

Klaus Höckner

eAccessibility - warum und wie?

Die Gesellschaft läuft Gefahr, in zwei Klassen auseinanderzudriften: die Informierten/Digitalisierten und die Nicht-Informierten/-Digitalisierten. Dabei könnte es ganz anders laufen. Noch nie war Technologie so flexibel wie heute, so anpassungsfähig an die jeweiligen Bedürfnisse der Nutzenden. Aber dennoch wird die Zahl derer, die wegen fehlender Barrierefreiheit, Leistbarkeit, (technischer) Verfügbarkeit und Bildung „nicht dabei“ sind, nicht kleiner. Und es gilt: Barrierefreie Informationstechnologie betrifft uns alle (früher oder später). Klaus Höckner, Vorstand der Hilfsgemeinschaft der Blinden und Sehschwachen Österreichs, zeigt, wie man mit diesem Thema am besten umgehen kann.

Accessibility, eAccessibility, mobileAccessibility, a11y ...

Viele Begriffe schwirren in den letzten Jahren zum Thema Accessibility von IKT-Anwendungen durch den (virtuellen) Raum. Zuerst soll versucht werden, zu erklären, was unter dem Begriff verstanden wird und warum die Tatsache der Barrierefreiheit so wichtig ist.

Der Begriff der Barrierefreiheit wurde aus der Architektur entlehnt. Er steht heute im Allgemeinen für behindertengerechte Gestaltung der Lebenswelt, im Besonderen für eine behindertengerechte Gestaltung der Informationsgesellschaft. eAccessibility betrifft nicht mehr nur den Desktop-Computer, dessen Applikationen und elektronische Dokumente, sondern alle Bereiche wie „mobile, embedded, pervasive oder ubiquitous computing“, die im Web oder in der „Cloud“

interagieren und mit den Nutzenden am Human-Computer Interface (HCI) kommunizieren.

Ähnlich wie Stufen und Treppen Barrieren für RollstuhlfahrerInnen darstellen, gibt es auch im World Wide Web eine Menge Barrieren für Menschen mit Behinderungen. Derartige Barrieren können im schlimmsten Fall Menschen mit Behinderungen von der Benützung von Webseiten ausschließen. Gerade für diesen Personenkreis stellt jedoch das Internet ein überaus wertvolles Informations- und Kommunikationsmedium dar und ist darüber hinaus für viele auch ein Mittel zur Integration.

Schon der Begründer des Internets Tim Berners-Lee forderte für alle Menschen freien und ungehinderten Zugang zum Internet:

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

Illustration: Askold Romanov / thinkstockphotos.de

DER AUTOR



Klaus Höckner ist Vorstand der Hilfsgemeinschaft der Blinden und Sehschwachen Österreichs. Er verantwortet die Vertretung für 4.500 Mitglieder und 75 Mitarbeiter in Österreich.



Illu: Hunststock / thinkstockphotos.de

essential aspect.“Tim Berners-Lee, W3C Director and inventor of the World Wide Web (<http://einfach.st/wiki6>)

Von ihm begründet wurde die erste Initiative im Rahmen des W3C: Das World Wide Web Consortium (kurz W3C) ist das Gremium zur Standardisierung der Techniken im World Wide Web. 1997 wurde die WAI (Web Accessibility Initiative) gegründet, mit dem Ziel, das Web für möglichst viele Menschen zugänglich zu machen, eben auch für Menschen mit Behinderungen und, was vor allem jetzt immer schlagender wird, für ältere Menschen. Dazu aber mehr in den folgenden Absätzen.

Weg von der mehr technischen Webaccessibility führt die Entwicklung der letzten Jahre dazu, dass ein immer größerer Bereich unseres Lebens von Informations- und Kommunikationstechnologien betroffen ist. Immer mehr Menschen verfügen über ein Smartphone, wir bekommen unsere Rechnungen im PDF-Format per Mail, ja selbst unser Kühlschrank wird in naher Zukunft über eine eigene Schnittstelle mit uns kommunizieren und ans Web angeschlossen sein (Stichwort IoT – Internet of Things). Die Schnittstellen zu immer mehr „Dingen“ werden in die gewohnte HCI ein-

gebunden und müssen für alle Menschen bedienbar sein. Der Begriff eAccessibility bezieht alle Bereiche wie IoT, Cloud Computing und mobile Accessibility (Smartphones und Apps) mit ein.

