieren im Web

Barrieren im Web stellen für Menschen mit unterschiedlichen Beeinträchtigungen verschiedene Probleme bzw. Herausforderungen dar. Um ihnen den Zugang zu Webseiten und Webinhalten zu erleichtern, gibt es sogenannte *assistive* bzw. *assistierende Technologien*. Es handelt sich dabei um Hardware- und Softwarelösungen, die Personen mit Behinderungen helfen alltägliches (wieder) selbstständig(er) zu meistern.

Einige dieser Hilfsmittel gehören bereits zur Standardausstattung eines jeden PCs und können uneingeschränkt genutzt werden. Grundeinstellungen wie beispielsweise das Anpassen der Bildschirmauflösung hilft BenutzerInnen bereits Internetinhalte leichter zu lesen. Einstellbare Schriftgrößen (klein, normal, groß) verbessern ebenso die Lesbarkeit eines Textes. Windows und Internet Explorer (IE) NutzerInnen können dies direkt im Browser unter *ANSICHT / SCHRIFTGRAD / SEHR GROSS* einstellen. Mozilla-Firefox BenutzerInnen finden eine ähnliche Einstellung unter *ANSICHT / NUR TEXT ZOOMEN*. Während der IE die Einstellung sofort übernimmt, wenn DesignerInnen bei der Entwicklung relative Größen verwendet haben, müssen Firefox-BenutzerInnen mit der Tastenkombination *STRG + MAUSRAD* oder *+/-* den Zoom „aktivieren“. Es ist demnach kein Muss für WebentwicklerInnen selbst eine Schriftvergrößerung und -verkleinerung zu implementieren. Windows bietet noch weitere Softwarelösungen zu Unterstützung an wie beispielsweise eine Bildschirmlupe, die unter *START / PROGRAMME / ZUBEHÖR / EINGABEHILFEN / BILDSCHIRMLUPE* zu finden ist. Eine Bildschirmlupe dient dazu einzelne Bereiche deutlich zu vergrößern. (vgl. Radtke (2006), S. 5, 8)

Im Bereich Web- bzw. Computerbedienung kann unter anderen bereits die Tastatur eine Hardwarelösung darstellen. Dies ist der Fall bei Personen mit eingeschränkter Motorik, die beispielsweise schlecht oder nur schwer mit ihren Händen eine Maus bedienen können.

Neben dieser Hardware stellt Windows aber auch eine Bildschirmtastatur zu Verfügung. Diese kann bereits mit einer einzigen Taste, üblich dafür ist die Leertaste, bedient werden. (vgl. Radtke (2006), S. 9)

Im Falle von schwerwiegenden physischen Behinderungen kommen spezielle Hardwarelösungen, wie zum Beispiel Augen-Steuerungssysteme oder Systeme, die eigens auf die Behinderung angepasst wurden, zum Einsatz. Eines der vermutlich bekanntesten Geräte zur Bedienung von Computern ist die Braillezeile. Es handelt sich hierbei um ein Computerausgabegerät, das ausgewählte Inhalte auf einem Bildschirm als Brailleschrift ausgibt und so für blinde Menschen lesbar macht. Die Brailleschrift ist auch als Blindenschrift bekannt. Zusätzliche Steuertasten erleichtern blinden Menschen das Navigieren auf dem Bildschirm. (vgl. Železnikar (2006), S. 12-13)



Neben der Braillezeile gibt es für Personen, die blind sind oder eine Sehbeeinträchtigung besitzen, eine weitere Softwarelösung, die ihnen Inhalte vorlesen und zwar die sogenannten Screenreader. Bei einem Screenreader handelt es sich um ein Programm, welches Inhalte mit einer Computerstimme vorliest.

Menschen mit Gehörbehinderung erfahren bereits eine technische Unterstützung mit Videos in Gebärdensprache oder Untertitelung. (vgl. Radtke (2006), S. 11)

3. Barrierefreie Webseitenbereiche anhand eines Anwendungsbeispiels

3.1. Allgemeines zu Webseiten

Die wichtigste Aufgabe einer Webseite ist BesucherInnen zu informieren – über das Unternehmen, die angebotenen Produkte und Dienstleistungen und Vorzüge gegenüber Konkurrenten. Es handelt sich um den eigentlichen Inhalt einer Seite, der einen der wichtigsten Seitenbereiche darstellt. Doch genau bei diesem Aspekt scheiden sich die Geister. Oft hängen das Design und die Informationsarchitektur einer Webseite mehr von der Geschäftspolitik des Unternehmens ab, als von den Bedürfnissen der BesucherInnen. (vgl. Nielsen (2002), S. 2)

Es ist falsch das Web als eine Marketingbroschüre zu verwenden. Grundsätzlich ist zu beachten, wir halten uns im Web auf und nicht im Printbereich!

"Einfachheit setzt sich gegenüber Komplexität immer durch, besonders im Web (...)"

Jakob Nielsen (2001), S. 22

Das Internet ist ein Medium, welches die Art und Weise wie Geschäfte erledigt werden, verändern und vereinfachen soll. Webprojekte dürfen nicht als traditionelle Projekte verwaltet werden, da sich das Design und die Informationsarchitektur zu sehr nach der inneren Geschäftspolitik richten, anstatt nach den Bedürfnissen der KundInnen. Bei der Gestaltung einer Webseite ist auch immer eine vernünftige Seitenladezeit zu beachten. Die Aufmerksamkeitsspanne der NutzerInnen ist sehr kurz und die Wartezeiten, die BenutzerInnen im Web dulden, ist ebenfalls sehr gering. (vgl. Nielsen (2001), S. 15)

Die durchschnittliche Dauer, die NutzerInnen auf einer Seite verweilen, beträgt ungefähr 40 Sekunden. (Fischer, Grundemann-Falkenberg, Holdsworth (2002), http://www.nielsen-online.com/pr/pr_020215_germany.pdf). Daraus kann man schließen, dass NutzerInnen nicht gerne lange warten bis eine Seite geladen wird und die Site verlassen, anstatt zu warten.



3.2. Technische Grundlagen bei der Entwicklung

Bei der Entwicklung von barrierefreien Webseiten ist eine strikte Trennung zwischen HTML und Cascading Style Sheets (CSS) zu beachten. Während HTML zur Strukturierung verwendet wird, kommt CSS in Bezug auf Layoutierung zur Anwendung. Liegt das gesamte Layout einer Seite in Stylesheets können BenutzerInnen sogar eigene Stylesheets einbinden und verwenden. (vgl. Radtke (2006), S. 6)

Als EntwicklerIn sollte man sämtliche Layout-Eigenschaften in externe CSS-Dateien schreiben und sie mit IDs oder Classes zuweisen. Direkte Zuweisungen von CSS-Eigenschaften im HTML-Code sollten unbedingt vermieden werden.

Da man nicht weiß mit welcher Auflösung die eigenen BenutzerInnen die Webseite betrachten, spielt ein „anpassbares“ Design ebenso eine wichtige Rolle. Grundsätzlich gilt, dass man nicht mit absoluten Zahlen, also Pixeln (px), layouten soll. Lediglich Dekorationselemente, wie dünne Streifen oder kleine Abstände, können in *px* angegeben werden. Ein auflösungsunabhängiges Design wird durch die Verwendung von Prozentangaben als Einheit realisiert. Wünscht man sich ein Layout, welches sich nach der Schriftgröße richtet, ist die Einheit *em* die richtige Auswahl. (vgl. Nielsen (2001), S. 29)

Weiters ist zu erwähnen, dass Javascript auch verwendet werden kann. Denn barrierefreies Webdesign schließt dies nicht aus, ebenso gibt es keine Richtlinie des W3C die dagegen spricht. Dennoch ist es sinnvoll und es liegt nahe, dass die Hauptfunktionen auch bei ausgeschaltetem JavaScript funktionieren sollten. Soweit zu den allgemeinen technischen Grundlagen der Entwicklung. Wie verhält es sich nun mit den einzelnen Seitenbereichen?

3.3. Erwartungen der BesucherInnen an den Positionierungen der Webseitenbereiche

Der Ausgangspunkt von DesignerInnen und EntwicklerInnen ist, natürlich neben den Briefings mit den KundInnen und allfälligen organisatorischen Aspekten, das Layout der künftigen Site. Ob man sich nun hinsetzt und mit Papier und Bleistift erste Skizzen zeichnet, oder gar in Grafikprogrammen, wie beispielsweise Photoshop, zu entwerfen beginnt, stößt man auf die Frage wo positioniert man was? Die Antwort auf diese Frage kann mit einer Gegenfrage beantwortet werden: Wo erwarten die BesucherInnen welche Seitenbereiche?

