

<p>1-2-3 Barrierefrei Gestaltung barrierefreier Internetangebote 29. Juli 2005</p>	White Paper
	WEBACC-1.0.0
	Entwurf öffentlich

Bezeichnung	1-2-3 Barrierefrei- Gestaltung barrierefreier Internetangebote
Kurzbezeichnung	WEBACC-1.0.0
Version	Version 1.0.0
Dokumentklasse	White Paper
Dokumentstadium	Entwurf öffentlich
Kurzbeschreibung	Dieses Dokument beschreibt Problemfelder und Lösungsansätze zur Gestaltung von barrierefreien Internetangeboten.
Zielgruppe	Behörden (Web-)Entwickler die für Behörden tätig werden
Autor	Larissa Naber office@cio.gv.at Stabsstelle IKT Strategie Bundes



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Gängige Vorurteile und Fehlinterpretationen	3
3	Zielgruppen und Unterstützungsmaßnahmen	4
3.1	Menschen mit hochgradiger Sehbehinderung und Blinde	4
3.2	Menschen mit motorischen Einschränkungen	5
3.3	Gehörlose Menschen	5
3.4	Menschen mit cognitive Einschränkungen	5
3.5	Ältere Menschen	6
3.6	Menschen mit nicht deutscher Muttersprache	6
4	Internationale Standards	6
5	8 Punkte für barrierefreieres Design	6
5.1	Punkt 4: Standardkonforme Designs	8
5.2	Punkt 8: Hyperlinks	9
6	Rat und Hilfe	9

Dieses Dokument verwendet die Schlüsselwörter MUSS, DARF NICHT, ER-FORDERLICH, SOLLTE, SOLLTE NICHT, EMPFOHLEN, DARF, und OP-TIONAL zur Kategorisierung der Anforderungen. Diese Schlüsselwörter sind ana-log zu ihren englischsprachigen Entsprechungen MUST, MUST NOT, REQUI-RED, SHOULD, SHOULD NOT, RECOMMENDED, MAY, und OPTIONAL zu handhaben, deren Interpretation in RFC 2119 festgelegt ist.

1 Einleitung

Artikel 7 der Bundesverfassung fordert die Gleichbehandlung von behinderten und nichtbehinderten Menschen in allen Bereichen des täglichen Lebens. Die leidige Debatte ob behördliche Internetangebote ein Bereich des täglichen Lebens sind, wird durch das E-Governmentgesetz (E-GovG §1(3)) beendet, das fordert, daß ab 1.1.2008 alle behördlichen Internet Angebote barrierefrei gestaltet sein müssen. Bedingt durch die Lebensdauer eines Internetangebots sollten neue Entwicklungen nur noch barrierefrei gestaltet werden, um ein späteres Redesign zum Erreichen eines barrierefreien Zugangs zu vermeiden. Der Gesetzgeber plant auch im Rahmen des Behinderten-Gleichstellungspakets nicht barrierefreie Internetangebote als Diskriminierung zu werten.

Um barrierefreies Design ranken sich viele Mythen und Vorurteile. Dieses Dokument vermittelt Behörden und ihren Dienstleistern Grundwissen in barrierefreiem Design und nimmt Bezug auf herrschende Fehleinschätzungen.

2 Gängige Vorurteile und Fehlinterpretationen

Vorurteil 1: Barrierefreies Design bringt nur einer kleinen Minderheit Vorteile

Bei näherer Betrachtung entpuppt sich die “kleine Minderheit” als erstaunlich personenstark:

- 10% Behinderte Personen
- 5% Farbenblinde Personen
- 17% Menschen über 50, davon viele mit optischen und motorischen Einschränkungen

Zusätzlich noch

- 5 bis 10% mobile Nutzer und Nutzer von alternativen Betriebssystemen und Browsern
- 10 % Bürger mit nicht-deutscher Muttersprache

Das macht unterm Strich ca 30% der Bevölkerung, die von herkömmlichen Angeboten bisweilen nicht ausreichend Gebrauch machen können.