Was ist barrierefreies Webdesign

Barrierefreies Webdesign ist keine spezielle Programmiertechnik, es ist der Einsatz standardkonformer Techniken zur Gestaltung von Webseiten (vor allem der HCI), sodass Menschen mit Behinderungen (mit oder ohne spezielle assistierende Technologien) diese ohne fremde Hilfe bedienen können. Webdesigner scheitern jedoch oft daran, dass sie die Bedürfnisse von Menschen mit Behinderungen nicht kennen und diese somit (oft unbewusst) ignorieren. Dies führt zu Barrieren, die Menschen mit Behinderungen am Bedienen der Webseite und am Lesen der Inhalte hindern. Der zentrale Standard, an denen sich Webdesigner/Programmierer orientieren können, sind die sog. WCAG 2.0 (*Web Content Accessibility Guidelines in der Version 2*, www.w3.org/TR/WCAG20/, *ISO/IEC 40500: Information Technology – W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*); diese werden in der Folge noch näher erläutert.

Vorher aber noch zu einigen grundlegenden Fakten zur Barrierefreiheit:

Es ist ein Mythos, dass barrierefreies Webdesign zu „langweiligen Nur-Textseiten“ führt und sich nicht mit modernem Design vereinbaren lässt. Es ist richtig, dass eine barrierefreie Website sich nicht von einer nicht barrierefreien Website unterscheiden lässt, wenn man nur das Design betrachtet. Es ist ebenso richtig, dass eine barrierefrei gestaltete Website Usability-Vorteile aufweist.

Ebenso ist es ein Mythos, dass die Umsetzung barrierefreier Webangebote viel teurer ist. Es ist richtig, das laut einer Untersuchung (äquivalent zur baulichen Barrierefreiheit) Mehrkosten von 2–5 % der Ursprungskosten entstehen, wenn eine Website von Anfang an barrierefrei gestaltet wird. Dies ist vor allem einem höheren Testaufwand geschuldet. Diese Tests sollen idealerweise von betroffenen Menschen durchgeführt werden, damit die größtmögliche Qualität und Effizienz erreicht wird. Hingegen kommt eine nachträgliche Umgestaltung einer

TIPP

Grundlage und zentrale Referenz des barrierefreien Web-Designs: Web Accessibility Initiative (WAI) des W3C: www.w3c.org/WAI



Website teuer. Hier bewegen sich die Prozentzahlen im mittleren zweistelligen Bereich.

Warum barrierefreies Design

Abgesehen von den offensichtlichen, leider oft nicht bekannten gesetzlichen Bestimmungen ist die barrierefreie Gestaltung von Websites ein Muss, um neue und vernachlässigte Kundengruppen zu erschließen.

Was die gesetzlichen Rahmenbedingungen betrifft, so können hier für Österreich das Bundesbehindertengleichstellungsgesetz und das E-Government-Gesetz (E-Gov) genannt werden. Im Bundesbehindertengleichstellungsgesetz, welches seit 01.01.2006 in Kraft ist, steht beispielhaft im Art § 6 (5):

„Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise ohne besondere Erschwerung und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind.“

Auf die Zitierung der anderen Gesetzmaterien sei hier verzichtet, vielmehr sei auf eine andere Tatsache hingewiesen, die Barrierefreiheit noch viel wichtiger macht.

Die Zielgruppe

Die Zahlen sind beeindruckend: Die WHO schätzt, dass ca. 10 % der Weltbevölkerung irgendeine Form von Behinderung haben. In den USA gaben 8,1 % der 18- bis 64-Jährigen an, eine Behinderung zu haben, die sie an der Aufnahme einer Arbeit hindert oder bei der Durchführung ihrer Arbeit einschränkt.

Laut Bericht der Bundesregierung zur Lage von Menschen mit Behinderungen in Österreich (<http://einfach.st/oesoc4>) haben 2008 ca. 630.000 Personen eine starke Beeinträchtigung bei der Verrichtung alltäglicher Arbeiten, die mindestens schon sechs Monate andauert (behinderte Menschen im engeren Sinn). Aktuellere Zahlen sind leider nicht verfügbar, aber es ist anzunehmen, dass die Zahlen durch die Bevölkerungsentwicklung eher nach oben gegangen sind.