Michael Bernard vom Usability-Fachbereich der Wichita State University hat eine Studie zu genau diesem Thema durchgeführt und hat folgende Ergebnisse erhalten:

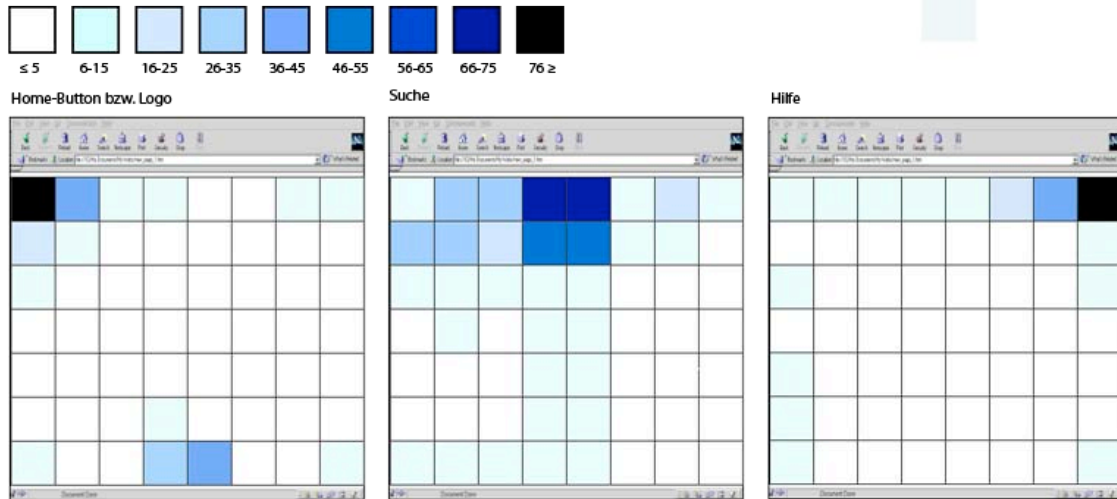


Abbildung 2 - Wo BenutzerInnen den Home-Link, die Suche und eine Hilfe erwarten (Bernard (2002), http://www.surl.org/usabilitynews/41/web_object-ecom.asp)

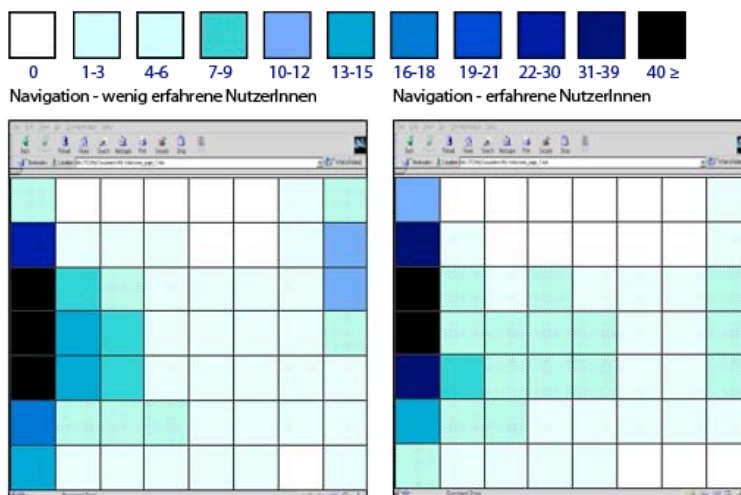


Abbildung 3 - Wo BenutzerInnen die Navigation erwarten (Bernard (2001), http://www.surl.org/usabilitynews/31/web_object.asp)

Abbildung 2 und 3 zeigen die Ergebnisse der Studie aus dem Jahr 2001 bei der insgesamt 346 Personen teilgenommen haben. 109 TeilnehmerInnen besaßen eine geringe Medienerfahrung und 237 waren NutzerInnen mit einer hohen Medienerfahrung. Der Vorgang des Tests war denkbar einfach: Den TestprobandInnen wurde auf einer leeren Internetseite ein Raster vorgelegt und die Testpersonen wurden gefragt, wo sie bestimmte Elemente erwarten bzw. vermuten. Das Ergebnis der Studie entspricht den Standard-Erwartungen einer klassischen Webseite. Die signifikantesten Beispiele sind der Link zur Homepage, wobei darauf im späteren Verlauf noch näher eingegangen wird, die interne Navigation, die Suche und die Hilfe-Funktion, die später ebenso noch aufgegriffen wird. (vgl. Bernard (2001), http://www.surl.org/usabilitynews/31/web_object.asp)



Der eigentliche Zweck einer Homepage, oder allgemeiner formuliert einer Website, ist zu informieren. Dies geschieht über den Inhalt. Demnach soll das Verhältnis der klassischen Aufteilung zwischen Navigation und Inhalt in etwa 20 zu 80 betragen. (vgl. Nielsen (2001), S. 22)

Was bedeutet dies für die Praxis, muss man diesen Erwartungen nun gerecht werden oder nicht? Auf diese Frage gibt es weder ein klares Ja noch ein klares Nein. Es wäre falsch fortan jede Design-Entscheidung nach diesem Raster zu treffen. Dennoch ist folgender Aspekt, den Thomas Wirth richtig hervorhebt, wichtig:

„Aus der Perspektive der Benutzerfreundlichkeit sind Standards fast immer zu bevorzugen. Suchzeiten und die Orientierung auf einer Seite (...) werden optimiert bzw. erleichtert, wenn die Benutzer die Elemente am „richtigen“ Ort finden, also dort, wo sie sie erwarten.“

Thomas Wirth (2002), S. 171

Aktuelle Designtrends, die als Inspiration herangezogen wurden und Denkanstöße lieferten, entsprachen nicht den Vorstellungen und Wünschen des Auftraggebers für den Relaunch der Webseite www.gleichgestellt.at. Sowohl der oben angeführte Denkansatz als auch die Vorgabe, dass die Site trotz neuem Design einen Wiedererkennungswert besitzen soll, veranlassten die Autorin auf einen klassischen Entwurf zu setzen. Auf der folgenden Abbildung wird das Layout der Webseite www.gleichgestellt.at dargestellt. Die Anordnung der Webseitenbereiche entspricht den Ergebnissen der Studie von Bernard und ebenso den Standard-Erwartungen von NutzerInnen.



Abbildung 4 - Gleichgestellt.at – Relaunch der barrierefreien Webseite nach einem klassischen Entwurf, Screenshot von Autorin (Kompetenznetzwerk KI-I (2012), <http://www.gleichgestellt.at>)



Wie die Abbildung 4 zeigt, ist die Aufteilung zwischen Navigation und Inhalt ausgeglichen, da der Header-Bereich und das linke Menü nicht allzu viel Platz benötigen. Es kommt dem Verhältnis von 20 zu 80 durchaus nah. Die Positionierung der einzelnen Elemente und Bereiche ist ebenfalls sehr klassisch gehalten, das Logo befindet sich oben links, daneben die Suche, rechts davon ein Zusatzmenü und darunter das Hauptmenü. Das Untermenü ist links neben dem Inhaltsbereich positioniert.

Es liegt natürlich nahe, je nach Auftrag und Anforderungen der KundInnen und AuftraggeberInnen zu entscheiden, in welche Richtung das Designpattern, ob nun klassisch oder ausgefallen, gehen soll. Ist die erste Entscheidung gefallen wie die Site künftig aussehen soll und wo welche Elemente platziert werden sollen, kann man sich der technischen Strukturierung der Elemente widmen.

3.4. Seitenelemente richtig strukturieren

Unter der technischen Strukturierung der Seitenelemente versteht man in diesem Fall, wie die einzelnen Seitenbereiche Code-technisch aufgebaut sind. Zunächst wird anhand eines Beispiels die Strukturierung allgemein erläutert, bevor die wichtigsten Seitenbereiche im Einzelnen betrachtet werden. Wie bereits in der Einleitung erwähnt, liegt eine barrierefreie Strukturierung der Seitenelemente in den Grundlagen von HTML. Im Zuge des Relaunches der Webseite www.gleichgestellt.at ist nachfolgendes HTML-Gerüst entstanden. Die Inhalte für die einzelnen Bereiche werden im folgenden Kapitel näher erklärt und werden dementsprechend hier nicht vollständig angeführt oder erläutert.