Darüber hinaus erfordert die barrierefreie Gestaltung eines Webangebots eine solide Informationsbasis. Ein verworrenes, nicht benutzergerechtes Angebot kann nicht barrierefrei gemacht werden. Verbesserung an der Struktur und der Benutzerführung und der Informationsklarheit kommen immer allen Benutzer zugute.

Vorurteil 2: Man muß eine komplett eigenständige barrierefreie Version des Webangebots erstellen

35

Auch wenn eine eigenständige barrierefreie Version vielleicht noch eine bessere Anpassung an bestimmte Einschränkungen bietet, ist es in dem meisten Fällen weder erforderlich, noch von Betroffenen gefordert oder erwünscht. Ein gut durchdachter, einheitlicher, von allen groben Hürden beseitigter Webauftritt ist meist nützlicher als eine inaktuelle, komplett barrierefreie Version. Das Ziel sollte immer eine barrierefreie Version sein, also EINE Version die von allen genutzt werden kann. Insbesondere zusätzlich “Nur-Text” Version sollten nicht als Ersatz für barrierefreie Webangebote betrachtet werden.

40

Vorurteil 3: Barrierefreies Design ist teurer als herkömmliches Design

45

Unter der Annahme, daß die beauftragte Firma mit barrierefreiem Design bereits vertraut ist, sind barrierefreie Designs im Durchschnitt nicht teurer als herkömmliche Designs. Im Gegenteil, durch den Verzicht auf rein graphische Gestaltungselemente wie verspielte Animationen etc. können barrierefreie Designs sogar günstiger ausfallenden Einsatz von zukunftssicheren Technologien wie CSS¹ kann der Administrations- und Supportaufwand in Zukunft gesenkt werden.

50

Vorurteil 4: Barrierefreies Design ist langweilig oder sogar häßlich

Diese Aussage ist geprägt von Webangebote die von Blinden Menschen für Blinde Menschen erstellt werden. Diese Webangebote beinhalten in der Regel keine graphischen Elemente, und sprechen sehende Benutzer daher nicht an. Graphische und auch rein dekorative Elemente sind aber kein Ausschließungsgrund für barrierefreies Design. Optisch ansprechende Beispiele finden sich z.B. bei <http://www.help.gv.at/> (neues Design) oder <http://www.csszengarden.com/>. CSZenGarden zeigt ein und dieselbe Seite in immer wechselnden Designs.

55

60

3 Zielgruppen und Unterstützungsmaßnahmen

3.1 Menschen mit hochgradiger Sehbehinderung und Blinde

Je nach Grad der Sehbehinderung setzen diese Personen verschiedene technische Hilfsmittel von vergrößerter Schrift, über “Leselupen Software”, bis zu Braillezeilen² und Screenreader³ ein. Dementsprechend vielfältig sind die Anforderungen

65

¹Cascading Style Sheets, Technologie um Websites schlanker und flexibler zu machen

²Tastaturerweiterung oder extra Konsole die Text zeilenweise in Brailleschrift ausgibt

³Software die das am Bildschirm gezeigte vorliest

an Webangebote. Wichtig ist, daß das Layout möglichst flexibel ist, um auch ein mit einer Schriftgröße von 70 oder mehr Punkt zurechtzukommen. Weiters muß das Angebot auch ausschließlich mit der Tastatur benutzbar sein. Für Nutzer von Braillezeilen und Screenreaders ist es wichtig, daß der Inhalt des Angebots korrekt serialisiert⁴ wird und die einzelnen Teile (z.B. Navigation, Zusammenfassung, Formular) leicht zu erkennen sind. 70

3.2 Menschen mit motorischen Einschränkungen

Menschen mit motorischen Einschränkungen müssen häufig auf den Einsatz einer Computer-Maus verzichten. Folgerichtig muß jedes Angebot auch ausschließlich über die Tastatur bedienbar sein. Da dieser Zielgruppe das Tippen häufig schwerfällt, sollte auf das Abfragen unnötiger Information verzichtet werden, und optional einzugebende Information immer als solche ersichtlich sein. 75

