

Aspekte bei der Realisierung eines barrierefreien Web-Angebots

Eric J. Engels, Darmstadt

Barrierefreiheit von Websites hat viele Aspekte und bedeutet mehr als „Internet für Blinde“. Ein guter Einstieg ist, sich auf die ursprünglichen Standards von HTML zu besinnen. Doch erst mit einem umfassenden Blick auf das Nutzerverhalten kann man Online-Angebote zielgruppengerecht optimieren. Ein Content-Management-System hilft dabei – vor allem, wenn es seinerseits auf Standards wie XML basiert.

How to realize the accessibility of websites
Accessibility of websites has many aspects and means more than „Internet for Blinds“. A good approach is to consider the original standards of HTML. But it takes a comprehensive view of the user behavior to optimize websites according to the needs of every target group. A content management system helps – especially when it is based by itself on standards like XML.

Das „Medium“ Internet

Das häufig zitierte „Medium“ Internet ist streng genommen gar keines. Bei klassischen Medien wie Zeitung, Hörfunk oder Fernsehen kann der Herausgeber oder Produzent relativ klar vorherbestimmen, auf welche Weise sein Empfänger die gelieferte Information aufnimmt. Papierformat und Druckgestaltung eines Printmediums sind ebenso unveränderlich wie beim Rundfunk die Nutzung eines bestimmten Empfangsgerätes, sei es Radio oder Fernsehapparat. Zu den vielen Freiheiten des Internets dagegen gehört, dass es sich auch bei der Art und Weise seiner Nutzung der vollständigen Kontrolle des Herausgebers entzieht. Zeit und Ort des Empfangs sind ebenso offen wie die Art des Endgeräts und die Form seiner Darstellung. Es ist eben nicht nur der Webbrowser – schon gar nicht ein bestimmter –, an den die Entgegennahme von Informationen gebunden ist. Audiovisuelle Technologien ebenso wie mobile Endgeräte eröffnen neue Möglichkeiten, vorhandene Informationen auf vielfältige Weise umzusetzen – oft anders, als es bei ihrer Entstehung gedacht war.

Warum barrierefrei, wieso überhaupt Barrieren?

Wer Inhalte der Öffentlichkeit bereitstellt, ob als kommerzielles Unternehmen, als

Verband oder als staatliche Institution, sollte deshalb sich und anderen alle Wege offen halten. Genau darin setzt im weiteren Sinne der Begriff „Barrierefreiheit“ an: keine Barrieren aufzubauen beim Zugang, bei der Wahrnehmung und bei der individuellen Nutzung von Informationen.

Doch wie entstehen Barrieren in Webseiten überhaupt? Zum Verständnis lohnt ein Blick zurück auf die Anfänge des World Wide Webs (WWW) und der zugrunde liegenden Seitenbeschreibungssprache, der Hypertext Markup Language (HTML). Wie der Name noch heute nahe legt, ging es ursprünglich um die Auszeichnung und Strukturierung von Texten und die variable Verknüpfung untereinander durch „Hyperlinks“. Die dabei entwickelten Prinzipien sind bis heute ein Garant für Barrierefreiheit – was nicht verwundert, waren doch die ersten Browser reine Textbrowser ohne jede grafische Darstellung. Mit zunehmender Verbreitung grafischer Webbrowser bei gleichzeitiger Erschließung des Internets für die kommerzielle Nutzung wurden Webseiten auffälliger und variantenreicher. Vielen mag noch das typische Webdesign der 90-er Jahre in Erinnerung sein: zahlreiche Frames, Laufschriften, bunte und blinkende Effekte. Hier wurden manche Barrieren überhaupt erstmals errichtet. Durch den „Browserkrieg“ zwischen Netscape und Microsoft um die weltweite Marktführerschaft entstanden zugleich immer neue Browser-Versionen mit unterschiedlich implementierten Standards – und auch diversen „Bugs“. Das identische Aussehen einer Seite mit demselben Code in verschiedenen Browsern ist seither nicht selbstverständlich, sondern muss mit mancherlei Programmiertricks sichergestellt werden. Es entwickelte sich der typische Stil, den Seitenaufbau über Layout-Tabellen zu definieren. HTML-Elemente, die ursprünglich zur Strukturierung von Texten gedacht waren, wurden vermehrt für Layout-Einstellungen zweckentfremdet. Um es den Webprogrammierern so leicht wie möglich zu machen, tolerierten die Browser zunehmend auch fehlerhaften Code und interpretierten ihn auf ihre jeweils eigene Weise als Webseite. Der Druck auf die Entwickler schwand, hier Korrektheit und Qualität an den Tag zu legen, weshalb sich manche fehlerhafte Programmierung bis heute halten kann.