Die einzelnen Seitenbereiche werden mittels `<hr/>`-Tags, die mit Hilfe einer CSS-Klasse ausgeblendet werden, voneinander getrennt. Dies dient dazu, einzelne Elemente voneinander zu trennen und schafft einen besseren Überblick. Es ist jedoch kein Muss dies bei eigenen Seiten einzubauen. Weiters benötigt jedes Seitenbereichselement eine passende Überschrift, die durch eine CSS-Klasse aus dem visuellen Betrachtungsbereich geschoben werden. Die Grundlage hierfür ist die Richtlinie eine Seite mit Überschriften zu strukturieren und zu organisieren. Da für Inhalte die Überschriften H1-H5 reserviert sind, verwendet man beispielsweise eine H6 für die Seitenbereiche. (vgl. W3C (2008), <http://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/G141.html>) Für BenutzerInnen, die keine zusätzlichen Hilfsmittel zur Bedienung verwenden, haben diese Implementierungen keine sichtbaren Auswirkungen, da die Elemente auf die eine oder andere Art ausgeblendet werden. Für Menschen mit Beeinträchtigungen, die zusätzliche Hilfsmittel wie beispielsweise einen Screenreader benutzen, werden so zusätzliche Informationen miteingebunden und können vorgelesen werden. Der Unterschied zwischen dem Ausblenden mittels `display: none;` und dem Verschieben von Elementen aus dem visuellen Bereich, durch das Setzen einer absoluten Position und Außenabständen, ist einfach. Mit `display: none;` werden Bestandteile erst sichtbar wenn man das CSS ausschaltet. Zudem werden diese von Screenreadern ignoriert. Komponenten, die lediglich



aus dem visuellen Betrachtungsbereich geschoben werden, sind hingegen auch bei eingeschaltetem CSS vorhanden, im Code richtig positioniert und werden vorgelesen.

3.4.1. Doctype und Head-Informationen

Je nach dem für welchen Dokumententyp, HTML oder XHTML, man sich als EntwicklerIn entscheidet, richtet sich die Sprachauszeichnung. Wie man diese handhabt wird in einem der nachfolgenden Kapitel näher erklärt.

Der Head-Bereich enthält üblicherweise Meta-Tags zur Website, den Seitentitel und diverse Verlinkungen zu CSS- oder JavaScript-Dateien. Welche Tags erlaubt und benötigt werden, kann in der HTML-Spezifikation nachgelesen werden. Bei dem Titel der Seite ist zu beachten, dass dieser nach der Richtlinie 2.4.2 (Seite mit Titel versehen) der WCAG 2.0 aussagekräftig sein muss. Ein sprechender Titel muss den BenutzerInnen Aufschluss darüber geben können, wo er oder sie sich gerade befindet. Ein aussagekräftiger Seitentitel könnte aus dem Namen der Webseite selbst und dem Namen der angeklickten Unterseite bestehen, wie beispielsweise „Gleichgestellt: Startseite“. Nachdem eine Website nicht nur eine Seite besitzt, benötigt jede (Unter)Seite einen sprechenden Titel.

Codebeispiel www.gleichgestellt.at:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8"
  />
  <title>WEBSEITENNAME: Startseite</title>
  <link rev="Stylesheet" media="screen" href="style.css" ty-
  pe="text/css" rel="Stylesheet"/>
</head>
```

3.4.2. Spezialfall Seitenbereichsmenü (Inhalt, Menüs, Hilfe zur Bedienung) und Anker

Laut WCAG 2.0 Richtlinie 2.1 müssen alle Funktionalitäten einer Seite per Tastatur zugänglich sein. Ein Seitenbereichsmenü enthält Verweise, auch Skiplinks genannt, die einen schnellen Zugriff auf einzelne Seitenbereiche ermöglichen. Dementsprechend ist es wichtig, dass dieses Menü am Anfang einer Seite, also sofort nach dem öffnen des Body-Tags, eingebunden wird. Dies führt dazu, dass sie als erstes angesprungen werden. Die Verweise des Seitenbereichsmenüs werden durch Accesskeys realisiert und werden später näher erklärt.

Codebeispiel www.gleichgestellt.at:

```
<body>
<div id="page_areas">
<h6 class="hidden">Seitenbereiche:</h6>
```



```
<ul>
  <li><a href="#contentAnchor" accesskey="0">Inhalt (Accesskey
  0)</a></li>
  <li><a href="#menuTopAnchor" accesskey="1">Hauptmenü (Accesskey
  1)</a></li>
  <li><a href="#menuLeftAnchor" accesskey="2">Untermenü (Accesskey
  2)</a></li>
  <li><a href="#searchAnchor" accesskey="3">Suche (Accesskey
  3)</a></li>
  <li><a href="#breadcrumbAnchor" accesskey="4">Breadcrumbs (Accesskey
  4)</a></li>
  <li><a target="_blank" href="hilfe.html" accesskey="9">Hilfe (Acces-
  skey 9)</a></li>
</ul>
</div>
<hr class="displnone"/>
```

Die nachfolgenden Seitenbereiche enthalten nur noch wichtige Erklärungen worauf man achten muss. Näheres zu den einzelnen Seitenelementen folgt im nächsten Kapitel. Die Codebeispiele zeigen auf, wie die Bereiche nacheinander angeordnet sein können ohne die kompletten Inhalte, außer sie dienen als Erklärung und zum Verständnis dieser. Das vollständige HTML-Gerüst ist ohnehin im Anhang angeführt.

3.4.3. Header (Logo, Suche, Zusatzmenü)

Im Header-Bereich befindet sich in diesem Fall das Logo, die Suche und das Zusatzmenü.

Codebeispiel www.gleichgestellt.at:

```
<div id="container">
  <div id="header">
    <div id="logo">
    </div>
    <div id="submenu" class="clear">
      <div id="search">
        <h6 class="anchorFix"><a name="searchAnchor" id="searchAnchor">
          <span class="hidden">Suche: </span></a></h6>
      </div>
      <h6 class="hidden">Zusatzmenü: </h6>
      <ul>
        <li></li>
      </ul>
    </div>
  <hr class="displnone"/>
```

3.4.4. Hauptmenü, Untermenü, Breadcrumb Navigation

Verwendet man Überschriften für Elemente außerhalb des Inhalts, wie im folgenden Beispiel für den Menünamen im Untermenü, umschließt man diese mit einem H2-Tag.



Codebeispiel www.gleichgestellt.at:

```
<div id="menu_top">
  <h6 class="anchorFix"><a name="menuTopAnchor" id="menuTopAnchor">
  <span class="hidden">Hauptmenü: </span></a></h6>
  <ul>
    <li></li>
  </ul>
</div>
</div>
<hr class="displnone clear"/>
<div id="content_container">
  <h6 class="anchorFix"><a name="menuLeftAnchor" id="menuLeftAnchor">
  <span class="hidden">Untermenü: </span></a></h6>
  <div id="menu_left">
    <h2 class="menu_name">[Hauptmenüpunkt]</h2>
    <ul>
      <li></li>
    </ul>
  </div>
<hr class="displnone"/>
<div id="breadcrumbs">
  <h6 class="anchorFix"><a name="breadcrumbAnchor"
  id="breadcrumbAnchor"><span class="hidden">Breadcrumb Navigation:
  </span></a></h6>
</div>
<hr class="displnone"/>
```

3.4.5. Inhalt

Obwohl diese Arbeit sich nicht näher mit diesem Kapitel beschäftigt, möchte die Autorin dennoch kurz wichtiges zu diesem Thema erläutern. Wie auch bei der restlichen Seite ist eine klare Strukturierung des Inhalts notwendig. Dafür verwendet man am besten Überschriften (H1-H5, in der dafür vorhergesehenen Reihenfolge). Dabei zu beachten ist, dass pro Seite am besten immer nur eine einzige H1-Überschrift vorhanden ist.

Verwendet man Tabellen, müssen diese barrierefrei sein. Stichwörter hierzu sind: Summary, Tabellenüberschriften, ColSpan, RowSpan

Aufzählungen sind als Listen zu codieren. Abkürzungen, Idiome, Ausdrücke aus dem Jargon sind als solche erkenntlich zu kennzeichnen (siehe Richtlinie 3.1.3 und 3.1.4).

Für Absätze sollten `<p>` `</p>` Tags anstelle von `
` Tags verwendet werden.

Formulare benötigen Steuerelemente zum Absenden, Labels und Pflichtfelder. Letztere müssen als solche gekennzeichnet werden und die Angabe, dass es sich um Pflichtfelder handelt, muss am Anfang erfolgen.



Codebeispiel www.gleichgestellt.at:

```
<div id="content">
  <h6 class="anchorFix"><a name="contentAnchor"
    id="contentAnchor"><span class="hidden">Inhalt: </span></a></h6>
</div>
<br class="clear"/>
</div>
</div>
</body>
</html>
```

3.5. Seitenelemente im Einzelnen richtig strukturieren

3.5.1. Spezialfall Seitenbereichsmenü

Die Accesskeys werden mit der Tastenkombination STRG + (UMSCHALT) + angegebene Ziffer, jedoch nicht jene auf dem Nummernblock sondern jene über den Buchstaben, bedient. Die Verweise dahinter werden auf die passenden Anker gesetzt. Diese können auf die H6-Überschriften der Seitenelemente gelegt werden. Diese Codeteile wurden im vorangegangenen Kapitel hervorgehoben.

Abkürzungen zu den Seitenbereichen:

- Inhalt Umschalt+Alt+0
- Hauptmenü: Umschalt+Alt+1
- Untermenü: Umschalt+Alt+2
- Suche: Umschalt+Alt+3
- Breadcrumbs: Umschalt+Alt+4
- Hilfe: Umschalt+Alt+9

Abbildung 5 - Hilfe zur Bedienung der Accesskeys, Screenshot von Autorin (Kompetenznetzwerk KI-I (2012), www.gleichgestellt.at)

Wie bereits zuvor erwähnt, ist es empfehlenswert den NutzerInnen Hilfestellungen zu geben. Diese kann vorzugsweise im Seitenbereichsmenü angeboten werden. Wie Abbildung 5 zeigt, reicht eine einfache, unformatierte HTML-Seite, die eine Bedienungshilfe für das Seitenbereichsmenü enthält.

Codebeispiel www.gleichgestellt.at:

```
<div id="page_areas">
<h6 class="hidden">Seitenbereiche:</h6>
<ul>
  <li><a href="#contentAnchor" accesskey="0">Inhalt (<span lang="en"
    xml:lang="en">Accesskey</span> 0)</a></li>
  <li><a href="#menuTopAnchor" accesskey="1">Hauptmenü (<span
    lang="en" xml:lang="en">Accesskey</span> 1)</a></li>
  <li><a href="#menuLeftAnchor" accesskey="2">Untermenü (<span
    lang="en" xml:lang="en">Accesskey</span> 2)</a></li>
  <li><a href="#searchAnchor" accesskey="3">Suche (<span lang="en"
    xml:lang="en">Accesskey</span> 3)</a></li>
  <li><a href="#breadcrumbAnchor" accesskey="4">Breadcrumbs (<span
    lang="en" xml:lang="en">Accesskey</span> 4)</a></li>
```



```
<li><a target="_blank" href="hilfe.html" accesskey="9">Hilfe (<span  
lang="en" xml:lang="en">Accesskey</span> 9)</a></li>  
</ul>  
</div>
```

3.5.2. Suche

Da Bilder und Grafiken im nächsten Kapitel näher erläutert werden, wird das Logo vorerst übersprungen und ein näherer Blick auf das Element daneben geworfen. Es handelt sich um ein Seitenbereichselement, welches man beinahe auf jeder Seite, aber auf jeden Fall bei jeder größeren Seite findet bzw. finden muss. Sie kann für BenutzerInnen, die genau wissen wonach es ihnen düstet, sehr hilfreich sein und ihre kostbare Zeit sparen. Die Rede ist natürlich von einer Suche. Obwohl es sich bei der Suche um ein kleines Element im Vergleich zu manch anderen Bereichen handelt, kann auch hier in Bezug auf Barrierefreiheit ein Fauxpas oder netter ausgedrückt eine Unvollständigkeit passieren. Durchstreift man das World Wide Web findet man unterschiedliche Variationen der Suche. Manche Seiten besitzen lediglich ein Suchfeld, welches meist mittels JavaScript beschriftet ist und mit Hilfe der Eingabetaste die Suchanfrage absendet. Auf anderen Sites findet man ein Suchfeld mit einem „Suchen“-Button. Auf wiederum anderen Webseiten entdeckt man das komplette Paket, wie es auch auf www.gleichgestellt.at auf der Abbildung 4 zu sehen ist. Nämlich ein Text mit dem Inhalt „Suche“ oder „Suche nach“ und danach ein Eingabefeld und ein Button.

Nicht alle erwähnten Implementierungen entsprechen der Konformität nach den WCAGs. Denn laut den Richtlinien, die wie bereits erwähnt als Standard zur Messung der Barrierefreiheit herangezogen werden, benötigen Formulare geeignete Steuerelemente zum Absenden der eingegebenen Daten. Als Steuerelemente können Submit-Buttons verwendet werden oder Icons mit entsprechenden Alternativtexten. (vgl. W3C (2009), <http://www.einfach-fuer-alle.de/wcag2.0/uebersetzungen/WCAG20-TECHS/H32/>) Demnach ist lediglich die erste Implementierung unzureichend.

Neben einem Steuerelement zum Absenden von eingegebenen Daten benötigen Eingabefelder, Checklisten und Radiobuttons in Formularen einen Label-Tag `<label></label>`, die mit den angegebenen Formularfeldern mittels `for` und `id` gekoppelt werden müssen. Label-Tags werden benötigt, damit assistierende Technologien, wie beispielsweise Screenreader, die Formularfelder zusammenhängend vorlesen können. Zudem ermöglichen Labels, dass Checklisten und Radiobuttons auch durch das Anklicken des Textes aktiviert werden. Somit wird das Anklicken von Auswahlfeldern erleichtert. Alternativ könnte man anstelle von Labels auch `title`-Attribute setzen. Das Problem dabei ist, dass `title`-Attribute nicht immer vorgelesen werden und so Menschen mit beispielsweise Sehbehinderungen oder Blinde die benötigten Informationen nicht erhalten und die Bedienung problematisch wird oder gar Formulare unbenutzbar werden. (vgl. W3C (2009), <http://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/H44.html>)



Folgende Codebeispiele zeigen wie man Labels richtig verwendet, wie man for und id richtig miteinander koppelt und den Unterschied zwischen einem Submit-Button und einem Icon als Absendebutton.

Codebeispiel www.gleichgestellt.at – Submit-Button:

```
<label for="suche">Suche: </label>
<input type="text" id="suche" name="tx_indexedsearch[sword]" value="Suchbegriff" onfocus="if (this.value=='Suchbegriff') {this.value='';}" onblur="if (this.value=='') {this.value='Suchbegriff';}">
<input type="submit" name="btn_search" title="Suchen" value="Suchen">
```

Codebeispiel www.linz.at – Bild als Absende-Button:

```
<label for="suche">Suche</label>
<input id="suche" type="text" onblur="if (this.value=='') {this.value='Suchbegriff';}" onfocus="if (this.value=='Suchbegriff') {this.value='';}" title="Sucheingabe" value="Suchbegriff" name="request" size="14" maxlength="200">
<input class="searchbutton" type="submit" alt="Suche" title="Suche" value="">
```

CSS-Ausschnitt www.linz.at:

```
.searchbutton {background: url("/header_vb/bt_search.gif");}
```

Wie man bereits an diesem ersten Code-Beispiel sieht, sind für eine barrierefreie Suche lediglich zwei zusätzliche HTML-Tags zu verwenden. Es ist also weder schwierig noch zeitaufwändig. Wie sieht es mit dem Servicemenü oder Zusatzmenü bezüglich Barrierefreiheit aus?

3.5.3. (Zusatz)Menü

Auf vielen Webseiten findet man heutzutage relativ oft sogenannte Servicemenüs. Sie beinhalten zusätzliche Dienste zur Bedienung wie zum Beispiel Sprachwechsel, Schriftgrößenänderungen, Styleswitcher, Kontraständerungen und ähnliches. Bei www.gleichgestellt.at handelt es sich eher um ein Zusatzmenü als ein Servicemenü, es ist aber visuell und strukturell gleich aufgebaut. Bei Menüs ist grundsätzlich zu beachten, dass diese als Listen codiert werden, dies sollte man aber ohnehin als HTML-Einsteiger bereits lernen. Der Grund dafür ist einfach, es dient der Strukturierung und Gliederung, ähnlich wie in einem Dokument. Zudem können Menüs, die in Listen aufgebaut sind, übersprungen und verschachtelt werden und sind auch ohne CSS verständlich formatiert. Service- oder Zusatzmenüs werden in der Regel mit |-Zeichen voneinander getrennt. Im Bereich der barrierefreien Webentwicklung hat sich diese Trennung von einzelnen, hierarchisch auf derselben Ebene befindlichen Menüpunkte durchgesetzt, weil laut WCAG 1.0 ein Trennzeichen, welches nicht nur visuell vorhanden war, sondern sozusagen auch angreifbar, markierbar sein musste. Dies dürfte sich in der Praxis auch generell durchgesetzt haben, da man dies ebenso sehr häufig auf nicht barrierefreien Webseiten findet. In der Version 2.0 der WCAGs ist dies nun nicht mehr der Fall. Dementsprechend ist eine visuelle Trennung mittels CSS ausreichend. Dies kann



man beispielsweise mit der Eigenschaft `border-right` oder `border-left`, je nach Präferenz, in die Tat umsetzen. Auf www.gleichgestellt.at ist dies mit Hilfe einer CSS-Klasse und TypoScript umgesetzt worden:

Codebeispiel www.gleichgestellt.at HTML + CSS:

```
<ul class="service">
  <li class="line">
    <a href="index.php?id=17">über uns</a>
  </li>
  <li class="line">
    <a href="index.php?id=19&no_cache=1">Archiv</a>
  </li>
  <li class="line">
    <a href="index.php?id=23">Inhaltsverzeichnis</a>
  </li>
  <li>
    <a href="index.php?id=21">Impressum</a>
  </li>
</ul>

.service{
  padding-top: 0.3em;
  list-style: none;
  float:right;
  margin: 0;
}

.line{
  border-right: 1px solid
  #000;
  padding-left: 0.2em;
  padding-right: 0.2em;
}
```

Codebeispiel www.gleichgestellt.at TS:

```
wrapItemAndSub = |*| <li class="line">|</li> |*| <li>|</li>
```

In TypoScript dient die Zeichenfolge `|*|` als Trennung zwischen ersten, mittleren und letzten Elementen. In diesem Fall erhalten die Listenelemente in der Mitte eine Zuweisung einer Klasse, die einen visuellen rechten Rand setzt. Da die Formatierung aber nicht für das letzte Element gelten soll, erhält das letzte Element eine einfache Liste ohne Klassenzuweisung.

3.5.3.1. aktueller Menüpunkt

Wege finden

- » Ratgeber
- » Politik & Gesellschaft
- » Forschung & Technologie
- » **[Gesundheit & Medizin]**
 - » Artikel zu Gesundheit & Medizin
 - » Bizeps News zu Gesundheit & Medizin
- » Produkte & Hilfsmittel
- » Bildung
- » Arbeit & Beschäftigung
- » Institutionen & Vereine

Nach der Richtlinie 1.3.1 der WCAG 2.0 sind Informationen mit einer bedeutungstragenden Rolle hervorzuheben beispielsweise mit Hilfe des `` Tags. Da der aktuelle Menüpunkt eine wichtige Rolle spielt ist er im Code von einem `` Tag umschlossen. Dies ist auf der Abbildung 6 zu sehen. Da laut Richtlinie 1.4.1 Farbe als einziges visuelles Mittel nicht zulässig, geben die eckigen Klammern „[]“ ebenso Aufschluss darüber, wo man sich gerade befindet. Dies ist auf der Abbildung 7 zu erkennen.

Abbildung 6 - aktueller Untermenüpunkt unter "Wege finden", Screenshot von Autorin (Kompetenznetzwerk KI-I (2012), <http://www.gleichgestellt.at>)



Abbildung 7 - angeklickter und hervorgehobener Hauptmenüpunkt „Wege finden“, Screenshot von Autorin (Kompetenznetzwerk KI-I (2012), <http://www.gleichgestellt.at>)

3.5.4. Breadcrumb Navigation

Bei der Breadcrumb Navigation ist zu beachten, immer ein „Sie befinden sich“ voranzustellen. Eine reine Auflistung des bisherigen Weges ist unzureichend. Denn wird einem nur der Weg vorgelesen, kann man als Blinde oder Blinder beispielsweise nicht unbedingt nachvollziehen, was einem gerade vorgelesen wird. Weiters ist es nicht notwendig diese Navigation als Liste zu codieren. Jedoch sollten klare, markierbare Trennelemente vorhanden sein.

Codebeispiel www.gleichgestellt.at:

```
<div id="breadcrumbs">
  <h6 class="anchorFix"><a name="breadcrumbAnchor"
  id="breadcrumbAnchor"><span class="hidden"><span lang="en"
  xml:lang="en">Breadcrumb</span> Navigation: </span></a></h6>
  Sie befinden sich hier: Startseite > Unterseite
</div>
```

3.5.5. Nebenläufigkeiten

3.5.5.1. Links

Besucht man die Seite www.gleichgestellt.at stellt man fest, dass zum einen das Logo der Seite nicht verlinkt ist. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der erste Menüpunkt im Hauptmenü ohnehin auf die Startseite verweist und durch Tabben oder das Seitenbereichsmenü schnell erreicht werden kann. Weiters entdeckt man bei näherer Betrachtung und näherem Durchstöbern der Seite, dass die aktuell besuchte Unterseite ebenso im Menü oder in der Breadcrumb keinen Link besitzt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass eine Unterseite keine Verweise auf sich selbst enthalten soll, um die Nutzung für BenutzerInnen mit assistierenden Technologien nicht zu verlängern und erschweren. Für Menschen ohne Beeinträchtigung mag dies nur eine Kleinigkeit sein, jedoch stellt jeder zusätzliche Klick für beispielsweise Menschen mit motorischen Behinderungen eine weitere Erschwernis dar, die Zeit und womöglich Kraft und Anstrengung kostet.

3.5.5.2. Tastaturbedienbarkeit

Eine Möglichkeit schnell und einfach durch eine Seite zu navigieren ist das Tabben mit der Tabulatortaste. Dabei sind eine logische Reihenfolge und ein sichtbarer Fokus von enormer Wichtigkeit. Ersteres wird durch den Code realisiert. Baut man als WebentwicklerIn eine Webseite im Code so auf, wie sie auch im Nachhinein im Frontend angezeigt wird, ist die Tab-Reihenfolge automatisch korrekt. Grundsätzlich gilt hierfür die Leserichtung, also von links nach rechts und von oben nach



unten. Gegebenenfalls kann man die Tab-Reihenfolge auch manuell ändern. Ein sichtbarer Fokus kann mit Hilfe des Kontrastverhältnisses der Schriftfarbe zur Hintergrundfarbe festgestellt werden. Die Werte hierfür sind im Kapitel 3.6.2. Kontrastverhältnisse angegeben.

Assistierende Programme bieten zusätzliche Funktionen durch unterschiedliche Tastenkombinationen an. Beispielsweise können Listen als ganzes übersprungen werden, von einer Überschrift zur nächsten oder von einem Absatz zum nächsten gesprungen werden.

3.6. Visuelle Aufbereitung

Im Web, einem visuellen Medium, spielt die visuelle Aufbereitung der Inhalte in den einzelnen Seitenbereichen eine wichtige Rolle. Dabei zu beachten ist die Tatsache, dass man als WebdesignerIn nur die Grundlage zur besseren Wahrnehmbarkeit und Lesbarkeit schafft. Menschen mit Behinderungen nutzen ohnehin assistierende Technologien und haben höchstwahrscheinlich eigene Einstellungen zur Überbrückung ihrer Beeinträchtigungen getroffen.

Doch welche „Grundlagen“ gibt es nun für visuelle Elemente auf einer Webseite? Werfen wir einen Blick auf Bilder und Grafiken.

3.6.1. Bilder und Grafiken VS Text

Der vermutlich wichtigste Unterschied zwischen Bildern und Text ist, dass Bilder oder Grafiken in der Regel unmittelbar verstanden werden. Texte hingegen müssen zuerst entschlüsselt, also gelesen werden. Die Bedeutung von Grafiken ist meist auf den ersten Blick erkennbar. Bei einem Text liegen zwischen dem Wahrnehmen und dem Verstehen Denkvorgänge, die Zeit beanspruchen und die Wirkung der Botschaft verzögern. Demnach werden Bilder in der Regel schneller verstanden als Wörter. (vgl. Wirth (2002), S. 61-62) Weitere Unterschiede zwischen Bildern oder Grafiken und Text können aus der folgenden Tabelle entnommen werden:

Bilder ...	Texte ...
... wirken schnell und unmittelbar, da sie parallel und auf einen Blick verstanden.	... wirken verzögert und indirekt, da sie seriell, also Wort für Wort, gelesen werden.
... sind Blickfänger.	... sind typischerweise keine Blickfänger.
... wirken emotional intensiv und direkt.	... wirken emotional weniger intensiv.
... werden leichter im Gedächtnis aufgenommen	... werden ohne wiederholtes Lesen oder Zuhilfenahme von speziellen Techniken eher schwieriger in Erinnerung bleiben.

Tabelle 1: Unterschiedliche Eigenschaften von visuellen und textbasierten Informationen nach Wirth (2002), S. 65



Obwohl Bilder und Grafiken eine höhere Aufmerksamkeitswirkung besitzen, ist eine übermäßige Verwendung dieser auf Webseiten nicht ratsam. Das Verhältnis zwischen Texten und Bildern sollte ausgeglichen sein und nicht unbedingt 50 zu 50 betragen.

Um Grafiken und Bilder barrierefrei wahrnehmbar zu machen benötigen diese Nicht-Text-Inhalte Textalternativen. Dies ist in der Richtlinie 1.1.1 festgelegt. (vgl. W3C (2008), <http://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/#text-equiv>) Aussagekräftige Alternativtexte müssen das Abgebildete textuell beschreiben. Es ist wichtig, dass Blinde oder Menschen mit starker Sehbeeinträchtigung durch die Beschreibung erfahren, was abgebildet ist. Dies ist auch der Fall, wenn das Bild nicht unbedingt mit dem eigentlichen textlichen Inhalt übereinstimmt. Zudem sollte man `title = alt` setzen und keine unterschiedlichen Beschreibungen in diesen Tags verwenden. Ein sprechender Alternativtext für das Logo der FH St. Pölten in der Kopfzeile könnte beispielsweise „Logo: FH Sankt Pölten“ lauten. Die Angabe um welche Art es sich bei einer Abbildung handelt, ist für NutzerInnen mit Sehbeeinträchtigungen eine weitere Hilfe. Neben „Logo:“ kann man ebenso noch „Bild:“ oder „Foto:“ angeben. Verwendet man anstelle eines Linktextes ein Bild, soll der Alternativtext das Linkziel beschreiben. Es genügt lediglich den Titel der Seite oder den Namen des Unternehmens und das Zielverhalten des Links als Alternativtext anzugeben, wie zum Beispiel: Gleichgestellt (neues Fenster).

Bilder, die als Dekoration oder visuelle Formatierung verwendet werden, dürfen jedoch keinen Alternativtext erhalten. Als Dekoration gelten auch Hintergrundgrafiken, die ebenso keinen alt-Text erhalten dürfen.

Verwendet man Schriften in Bildern oder Grafiken muss man als DesignerIn auf ein Kontrastminimum zwischen Vorder- und Hintergrundfarbe achten.

3.6.2. Kontrastverhältnisse

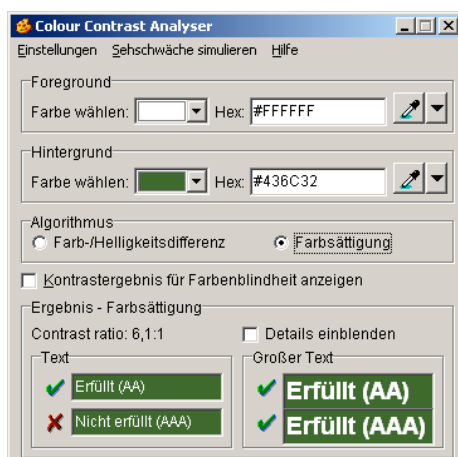


Abbildung 8 - Der *Colour Contrast Analyser* um Kontrastverhältnisse einer Farbauswahl zu messen, Screenshot von Autorin (Jun, Faulkner; Version 2.0 DE)

Um Menschen mit Sehbeeinträchtigungen das Lesen von Texten zu erleichtern sind die Richtlinien bezüglich der Kontrastverhältnisse zwischen der Vordergrundfarbe, also der Textfarbe, und der Hintergrundfarbe zu beachten. Das Minimum des Kontrastes zwischen den Farben richtet sich danach, welche Stufe der WCAG man erfüllen will. Die angegebenen Werte basieren auf der Farbsättigung. Das minimale Kontrastverhältnis um die Stufe AA (siehe Richtlinie 1.4.3) zu erfüllen, liegt bei 4,5 zu 1 bei kleiner Schriftgröße. Der Kontrast bei großer Schriftgröße muss mindestens 3 zu 1 betragen. Als große Schriftgrößen gelten jene ab 18 Punkt aufwärts. Richtet man sich nach der Stufe AAA (siehe Richtlinie 1.4.6) der WCAG, muss



das Kontrastverhältnis bei kleinem Text mindestens 7 zu 1 betragen. Großer Text benötigt ein Kontrastminimum von 4,5 zu 1. (vgl. W3C (2008), <http://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/#visual-audio-contrast>)

Woher weiß man aber nun als DesignerIn, ob die Farbauswahl für Vorder- und Hintergrundfarben ein ausreichendes Kontrastverhältnis aufweist? Der *Colour Contrast Analyser*, abgebildet auf Abbildung 8, ist die Lösung. Testet man als EntwicklerIn eine Webseite im IE, empfiehlt es sich die *Web Accessibility Toolbar* zu installieren. Diese beinhaltet den *Colour Contrast Analyser*, der unter *COLOUR* zu finden ist. Alternativ kann das Programm auch als Standalone Exe im Internet gefunden werden. Da im vorangegangenen Kapitel das Logo übersprungen wurde und in diesem Kapitel auf Grafiken eingegangen wird, betrachten wir dieses als nächstes.

3.6.2. Seitenbereich Logo

Bei vielen Logos im Web handelt es sich um Wortlogos. Dementsprechend ist es notwendig, dass Texte in diesen lesbar sind und das Kontrastverhältnis ausreichend ist.



Abbildung 9 - Das Gleichgestellt.at Logo, Screenshot von Autorin (Kompetenznetzwerk KI-I (2012), <http://www.gleichgestellt.at>)

Das Logo auf www.gleichgestellt.at, welches auf der Abbildung 9 zu sehen ist, enthält den Schriftzug der Seite als Logo. Da es sich um einen Text in einer großen Schriftgröße handelt und die Richtlinie der Stufe AAA erfüllen muss, ist ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5 zu 1 einzuhalten. Wie die Abbildung 8 zeigt, beträgt das Verhältnis 6,1 zu 1 und erfüllt somit die entsprechende Vorgabe des W3C.

3.7. Sprache und Sprachauszeichnungen

Für die Sprachausgabe einer Webseite ist es von enormer Wichtigkeit, dass die Sprache eines Dokuments und darüber hinaus der Wechsel in der Sprache im Code hinterlegt sind. Sie erleichtert die korrekte Aussprache von Screenreadern. Zudem ermöglicht die Codehinterlegung eine Unterscheidung von Wörtern, die zwar gleich geschrieben werden, aber in unterschiedlichen Sprachen eine andere Bedeutung haben. Ein Beispiel hierfür wäre die Verwendung von Tag statt Wochentag im Deutschen und Tag als technischer Begriff für eine Kennzeichnung in der englischen Sprache. Die Richtlinie 3.1. beschäftigt sich mit dem Thema Sprache einer Website. Die Auszeichnung eines Sprachwechsels wird mit Hilfe des lang-Attributs in beispielsweise einem span-Tag umgesetzt. Die korrekte Umsetzung richtet sich nach dem verwendeten Dokumententyp. Unter HTML ist lediglich das lang-Attribut wie folgt zu setzen:

Codebeispiel:

```
<span lang="en">Breadcrumb</span>
```



Verwendet man jedoch XHTML benötigt man sowohl das lang-Attribut als auch ein zusätzliches xml:lang-Attribut.

Codebeispiel:

```
<span lang="en" xml:lang="en">Breadcrumb</span>
```

Im Zeitalter von Gleichberechtigung stößt man als AutorIn einer Webseite ebenso auf das Thema Gender-Mainstreaming eines Textes. Das weitverbreitete Gendern durch ein Binnen-I ist jedoch nicht barrierefrei. Die Sprachausgabe eines Screenreaders ignoriert das Binnen-I und liest somit nur die weibliche Form vor. Demnach ist eine barrierefreie Lösung das Ausschreiben beider Formen. Lediglich in einem Menü könnte man eine Ausnahme machen, da beide Formen einen zu langen Menüpunkt bilden.



4. Validieren und testen

Natürlich darf man das Testen einer Website nicht außer Acht lassen. Während in der WCAG 1.0 noch vorgeschrieben war, dass eine Seite vollständig validieren muss, ist dies in der Version 2.0 nicht mehr der Fall. Dennoch ist ein valider Code des eigenen Produkts sinnvoll und sollte im Sinne des Entwicklers oder der Entwicklerin sein. Das W3C bietet neben den Richtlinien für eine barrierefreie Site auch einen passenden Validator an, der für diese Zwecke verwendet werden soll. Viele EntwicklerInnen, die ihre Seite validieren, berücksichtigen meist nur ihre HTML-Seiten, jedoch sollte auch das CSS valide sein. Auch hierfür gibt es seitens des W3C's einen Validationsservice.

Hat man während der Entwicklung die Seite noch nicht mit unterschiedlichen Schriftgrößen getestet, sollte man dies vor der Veröffentlichung nachholen und ggf. nötige Änderungen durchführen. Alle Elemente einer Seite sollten auch bei sehr großer Schrift nicht abgeschnitten sein oder durch andere Elemente verdeckt werden. Es kann durchaus einen Unterschied zwischen der Einstellung im IE durch *ANSICHT / TEXTGRÖßE / AM GRÖßTEN* und im Firefox unter *ANSICHT / ZOOM / NUR TEXT ZOOMEN + VERGRÖßERN* geben. Demnach muss in beiden Browsern getestet werden.

Ebenso sollten die Kontrastverhältnisse auf der Seite vor der Veröffentlichung überprüft werden und ggf. angepasst werden. Prinzipiell gilt, dass die Richtlinien der W3C bereits während der Entwicklung berücksichtigt werden müssen und bevor eine Seite online geht erfüllt sind. Denn eine nachträgliche Änderung in Bezug auf Barrierefreiheit kann unter Umständen viel Zeit und Mühen kosten.

4.1. CSS ausschalten

Wie zuvor bereits erwähnt, ist eine strikte Trennung zwischen HTML und CSS die Grundlage einer barrierefreien Website. Ein Webportal sollte auch bei ausgeschaltetem CSS funktionstüchtig und verständlich sein. Dieses Testverfahren ermöglicht EntwicklerInnen zudem herauszufinden, ob die Elemente korrekt codiert und strukturiert sind, damit sie von assistierenden Technologien richtig interpretiert werden. Mozilla Firefox BenutzerInnen können unter *ANSICHT / WEBSEITEN-STIL / KEIN STIL* die Stylesheets deaktivieren. Unter IE findet man dies unter *ANSICHT / FORMAT / KEIN FORMAT*. Da man als EntwicklerIn vermutlich ohnehin die *Web Developer Toolbar* installiert hat, kann man mit dieser Erweiterung das CSS ausschalten. Die *Web Accessibility Toolbar* beinhaltet ebenso direkt diese Funktion.



5. Fazit

Anhand der angeführten Beispiele ist erkennbar, dass ein HTML-Grundgerüst einer Webseite sehr einfach barrierefrei entwickelt werden kann. Es liegt nun an den WebentwicklerInnen selbst sich mit dem Thema auseinanderzusetzen und festzustellen, dass Ausreden, die einen vom barrierefreien Entwickeln abgehalten haben, sich in Rauch aufgelöst haben. Zwar handelt es sich bei diesem Thema um ein sehr umfangreiches Kapitel, jedoch lohnt es sich einen näheren Blick auf dieses Themengebiet zu werfen. Sowohl als Erweiterung der eigenen Kenntnisse und Fähigkeiten als auch die Gewinnung von neuen Benutzergruppen einer Webseite.

Bei der barrierefreien Entwicklung ist ein besonderer Augenmerk auf die Farbauswahl zu werfen. Es gibt viele Farbkontrastanalysierungsprogramme, jedoch musste die Autorin feststellen, dass der Algorithmus vieler nicht mit dem des *Colour Contrast Analyser* übereinstimmt. Dieser liefert korrekte Ergebnisse, die nach den WCAG 2.0 verlangt werden. Es ist auch von Vorteil die HTML-Spezifikation während dem Designen heranzuziehen, so kann man einfach feststellen, welche Attribute in welchen Tags überhaupt erlaubt sind. Weiters darf nicht auf ein Seitenbereichsmenü vergessen werden, wobei dieses nicht unbedingt sichtbar auf der Seite sein muss, sondern auch aus dem visuellen Bereich verschoben werden kann. Jedoch muss es immer sofort nach dem öffnen des `<body>` Tags implementiert werden. Das Thema Accesskeys ist leicht verständlich und schnell umsetzbar. Navigationen, Bilder und Grafiken, Seitensprache, Seitenstruktur, wenn man bereits von Anfang an darauf achtet und Formulare sind ebenso relativ einfach barrierefrei gestaltbar. Lediglich der Bereich Inhalt kann eine große Herausforderung darstellen.

Zukunftsperspektiven

Da es dem Bund, den Ländern und den Gemeinden aufgrund des Gleichstellungsgesetz immer wichtiger wird, dass angebotene Services für eine möglichst breite Masse zugänglich sind, steigt die Nachfrage barrierefreier Webseiten. Es ist durchaus ein Zukunftstrend in diese Richtung erkennbar, da auch viele (Werbe)Agenturen ihre Dienstleistungen in Richtung Barrierefreiheit erweitern.

Bewusstsein und Bekanntheit bei anderen wecken

Hat man sich näher mit dem Thema auseinandergesetzt und versteht den Sinn hinter einer barrierefreien Entwicklung stellt man fest, dass es die Umsetzung einfacher und logischer ist als anfangs gedacht. Einerseits gewinnt man Verständnis für die speziellen Bedürfnisse von Menschen mit Beeinträchtigungen, andererseits kann man durch barrierefreies Webdesign sein eigenes HTML-Vokabular erweitern. Als WebentwicklerIn sollte man diese Erfahrungen ebenfalls mit KollegInnen teilen und auf das Thema Barrierefreiheit aufmerksam machen, da es sich bedauerlicherweise noch nicht in der Praxis durchgesetzt hat.



Literaturverzeichnis

- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) / Bühler, C. (2003). Barrierefreies E-Government. Bonn (kein Verlag). Seite 11.
- Bundesministerium für Soziales und Konsumentenschutz in Zusammenarbeit mit allen Bundesministerien (2009). Bericht der Bundesregierung über die Lage von Menschen mit Behinderungen in Österreich 2008. Wien: BMASK. Seite 9-10.
- Nielsen, J. (2001). Designing Web Usability. München: Markt-und-Technik-Verlag.
- Nielsen, J. (2002). Homepage usability. München: Markt-und-Technik-Verlag.
- Radtke, A. (2006). Barrierefreies Webdesign. Attraktive Websites zugänglich gestalten. München: Addison-Wesley Verlag
- Rettinger, C. (2003). Diplomarbeit Barrierefreies Webdesign. Prinzipien, deren Anwendung und Konzeption eines Lehrganges. Wien: Technische Universität Wien.
- Thatcher, J. / Bohman, P. / Burks, M. / Henry, S. L. / Regan, B. / Swlerenga, S. / Urban, M. D. / Waddell, C. D. (2003). Constructing Accessible Web Sites. Kein Ort: Apress Imprint. Kapitel 1
- Wirth, T. (2002). Missing Links. Über gutes Webdesign. München: Hanser Verlag.
- Železnikar, M. (2006). Bakkalaureatsarbeit Barrierefreies Webdesign. Wien. Technische Universität Wien.

Internet Referenzen

- Bernard, M. L (2001). Developing Schemas for the Location of Common Web Objects. Wichita, Kansas. [http://www.surl.org/usabilitynews/31/web_object.asp] (ausgehoben am 14. April 2012)
- Bernard, M. L (2002). Examining User Expectations for the Location of Common E-Commerce Web Objects. Wichita, Kansas. [http://www.surl.org/usabilitynews/41/web_object-ecom.asp] (ausgehoben am 14. April 2012)
- Bundeskanzleramt Österreich (2003). Bundes-Verfassungsgesetz Art. 7 – Bundesrecht konsolidiert. Kein Verlagsort: Kein Verlag. [<http://www.ris.bka.gv.at/Dokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Dokumentnummer=NO R40045877>]
- Clark, J. (2008). Building Accessible Websites. [<http://joelclark.org/book/>] (ausgehoben am 01. April 2012)
- Fischer R., Grundemann-Falkenberg B., Holdsworth F. (2002). Europäische Internet Nutzung Januar 2002. Frankfurt. [http://www.nielsen-online.com/pr/pr_020215_germany.pdf] (ausgehoben am 25. April 2012)



- Kompetenznetzwerk KI-I (2012) Gleichgestellt.at [<http://www.gleichgestellt.at>] (ausgehoben am 14. April 2012)
- Matausch, K. (2012) Abschluss-Veranstaltung zum Projekt "Neue Wege der Inklusion". Artikel in leichter Sprache.
[[http://www.gleichgestellt.at/index.php?id=65&no_cache=1&tx_ttnews\[tt_news\]=6346&chash=7ceb530645e7d11c43d976f98edc6b22](http://www.gleichgestellt.at/index.php?id=65&no_cache=1&tx_ttnews[tt_news]=6346&chash=7ceb530645e7d11c43d976f98edc6b22)] (ausgehoben am 7. Mai 2012)
- McCain, T. (1998). A Common Sense Approach to Web Accessibility.
[http://www.dinf.ne.jp/doc/english/Us_Eu/conf/csun_99/session0211.html] (ausgehoben am 7. April 2012)
- W3C (2008), Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. [<http://www.w3.org/TR/WCAG/>]
[<http://www.w3.org/Translations/WCAG20-de>] (ausgehoben am 21. April 2012)
- W3C (2012). Web Design And Applications. Accessibility.
[<http://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>] (ausgehoben am 09. April 2012)



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Ausschnitt eines Artikels auf www.gleichgestellt.at in leichter Sprache für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen, Lernschwierigkeiten oder Sprach- behinderungen; Screenshot von Autorin ausgehoben am 7. Mai 2012 (Matausch (2012), http://www.gleichgestellt.at/index.php?id=65&no_cache=1&tx_ttnews[tt_news]=6346).....	16
Abbildung 2 - Wo BenutzerInnen den Home-Link, die Suche und eine Hilfe erwarten (Bernard (2002), http://www.surl.org/usabilitynews/41/web_object-ecom.asp) ausgehoben am 14. April 2012.	20
Abbildung 3 - Wo BenutzerInnen die Navigation erwarten (Bernard (2001), http://www.surl.org/usabilitynews/31/web_object.asp) ausgehoben am 14. April 2012	20
Abbildung 4 - Gleichgestellt.at – Relaunch der barrierefreien Webseite nach einem klassischen Entwurf, Screenshot von Autorin ausgehoben am 21. April 2012 (Kompetenznetzwerk KI-I (2012), http://www.gleichgestellt.at).....	21
Abbildung 5 - Hilfe zur Bedienung der Accesskeys, Screenshot von Autorin ausgehoben am 29. Mai 2012 (Kompetenznetzwerk KI-I (2012), www.gleichgestellt.at)	26
Abbildung 6 - aktueller Untermenüpunkt unter "Wege finden", Screenshot von Autorin ausgehoben am 10. Mai 2012 (Kompetenznetzwerk KI-I (2012), http://www.gleichgestellt.at).....	29
Abbildung 7 - angeklickter und hervogehobener Hauptmenüpunkt "Wege finden", Screenshot von Autorin ausgehoben am 13. Mai 2012 (Kompetenznetzwerk KI-I (2012), http://www.gleichgestellt.at).....	30
Abbildung 8 - Der <i>Colour Contrast Analyser</i> um Kontrastverhältnisse einer Farbauswahl zu messen, Screehshot von Autorin ausgehoben am 17. Mai 2012 (Jun, Faulkner; Version 2.0 DE)	32
Abbildung 9 - Das Gleichgestellt.at Logo, Screenshot von Autorin ausgehoben am 17. Mai 2012 (Kompetenznetzwerk KI-I (2012), http://www.gleichgestellt.at).....	33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Unterschiedliche Eigenschaften von visuellen und textbasierten Informationen nach Wirth (2002), S. 65	31
--	----

Applikationsverzeichnis

Colour Contrast Analyser. Hersteller: Jun in Zusammenarbeit mit Faulkner S.; Version 2.0 DE



Anhang A

Barrierefreies HTML-Template der Webseite www.gleichgestellt.at