Die mit Abstand häufigsten dauerhaften Beeinträchtigungen sind Probleme mit der Beweglichkeit. Ca. eine Million Personen, das sind 13 % der österreichischen Bevölkerung in Privathaushalten, sind davon betroffen. Rund 3,9 % der Bevölkerung haben Probleme mit dem Sehen, 2,5 % mit dem Hören. Ebenfalls 2,5 % der Bevölkerung haben psychische Probleme, geistige oder Lernprobleme betreffen ca. 1 %.

Dazu kommt die Entwicklung der Bevölkerung. Laut einer anderen Erhebung sind vor allem ältere Menschen von Behinderungen betroffen: Über die Hälfte (52 %) der schwerbehinderten Menschen ist älter als 65 Jahre; 23 % sind zwischen 55 und 65 Jahre alt. Nach der aktuellen Prognose der Statistik Austria wird die Bevölkerung Österreichs weiterhin wachsen, und zwar von 8,4 Mio. (2010) auf 9,0 Mio. (2030) und 9,4 Mio. im Jahr 2050. Die Altersstruktur verschiebt sich deutlich hin zu den älteren Menschen. Derzeit sind 23 % der Bevölkerung über 60 Jahre alt, 2020 werden es rund 26 % sein, ca. ab 2030 sogar mehr als 30 %.

Das Problem mit dem Design und der Programmierung

Die oben angeführten Personengruppen sollten Sie als eine Zielgruppe betrachten, die rasch wächst. Sie alle haben ähnliche Probleme:

- » Sehbehinderte oder farbenblinde Menschen brauchen optimale Farbkontraste (vor allem Text- zu Hintergrundfarbe) und eine große Schrift. Beides muss sich individuell einstellen lassen. Die gängigen Browser sehen dies auch vor, nur wird diese Möglichkeit oft bei der Programmierung blockiert.
- » Gehörlose Menschen können mit Audio- und Videodateien im Internet wenig anfangen. Diese Dateien sollten durch Text ergänzt werden (Summary oder vollständiges Transkript).

- » Menschen mit Lerneinschränkungen brauchen verständliche Texte, durchgängige Struktur und kurze Zusammenfassungen („gestufte“ Information vom kurzen Überblick zum Detail). Davon profitieren nahezu alle Nutzenden.
- » Blinde Menschen können nur die Textinformation einer Internetseite (keine Grafiken und Bilder) mit der Braillezeile ertasten oder der Sprachausgabe hören. Das heißt: Alle Informationen müssen auch als Text vorhanden sein. Bilder und Grafiken z. B. können bei der Programmierung leicht durch Text „hinterlegt“ werden.
- » Menschen mit eingeschränkter Motorik der Arme und Hände oder blinde Menschen steuern den Cursor ohne Maus mit der Tastatur. Das heißt: Die Navigation wird nur über Tabbing und Hotkeys realisiert. Dies sollte leicht und schnell möglich sein.

Die beispielhaft angeführten Herausforderungen betreffen natürlich in kombinierter Form vor allem die Zielgruppe der älteren Menschen.

Es sind vor allem diese Anforderungen, die in Design und Programmierung zu Barrieren führen:

- » Fehlende oder nichtssagende Alternativtexte bei Bildern
- » Fehlende oder falsch angewendete Bezeichnungen bei Eingabefeldern in Formularen
- » Falsche oder unzureichende Benutzung von Tabellen
- » Schlechte und nur visuell erkennbare Strukturierung des Inhalts
- » Nichtssagende Verweistexte wie z. B. „lesen Sie mehr“
- » Nicht der Spezifikation entsprechender Quellcode von Webseiten
- » Probleme bei der Bedienung ohne Maus: Fehlen der Fokussierbarkeit, Tabbing-Order und Hotkeys.