Renaissance des Standards

Seit der Barrierefreiheit erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt wird, kehrt sich dieser Trend um. Der HTML-Standard hat eine Renaissance erfahren, und man besinnt sich der ursprünglichen Sprachdefinitionen und Zwecke, die damit verbunden waren. Für die Gliederung eines Textes in verschiedenen Ebenen etwa waren die Header-Tags <H1> bis <H6> bestimmt. Damit gekennzeichnete Überschriften erhalten bei der Ausgabe eine entsprechende Hervorhebung z.B. in der Schriftgröße, ansonsten signalisieren sie sowohl dem Leser als auch einer Suchmaschine, wo die Gliederungsebenen beginnen. Für Aufzählungen, ob nummeriert oder mit Gliederungspunkten, sind die - bzw. -Tags vorgesehen. Bilder ließen sich stets schon mit einem „Alternate Text“ in Form eines ALT-Attributs versehen, der immer dann angezeigt wird, wenn der Benutzer ein Bild nicht darstellen will oder kann, aber trotzdem etwas über seinen Inhalt erfahren soll. Framesets werden von den Richtlinien des WAI (Web Accessibility Guidelines) zwar nicht gänzlich ausgeschlossen, doch ihr Gebrauch zur Strukturierung einer Webseite geht merklich zurück.

Das wichtigste Umdenken besteht darin, das Design der Webseite nicht mehr über komplex verschachtelte Layout-Tabellen zu definieren, sondern gezielt Cascading Style-sheets (CSS) in Verbindung mit Elementen wie <DIV> und zu verwenden. CSS bieten eine mächtige Definitionsumgebung, um bereits in der Designphase die Inhaltsstruktur einer Website von ihrem Layout zu trennen. Noch dazu erlauben sie eine übersichtliche Differenzierung nach dem verwendeten Ausgabemedium: Dieselbe Seite lässt sich auf dem Bildschirm anders darstellen als auf dem Drucker, und im Prinzip kann sogar die Audio-Ausgabe auf diesem Wege gesteuert werden. Block-Elemente wie <DIV> segmentieren den Seiteninhalt und lassen sich über eine Methodik aus Klasseeigenschaften und Vererbung (deshalb „Cascading“) exakt gestalten. Bei konsequentem Einsatz enthält der HTML-Quellcode einer Webseite keinerlei Angaben mehr über Layout-Parameter wie Schriftarten, Farben und Größen, denn alle Festlegungen dieser Art stecken zentral im Stylesheet für das entsprechende Medium.

Das <TABLE>-Element gewinnt nunmehr seinen ursprünglichen Zweck zurück: Tabellen aus Daten anzuzeigen, die in Zeilen und Spalten organisiert sind. Ähnlich wie Bilder und das -Element nicht mehr dazu missbraucht werden, um eine Leerfläche als Abstand zwischen zwei Elementen zu definieren (das tausendfach anzutreffende `blank.gif` ...), sollen <TABLE>-Elemente auch nur noch dann eingesetzt werden, wenn es wirklich eine Tabelle darzustellen gilt.