```

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
  <title>Test: Startseite</title>
  <link rev="Stylesheet" media="screen" href="style.css" type="text/css"
rel="Stylesheet"/>
  <link rev="Stylesheet" media="screen" href="style_leftmenu1.css" ty-
pe="text/css" rel="Stylesheet"/>
</head>
<body>
<!--###DOCUMENT_BODY### begin-->
  <div id="page_areas">
    <h6 class="hidden">Seitenbereiche:</h6>
    <ul>
      <li><a href="#contentAnchor" accesskey="0">Inhalt (<span
lang="en" xml:lang="en">Accesskey</span> 0)</a></li>
      <li><a href="#menuTopAnchor" accesskey="1">Hauptmenü (<span
lang="en" xml:lang="en">Accesskey</span> 1)</a></li>
      <li><a href="#menuLeftAnchor" accesskey="2">Untermenü (<span
lang="en" xml:lang="en">Accesskey</span> 2)</a></li>
      <li><a href="#searchAnchor" accesskey="3">Suche (<span
lang="en" xml:lang="en">Accesskey</span> 3)</a></li>
      <li><a href="#breadcrumbAnchor" accesskey="4">Breadcrumbs
(<span lang="en" xml:lang="en">Accesskey</span> 4)</a></li>
      <li><a target="_blank" href="hilfe.html" accesskey="9">Hilfe
(<span lang="en" xml:lang="en">Accesskey</span> 9)</a></li>
    </ul>
  </div>
  <hr class="displnone"/>
  <div id="container">
    <div id="header">
      <div id="logo">
        
      </div>
      <div id="submenu" class="clear">
        <div id="search">
          <h6 class="anchorFix"><a name="searchAnchor"
id="searchAnchor"><span class="hidden">Suche: </span></a></h6>
          <form action="index.php?id=47" method="post" na-
me="tx_indexedsearch_form">
            <label for="suche">Suche: </label>
            <input type="hidden" name="id" value="47">
            <input type="text" id="suche" na-
me="tx_indexedsearch[sword]" value="Suchbegriff" onfocus="if
(this.value=='Suchbegriff') {this.value='';}" onblur="if (this.value=='')
{this.value='Suchbegriff';}">
            <input type="submit" name="btn_search" tit-
le="Suchen" value="Suchen">
          </form>
        </div>
      </div>
      <h6 class="hidden">Zusatzmenü: </h6>
    </div>
  </div>
<!--###SUBMENU### begin -->

```




```

        <span class="submenu_links"><a href="#">asdf</a> | <a
href="#">asdf</a> | <a href="#">asdf</a></span>
<!--###SUBMENU### end -->
</div>
<hr class="displnone"/>
<div id="menu_top"><h6 class="anchorFix"><a na-
me="menuTopAnchor" id="menuTopAnchor"><span class="hidden">Hauptmenü:
</span></a></h6>
<!--###MENU### begin -->
<ul>
    <li><a class="top1" href="#">Home</a></li>
    <li><a class="top2" href="#">Test</a></li>
    <li><a class="top3" href="#">Test</a></li>
    <li><a class="top4" href="#">Test</a></li>
    <li><a class="top5" href="#">Test</a></li>
    <li><a class="top6" href="#">Test</a></li>
</ul>
<!--###MENU### end -->
</div>
</div>
<hr class="displnone clear"/>

<div id="content_container">
    <h6 class="anchorFix"><a name="menuLeftAnchor"
id="menuLeftAnchor"><span class="hidden">Untermenü: </span></a></h6>
    <div id="menu_left">
        <!--###LMENU### begin -->
        <h4 class="menu_name">[Untermenü]</h4>
        <ul class="menu2">
            <li><a href="#">sss</a>
                <ul class="menu2">
                    <li><a href="#">asdfgh sdsdfew
dsfsdewew</a></li>
                    </ul>
                </li>
            <li><a href="#">aaa</a></li>
        </ul>
        <!--###LMENU### end -->
    </div>
    <hr class="displnone"/>
    <div id="breadcrumb"><h6 class="anchorFix"><a na-
me="breadcrumbAnchor" id="breadcrumbAnchor"><span class="hidden"><span lang="en"
xml:lang="en">Breadcrumb</span> Navigation: </span></a></h6>Sie befinden sich
hier: <!--###BREADCRUMB### start --> <!--###BREADCRUMB### end --> </div>
    <hr class="displnone"/>
    <div id="content">
        <h6 class="anchorFix"><a name="contentAnchor"
id="contentAnchor"><span class="hidden">Inhalt: </span></a></h6>
        <!--TYPO3SEARCH_begin-->
        <!--###CONTENT### begin -->

        <!--###CONTENT### end -->
        <!--TYPO3SEARCH_end-->
    </div>
    <br class="clear"/>
</div>
</div>
<!--###DOCUMENT_BODY### end -->
</body>
</html>

```