3.3 Gehörlose Menschen

Die Bedürfnisse gehörloser Menschen werden bei der barrierefreien Gestaltung von Webangeboten häufig übersehen. Zum einen ist diese Behinderung defakto unsichtbar, zum anderen herrscht die Meinung vor, daß die Zielgruppe “ja sowieso lesen kann”. Das ist zwar im Prinzip wahr, vernachlässigt aber die Tatsache, daß gehörlos geborene (oder früh ertaubte) Menschen einen veränderten Spracherwerb haben und ihre Muttersprache, die Gebärdensprache einen anderen Sprachaufbau besitzt als die deutsche Schriftsprache, die für diese Zielgruppe nur eine Fremdsprache darstellt. Aus diesem Grund sollte besonders auf einfache und prägnante Sprache geachtet, und auf Fremdwörter, Anglizismen und insbesondere auf Onomatopöien⁵ verzichtet werden. Die beste Unterstützung für die Gruppe der Gehörlosen bieten natürlich Gebärdensprachvideos, die auf jedenfall eingesetzt werden sollten, wenn komplexe Sachverhalte erklärt werden müssen. Es ist wichtig für gehörlose Menschen, das die Informationen gleichzeitig als geschriebener und gebärdeter Text zugänglich sind. Dafür sind Untertitel wenig optimal, da sie den ”Gebärdenraumim Video stören. Eine sehr gute Umsetzung bietet die Anwendung videotext.web., bei der der jeweils gebärdete Inhalt im Text mit einem wandernden Farbbalken gekennzeichnet wird. 80
85
90
95

3.4 Menschen mit cognitive Einschränkungen

Zu den Personen mit cognitiven Einschränkungen zählen z.B. Menschen mit Lernbehinderungen (Legasthenie, Dyslexie, ...). Diese haben bei normaler oder auch

⁴Der Text muß in der richtigen Reihenfolge ausgegeben werden. Wenn man ein zweispaltiges Layout z.B durch Tabulatortasten erzeugt, wird immer erst ein Zeile aus der ersten Spalte und eine Zeile aus der zweiten Spalte vorgelesen, was natürlich keinen Sinn ergibt.

⁵Lautmalende Worte; im weiteren Sinn kann man dazu auch die aus dem englischen Sprachraum importierten logogrammatistischen Wort-Zahlkombinationen wie web4all, sk8er-boy, oder jet2web (die verflossene Telekom Austria Werbelinie) zählen.

überdurchschnittlicher Intelligenz Schwierigkeiten geschriebene Sprache zu erfassen. 100

Behördliche Internet Angebote sollten deshalb in klarer und deutlicher Sprache verfaßt werden und weitestgehend auf Fremdwörter und Anglizismen verzichten. Die Texte sollen deutlich gegliedert sein (Überschriften, Aufzählungen) und über hervorgehobene Zusammenfassungen, sowie Checklisten (wo angebracht) 105 verfügen. Außerdem sollten die Seiten leicht ausdrückbar und Screenreader-tauglich (siehe Abschnitt 3.1) sein.

3.5 Ältere Menschen

Viele ältere Menschen sind von motorischen Einschränkungen und/oder einer Beeinträchtigung des Sehvermögens betroffen. Es gilt in diesem Fall das in Abschnitten 3.1 und 3.2 gesagte. Außerdem sind sie des Englischen im Allgemeinen nicht im gleichen Ausmaß mächtig wie jüngere, also sollte auf Anglizismen verzichtet werden. 110

3.6 Menschen mit nicht deutscher Muttersprache

Bei dieser Zielgruppe sollte besonders auf einfache und klare Sprache geachtet werden. Auf Fremdwörter und Anglizismen sollte verzichtet werden. 115

4 Internationale Standards

Das W3C bietet den derzeit verbreitetsten Internationalen Standard für barrierefreie Gestaltung von Webangeboten an. Es handelt sich dabei um die WAI (Web Accessibility Initiative) Initiative [10] und die von dieser Gruppe herausgegebenen Empfehlungen “Web Content Accessibility Guidelines 1.0” [12]. Die Empfehlungen liegen auch in einer (nichtnormativen) deutschen Version vor [11]. 120