Cascading Stylesheets

Die korrekte Verwendung von HTML-Elementen ist der richtige Schritt auf dem Weg zur Barrierefreiheit, aber nicht der einzige. Es empfiehlt sich zu simulieren, wie insbesondere ein sehbehinderter Mensch den Informationsgehalt der Webseite aufnehmen wird, zum Beispiel durch eigenes Testen mit einem Screenreader. Eine Annäherung an diese Betrachtung ergibt sich durch das Ausschalten der Stylesheets, also durch das Ausgeben des Seiteninhalts in reiner Textform. Verschiedene Webbrowser bieten diese Möglichkeit, ggf. durch Hinzunahme entsprechender „Plug-ins“ wie bei Mozilla Firefox. Nunmehr muss sich der Seitentext lesen lassen wie ein (einspaltiges) Buch, von links nach rechts und von oben nach unten.

Linearisierbar, skalierbar, navigierbar

Ein wichtiges Kriterium für Barrierefreiheit ist die „Linearisierbarkeit“ des Seiteninhalts insbesondere bei deaktivierten Stylesheets. Ein komplexes Seitenlayout, das über zahlreiche Block-Elemente wie <DIV> aufgebaut ist, kann an diesem Punkt einige Herausforderungen stellen, zumal das Layout mit Stylesheets wiederum in allen Browsern gleich ausfallen soll. Doch zahlreiche gelungene Beispiele in der Praxis beweisen, dass barrierefreies Layout keineswegs schlicht und einfallslos wirken muss.

Eine Hilfestellung für sehbehinderte Menschen bildet ferner die Skalierbarkeit der Bildschirmschriften. Dabei wird es dem Benutzer selbst überlassen, in welcher Größe er die Textdarstellung wählt, um sie gut lesen zu können. Vorgaben im Stylesheet verfolgen nicht das Ziel, in jeder Situation eine pixelgenaue Wiedergabe des Design-Entwurfes zu erzwingen, sondern vielmehr, die Gebrauchstauglichkeit des Informationsangebots sicherzustellen. Denn auch bei stark vergrößerten Schriften soll zum Beispiel die logische Anordnung der Seitenelemente nicht verloren gehen.

Ein weiteres Kriterium barrierefreier Bedienung ist die Zugänglichkeit des Inhalts über die Tastatur, weil der Umgang mit einer

Maus nicht prinzipiell vorausgesetzt werden kann.

Sinnvollen Komfort bieten in diesem Zusammenhang Seitenelemente, die mittels Stylesheets in der konventionellen Anzeige verborgen bleiben, bei deaktivierten Stylesheets aber – also im reinen Textmodus und zumal bei der Tonwiedergabe – ihre Hilfe anbieten. So lässt sich etwa das Überspringen einer (auf jeder Seite stets identischen) Navigation anbieten, um nicht ständig dasselbe Inhaltsverzeichnis anhören zu müssen. Ebenso kann eine zusätzliche pfadorientierte Navigation („Breadcrumb Navigation“) genutzt werden, um die Orientierung in einer tief verschachtelten Inhaltshierarchie zu erleichtern.

Besonderes Augenmerk sollte den interaktiven Seitenelementen gewidmet werden. Bildschirmformulare benötigen eindeutige Hilfestellungen, etwa durch klare Beschreibungen (Label), die Kennzeichnung von Pflichtfeldern, durch Vorbelegungen mit Beispielinhalten und durch eine nachvollziehbare Plausibilisierung, die etwaige Fehlermeldungen ebenfalls barrierefrei zur Kenntnis bringt. Vorsicht geboten ist bei der Verwendung von JavaScript: Das Formular soll auch bei deaktiviertem Client-Scripting funktionieren, weshalb sich Ausgaben von Fehlermeldungen mit JavaScript verbieten.

SCHOMÄCKER

Card Solutions

Kostenkontrolle in öffentlichen Einrichtungen für Kopierer, Drucker und Scanner!