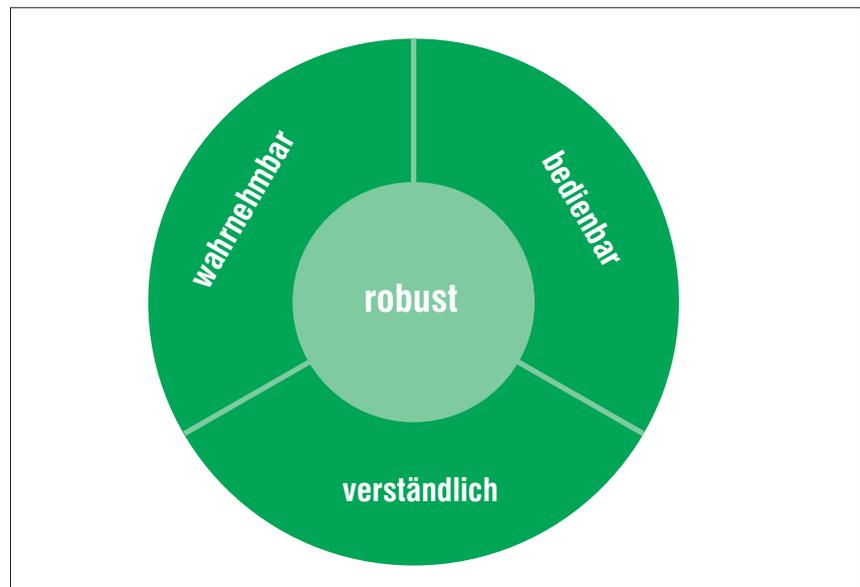


Abb.1: Die vier Gestaltungsprinzipien: wahrnehmbar, bedienbar, verständlich und robust (Quelle: germanupa.de, PDF unter <http://einfach.st/gupa2>)

Wie diese Designfehler und die fehlerhafte Programmierung beseitigt werden können, und wie man es besser machen kann, das ist der Inhalt des nächsten Kapitels.

Wie kann man barrierefreies Design umsetzen

Eine Internetseite ist dann barrierefrei, wenn ihre Inhalte von allen Menschen (mit und ohne Behinderung) bestmöglich wahrgenommen und bedient werden können (<http://einfach.st/ocg4>). Um Webentwickler zu unterstützen, hat das World Wide Web Consortium (W3C) mit den „Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.0)“ internationale gültige Richtlinien entwickelt. Mithilfe dieser Richtlinien ist es Webentwicklern möglich, eine Webseite hinsichtlich ihrer Barrierefreiheit zu evaluieren, existierende Probleme zu erkennen und diese zu korrigieren. WCAG 2.01 fordert dabei von Webauftritten, dass sie wahrnehmbar, verständlich, bedienbar und robust sind.

Der Standard definiert technologie-unabhängige Richtlinien und Erfolgskriterien im normativen Dokument. Zu jedem Erfolgskriterium sind Hinter-

grundinformationen zum Verständnis sowie testbare Techniken in informativen Begleitdokumenten beschrieben. Diese enthalten konkrete Vorschläge zur Implementierung in den einzelnen W3C-Web-Technologien. Sie werden künftig laufend erweitert und angepasst, sowohl neue Versionen als auch zusätzliche Technologien werden berücksichtigt bzw. auf entsprechende Richtlinien verwiesen.

Die WCAG 2.0 sind ebenfalls als ISO-Norm ISO/IEC 40500 implementiert und auf sie wird in diversen Gesetzen, wie in Österreich z. B. im E-Government-Gesetz, verwiesen. Ebenso wird in diversen europäischen Direktiven wie der EN 301549 direkt auf die WCAG 2.0 hingewiesen. Sie können also mit Fug und Recht als „das“ Referenzwerk für barrierefreie Programmierung von Websites bezeichnet werden.

Zur korrekten Implementierung der Richtlinien und zum Testen konkreter Anwendungen sollen die jeweiligen zum aktuellen Zeitpunkt verfügbaren testbaren – allgemeinen und technologieabhängigen – Techniken aus den Begleitdokumenten berücksichtigt werden.

Die vier übergeordneten Kriterien der WCAG 2.0 (aus: Fachschriften der German UPA: Band II Barrierefreiheit – Universelles Design)