Die Empfehlungen definieren 3 Stufen von Barrierefreiheit: A, AA und AAA. Wobei A die niedrigste und AAA die höchste Stufe ist. Da es bei Neuentwicklungen vom technischen Aufwand nicht allzuviel Unterschied macht welche Stufe umgesetzt wird, sollte auf jeden Fall Stufe AAA angestrebt werden. 125

Ein Teil der Regeln kann automationsgestützt überprüft werden. Zwei verbreitete Online Hilfsmittel dazu sind *WebXACT*[9] (ehemals Bobby) und *Cynthia says*[4]. Es ist zu beachten, daß diese Hilfsmittel nur die mechanistischen Aspekte überprüfen und wesentliche andere Aspekte wie das Sprachniveau und die Übersichtlichkeit des Angebots nicht evaluieren (können). 130

5 8 Punkte für barrierefreieres Design

Das Einhalten der unten genannten Punkte führt zu Webangeboten, die den Benutzern weniger Hürden in den Weg legen. Natürlich kann die Einhaltung 135

dieser Punkte keine WAI Stufe A oder gar AAA (siehe Abschnitt 4 garantieren, stellt aber eine Mindestanforderung dar.

Ein Hinweis für Behörden: Der folgende Text ist technischer Natur. Wenn Sie den technischen Details nicht folgen können, reichen sie diesen Text einfach an Ihren Dienstleister weiter.

140

Punkt 1: Benutzergerechte Informationsaufbereitung

Das Informationsangebot muß sich zuallererst am Informationsbedarf des Bürgers orientieren. Das Angebot muß auch so strukturiert werden, daß es gängige Suchmuster des Bürgers aufgreift und gezielt Informationen anbietet. Wenn das Webangebot ausschließlich die innere Struktur der Behörde widerspiegelt, ist die Gefahr groß, daß Informationen nicht gefunden werden, weil die Information, wie auch die Kompetenz in der Behörde, über drei verschiedene Stellen verteilt ist.

145

Als Faustregel gilt: Kann der durchschnittliche Bürger die Information nicht, oder nur sehr schwer finden, muß das Angebot umstrukturiert werden, bevor man weitere Maßnahmen zur Barrierefreiheit setzt. Die Benutzerfreundlichkeit sollte man auf jeden Fall testen. Dazu braucht man weder besonderes Know-How, no spezielle Ausstattung. Bitte Sie einfach Ihre Nachbarn oder Geschwister (Leute ohne besondere Behörden oder EDV Kenntnis) einfache Informationen auf dem Website zu beschaffen, z.B. "Finden Sie bitte heraus wann die nächste Sperrmüllsammlung ist". Wichtig ist, daß Sie sich darüber im klaren sind, daß hier nicht der Mensch, sondern das Informationsangebot getestet werden soll. Kann die Information nicht gefunden werden, ist es nicht die Schuld des Bürgers, sondern das Webangebot ist nicht ausreichend gut strukturiert.

150

155

Punkt 2: Angemessene Sprache

Wie bereits in Abschnitt 3 mehrfach erwähnt sollte die angebotene Information in klarer und leicht faßlicher Sprache unter Verzicht auf Fremdwörter, Anglizismen und Onomatopöien⁶ geschrieben sein.

160

Texte sollten durch Aufzählungen strukturiert und durch Zusammenfassungen ergänzt werden. Tabellen sollten eine Zusammenfassung besitzen.

Punkt 3: Flexibles Layout

165

Flexibles Layout paßt sich der Bildschirmgröße an und wird auch von extrem großer Schrift nicht zerstört. Barrierefreie Layouts sind CSS basiert und präsentieren nur tabellarisches Material in HTML Tabellen ab. Auf HTML Frames sollte man wegen der zu erwartenden Probleme beim Drucken und "Bookmarken" der Seite auch bei nicht barrierefreien Angeboten verzichten.