Chipkartensysteme zur Abrechnung von:

- Kopierkosten
- Druckkosten
- Scankosten

- Accounting
- Follow me printing
- Plattformunabhängige Server und Clients



Weitere Infos finden Sie auf unserer website www.schomaecker-gmbh.com oder Sie rufen uns ganz einfach an 0 22 03 / 9 25 76 - 0

Zusatznutzen von Barrierefreiheit

Die konsequente Trennung des Codes in Seitenstruktur (mit HTML) und Gestaltung (mit CSS) erleichtert Wartungsarbeiten und spätere Änderungen, etwa bei gewünschten Anpassungen des Layouts. Der Ausgabe-Code wird kompakter, das Datenvolumen kleiner, und die Übertragungszeit der Webseite lässt sich verkürzen. Nicht zu unterschätzen ist die Auswirkung von validem HTML-Code mit eindeutiger Inhaltsstrukturierung auf das Verhalten von Suchmaschinen. Da auch sie, ähnlich wie einer blinder Benutzer, den Informationsgehalt nicht aus optischen Signalen, sondern allein aus dem Text und dem Seitencode erschließen können, bedeutet eine barrierefreie Aufbereitung auch für Indizierungsdienste wie Google einen Vorteil.

Content Management

Neue Web-Projekte werden heute in den meisten Fällen mit Hilfe eines Content-Management-Systems (CMS) durchgeführt. Ein CMS entkoppelt die Bereitstellung und die laufende Pflege von Informationselementen, wie vor allem Texten und Bildern, von deren visueller Ausgestaltung und der formalen Umsetzung in eine Webseite. Dies wird erreicht durch eine konzeptionelle Trennung von Inhalt und Layout. Inhalte werden quasi „gestaltungsneutral“ erfasst und abgelegt; erst später wird ein Design darauf angewandt, das die Inhalte in die gewünschte Darstellungsform verwandelt. Der Anlass, ein CMS einzusetzen, hat zunächst einmal wirtschaftliche Motive. Die Bereitstellung einer Vielzahl von Webseiten, zumal unter Termindruck, und deren Verknüpfung untereinander ist nicht länger zeitraubende Handarbeit, zentralistisch organisiert und die Domäne teurer Spezialisten. Vielmehr kann sie mit durchschnittlichen Computerkenntnissen erfolgen, dezentral, also womöglich gleich an der Informationsquelle, und in kürzester Zeit. Hinzu kommt der Qualitätsaspekt. Institutionen, die Wert auf ein durchgängiges Erscheinungsbild legen, auf konsistent strukturierte Inhaltssammlungen, vielleicht auch auf eine Kontrollinstanz in Form eines Vier-Augen-Prinzips, können mit einem CMS die Einhaltung dieser Maßstäbe absichern und von individuellen Kompetenzen unabhängig machen. Online-Redakteure benötigen weder Spezialkenntnisse in HTML noch Layout-Gefühl, sondern können sich vollständig auf die Bereitstellung ihrer Texte und Bilder konzentrieren.

XML

Modernste Entwicklungen im CMS-Markt setzen auf den Industriestandard XML (Extensible Markup Language), beispielsweise das Produkt „contentserver“ der Darmstäd-

ter activeWeb GmbH. Der Informationsgehalt der Webseiten wird dabei in Gestalt klar strukturierter XML-Dokumente ausgeliefert und weiter verarbeitet. Die Verarbeitung geschieht über eine ebenfalls auf XML basierende Transformationsprache, die Extensible Stylesheet Language (XSL). Die komplette Verarbeitungslogik von der Datenbeschaffung bis zur Ausgabe als HTML-Seite wird zerlegt in einer Kette von XSL-Transformationen. Somit entstehen isolierte „semantische Layer“, die für eine vollständige Trennung von Logik und Präsentation sorgen. Der Nutzen dieser eindeutigen Systemgrenzen liegt in einem Maximum an Transparenz, in einfacher Wartbarkeit und Fehlersuche und in klaren Schnittstellen zwischen den beteiligten Rollen in einem Entwicklungsprojekt.