- » „Wahrnehmbar“ erfordert unter anderem, dass alle angebotenen Informationen (vor allem Grafiken und multimediale Inhalte) auch in Textform zur Verfügung stehen, dass der Kontrast von Text und Hintergrund hoch genug ist, dass die Schriftgröße angepasst werden kann und dass die Bedeutung des Inhalts nicht von sensorischen Eigenschaften wie Farbe abhängig ist.
- » Unter das Kriterium „bedienbar“ fallen Punkte wie: Ist die Seite rein per Tastatur bedienbar? Gibt es einen Mechanismus, um Inhaltsblöcke zu umgehen? Stimmt die Fokusreihenfolge? Sind die Linktexte, Überschriften und Labels sinnvoll?
- » „Verständlich“ stellt sicher, dass die Sprache einer Website und einzelner anderssprachiger Textpassagen im Code gekennzeichnet wird, dass die Navigation auf allen Unterseiten konsistent bleibt und dass fehlerhafte Eingaben eine hilfreiche Fehlermeldung hervorrufen.
- » Letztendlich wäre da noch das Kriterium „robust“, welches in erster Linie validen HTML- und CSS-Code fordert, damit ein möglichst breites Spektrum an Benutzerprogrammen, inklusive assistierender Technologien, in der Lage ist, die bereitgestellten Inhalte ohne Probleme darzustellen.

Dabei ist der Aufbau der WCAG 2.0 wie folgt:

- » 4 Grundsätze
- » 12 Richtlinien
- » 61 Erfolgskriterien

Die Erfolgskriterien sind drei Konformitätsstufen zugeordnet:

1. Konformitätsstufe A (25 Erfolgskriterien) mit einer geringen Konformität
2. Konformitätsstufe AA (13 Erfolgskriterien) ist die im Gesetz geforderte Konformität
3. Konformitätsstufe AAA (23 Erfolgskriterien) mit der höchsten Konformität

Jede Richtlinie beinhaltet Erfolgskriterien (success criteria). Das sind testbare Behauptungen. Manche Erfolgskriterien haben globale Bedeutung. Das heißt, sind diese nicht erfüllt, ist das ganze Dokument nicht barrierefrei. Die Levels machen eine annähernde Aussage über dem Implementierungsaufwand.

Zusätzlich zu den Guidelines selbst, die es in verschiedenen Sprachen auf den Seiten des W3C gibt (www.w3.org/standards/techs/wcag#w3c_all), gibt es dort noch ein Dokument, welches die Guidelines erklärt, das sog. Understanding-WCAG-2.0-Dokument (<http://einfach.st/w3org7>), in dem man nachlesen kann, wie die einzelnen Erfolgskriterien zu verstehen sind bzw. warum diese in den Katalog aufgenommen wurden.

Wichtig für Programmierer ist ein Dokument, in dem die Techniken der Programmierung erklärt werden, die sog. Techniques for WCAG 2.0: <http://einfach.st/w3org8>. Hier werden neben allgemeinen Programmier-Techniken, HTML, XHTML, CSS, Client- und Server-Side Scripting etc. Techniken erläutert, zu welchen Erfolgskriterien diese referenziert werden können und wie gute und schlechte Codebeispiele ausschauen.

Neben den bereits erwähnten WCAG 2.0, welche sich an die Ersteller von Websites richten, gibt es auf den Seiten der WAI noch Richtlinien für Rich Internet Applications (WAI-ARIA – www.w3.org/WAI/intro/aria.php), für sog. User Agents (Browser,

Mediaplayer etc., d. h. Applikationen, die den Inhalt einer Website rendern), die sog. UAAG (www.w3.org/WAI/intro/uaag.php). Vervollständigt werden die Richtlinien durch die Authoring Tools Accessibility Guidelines ATAG (d. h. für CMS etc. – www.w3.org/WAI/intro/atag.php) sowie diverse technische Papers, die ebenfalls frei zum Download angeboten werden.

Zusammenfassend gesagt profitieren nicht „nur“ Menschen mit Behinderungen von barrierefreien Webseiten, sondern alle Menschen. Richtig angewandt kann ein barrierefreies Design die Qualität einer Seite und die Darstellung der Inhalte für alle Menschen signifikant verbessern. Barrierefreiheit fordert, dass die dargebotenen Inhalte gut strukturiert, mühelos navigierbar, übersichtlich präsentiert und vor allem technologieunabhängig zur Verfügung stehen. All das sind Kriterien, die auch für Menschen ohne Behinderung den Besuch einer Website angenehmer gestalten können.

Besonders wichtig ist, dass man bei der Umsetzung eines Webauftritts nicht die Usability vergisst. Das strikte Einhalten der WCAG-2.0-Richtlinien führt zwar zu einer technisch barrierefreien Lösung, was aber nicht automatisch bedeutet, dass die Webseite auch gut bedienbar ist. Das Einbinden der Zielgruppe und Tests mit potenziellen BenutzerInnen sind höchst empfehlenswert. ¶