170

⁶Lautmalende Worte; im weiteren Sinn kann man dazu auch die aus dem englischen Sprachraum importierten logogramatischen Wort-Zahlkombinationen wie web4all, sk8er-boy, oder jet2web (die verflossene Telekom Austria Werbelinie) zählen.

Vermeiden Sie automatische Seitenrefreshs, oder setzen Sie eine möglichst lange Zeitspanne und platzieren Sie einen entsprechenden Hinweis mit Link zur nächsten Seite.

5.1 Punkt 4: Standardkonforme Designs

Das Design sollte gängigen Standard genügen: HTML oder XHTML und CSS Konformität sind Basisvoraussetzungen für die barrierefreie Umsetzung. Das W3C bietet Online-Validatoren für die gängigsten Webstandards an[8]. Ohne Standardkonformität läßt sich kein barrierefreies Webangebot realisieren. 175

Punkt 5: Farbe und Medien

Bei der Farbe und der graphischer Gestaltung haben Sie im Prinzip freie Hand. Wie bereits erwähnt, müssen barrierefreie Angebote keineswegs langweilig sein. Sie sollten trotzdem darauf achten, daß die Form der Funktion (Informationsvermittlung) folgt, und nicht umgekehrt. 180

In der Praxis hat sich schwarzer Text auf weißem Grund bewährt. Solange Farbangaben in CSS Stylesheets festgehalten werden, können Menschen deren Sehbehinderung andere Farbkombinationen notwendig macht, diese selber ändern. Achten Sie aber unbedingt darauf, daß sich die gewählten Farben nicht nur in der Farbe, sondern auch in der Helligkeit unterscheidenden. Das läßt sich mit einem schwarzweiß Ausdruck testen und ist für Farbenblinde Menschen wichtig. 185

Texte sollten grundsätzlich nicht als Graphiken gespeichert werden. Insbesondere sollten Menüpunkte nicht als Graphik sondern als Text ausgeführt werden, damit die Schriftgröße sich den Benutzerwünschen anpassen kann. Wenn für Überschriften aus gestalterischen Gründen Graphiken eingesetzt werden sollen, sollten diese eine Schrift von mindestens 20px Größe und einen guten Farbkontrast aufweisen. 190

Graphiken sollten mit dem ALT Attribut eine Kurzinformation bekommen. Im LONGDESC Attribut kann man ein ausführlichere Beschreibung hinterlegen. Audiodateien sollten eine Beschreibung erhalten, und gegebenenfalls den enthaltenen Text als Beilage mitbringen. Videodateien sollten womöglich Untertitel besitzen und eine Szenenbeschreibung beinhalten. 195

Vermeiden Sie blinkende Elemente. Animationen sollten sich bei Bedarf stoppen und auch wieder starten lassen. 200

Punkt 6: Tastaturtauglichkeit

Barrierefreie Angebote müssen sich auch ausschließlich über die Tastatur nutzen lassen. Diesen Punkt können Sie selber jederzeit leichttesten: Legen sie die Maus weg und versuchen Sie sich nur noch per Tastatur im Angebot zu bewegen (Tabulator und Pfeiltasten). Achten Sie darauf, daß die Hyperlinks in einer nachvollziehbaren Reihenfolge angesprungen werden. Bei langen Menüs bietet es sich an einen Link einzubauen mit dem das Menü übersprungen werden kann. 205

Der gerade ausgewählte Links sollte optisch hervorgehoben werden (Roll-Over Effekt). Auf das Einblenden von Untermenüpunkten oder ähnlichem per Roll-Over Effekt, sollte allerdings verzichtet werden, weil diese neu eingeblendeten Ebenen mit der Tastatur nicht immer erreicht werden können, und auch vom Screenreader häufig nicht erfaßt werden.

Punkt 7: Screenreader-Tauglichkeit

Auch die Screenreader- und Braillezeilen-Tauglichkeit könne Sie leicht selber testen. Die im deutschen Sprachraum verbreitetsten Screenreader JAWS[2] und VIRGO[1] bieten Demoversionen an, die jeweils für eine fixe Zeitspanne pro Computersitzung lauffähig sind. Achten Sie darauf, ob beim Vorlesen die Textpassagen in der richtigen Reihenfolge gelesen werden und ob alle Passagen und Menüpunkte erreicht werden können. Wird die Seite vom Screenreader korrekt wiedergegeben, so ist das im Allgemeinen auch auf der Braillezeile der Fall.