Der Schritt von einer derart strukturierten Webseite hin zu barrierefreiem Code wird so einfacher. Weil jede XSL-Transformation bereits a priori „wohlgeformte“, das heißt bestimmten strukturellen Vorgaben genügende XML-Dokumente voraussetzt, ist die abschließende Transformation in ein valides XHTML-Dokument (das heißt eines, das zudem die syntaktischen und semantischen Vorgaben des W3C-Standards erfüllt) eine konsequente Folge ohne nennenswerten Aufwand.

Kriterien beim CMS-Einsatz

Für die technische Unterstützung beim Aufbau barrierefreier Websites sind aber noch weitere Eigenschaften eines CMS relevant, die es bei der Produktauswahl zu beachten gilt. Zunächst sollte gewährleistet sein, dass die resultierende Webseite frei von „Overhead“ des CMS ist, also keine produktspezifischen Codes enthält, die die Validierbarkeit der HTML-Seite beeinträchtigen könnten. Der Entwickler sollte die volle Kontrolle von der ersten bis zur letzten Ausgabezeile besitzen.

Des Weiteren sollte das System so flexibel aufgebaut sein, dass die zuvor erwähnten (teils „verborgenen“) Navigationshilfen ohne Probleme realisierbar sind. Denn sie sollen ja dynamisch aus dem Inhalt entstehen und keine Handgriffe eines Redakteurs mehr erfordern.

Schließlich entscheidet sich die Qualität einer CMS-basierten Website dann, wenn das vorbildlich barrierefrei aufgebaute Seitengerüst erstmals aufgefüllt wird mit variablen Inhalten einzelner Redakteure. Hier ist in der Regel ein Kompromiss zu finden zwischen dem Wunsch nach Freiheitsgraden in der Textgestaltung zum Beispiel durch Formatierungen, dem Ausbildungsstand der Redakteure in Bezug auf barrierefreien Code und Restriktionen bei der Anwendung bestimmter Gestaltungseigenschaften. Ein gutes CMS unterstützt diesen

Prozess, im Idealfall maßgeschneidert für den einzelnen Benutzer, und automatisiert Anpassungsprozesse weitestgehend im Hintergrund.

Nichttechnische Aspekte

Bleiben jene Aspekte der Barrierefreiheit, welche nicht durch Technik, sondern durch Intelligenz und Einfühlungsvermögen der Redakteure berücksichtigt werden können: die Verständlichkeit des Inhalts, die Nachvollziehbarkeit der Gliederung, die Verwendung einer einfachen zielgruppengerechten Sprache. Zur Überprüfung hilft hierbei letztlich nur der Dialog mit den potentiellen Nutzern.

Elektronisches Publizieren, Autor, Content Management System, Webdesign, Barrierefreiheit, Benutzerfreundlichkeit, Norm

DER AUTOR

Eric J. Engels



ist seit 1989 unternehmerisch tätig in der Software-Industrie. Nach dem Studium der Betriebswirtschaftslehre gehörte er zu den Gründern der MIS AG in Darmstadt, aus der später die activeWeb GmbH hervorging, in der er heute tätig ist. Neben der Management-Verantwortung in der Firmengruppe gehören zu seinen Fachgebieten insbesondere die Themen Informationsmanagement und Internet-Technologie. Nebenberuflich ist er Vorstandsmitglied des Instituts für Management-Informationssysteme IMIS e.V., Mandatsträger in der hessischen Kommunalpolitik und in einer Reihe von Vereinen und Verbänden ehrenamtlich engagiert.

activeWeb GmbH
Rösslerstraße 88
64293 Darmstadt
Telefon: (0 61 51) 668 54 60
Telefax: (0 61 51) 668 54 66
E-Mail: eengels@active-web.de
www.active-web.de