5.2 Punkt 8: Hyperlinks

Hyperlinks sollten immer als solche erkennbar sein. Wählen Sie im Zweifelsfall blaue, unterstrichene Links. Die Farbe von bereits besuchten Links sollte sich von der nicht besuchter Links unterscheiden. Gruppieren die Navigationslinks in Haupt- und wenn notwendig Submenüs und kennzeichnen Sie diese für Screenreader- und Braillezeilenbenutzer als Haupt und Nebennavigation ⁷.

Die wichtigsten Hyperlinks sollten im Text wiederholt werden. Achten Sie darauf vernünftige, aussagekräftige Linktexte zu vergeben. Schreiben Sie nicht “Klicken Sie [hier](#)”, schreiben Sie “Lesen Sie mehr über [Sperrmüllsammlungen](#)”. Der Linktext sollte möglichst groß sein, um von Menschen mit motorischen Einschränkungen leicht erfaßt werden zu können. Er kann auch mit einem Roll-over Effekt für besseres Feedback ausgestattet sein.

Sie sollten den Roll-over Effekt aber nicht zum Einblenden weiterer Menüs benutzen. Diese werden von Screenreadern meist nicht erfaßt und bereiten auch Menschen mit motorischen Einschränkungen Probleme. Seiten, deren Links die in einem Roll-over Menü platziert sind, müssen auch über andere Wege erreichbar sein.

6 Rat und Hilfe

Während Benutzerfreundlichkeit und insbesondere barrierefreie Gestaltung in der Vergangenheit Randgebiete des Webdesigns darstellten, sind mittlerweile zahlreiche Publikationen die sich mit diesem Thema beschäftigen[7],[5],[13]. Auch in deutscher Sprache gibt es mittlerweile interessante Veröffentlichungen[3],[6]. Die angeführten Werke stellen eine Auswahl ohne Vollständigkeitsanspruch aus dem vielfältigen Angebot dar und waren dem Autor bei der Arbeit besonders nützlich.

⁷für Sehende Benutzer unsichtbar durch die CSS-Auszeichnung `visibility: hidden`

Persönliche Beratung, Unterstützung und Schulungen bietet der Verein Accessible Media – Zugang für Alle <http://www.zugangfueralle.at>, der viele in dem Bereich vertretene Personen und Firmen als Mitglieder hat.

Literatur

- [1] Baum Retec AG. Virgo screenreader. <http://www.virgo4.de/>.
- [2] Freedom Scientific. JAWS Screenreader. <http://www.freedomsci.de/serv01.htm>.
- [3] Jan Eric Hellbusch. *Barrierefreies Webdesign*. dpunkt.verlag, 2004.
- [4] ICDRI. Cynthia Says Portal. <http://www.contentquality.com/>.
- [5] Steve Krug. *Don't Make Me Think*. New Riders Press, 2000.
- [6] Projektgruppe E-Government im Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). Barrierefreies e-government. http://www.bsi.bund.de/fachthem/egov/download/4_Barriere.pdf.
- [7] John M. Slatin and Sharron Rush. *Maximum Accessibility*. Addison-Wesley Professional, 2002.
- [8] W3C. The QA Toolbox – Validation Tools. <http://www.w3.org/QA/Tools/>.
- [9] Watchfire Inc. WebXACT. <http://webxact.watchfire.com/>.
- [10] Web Accessibility Initiative. <http://www.w3.org/WAI/>.
- [11] Web Accessibility Initiative. Zugänglichkeitsrichtlinien für Web-Inhalte. <http://www.w3c.de/Trans/WAI/webinhalt.html>.
- [12] Web Accessibility Initiative. Web Content Accessibility Guidelines. <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>, 1999.
- [13] Jeffrey Zeldman. *Designing with Web Standards*. New Riders Press, 2003.