

Barrierefreiheit 2.0 – Neue Dimensionen der Barrierefreiheit in kulturellen Websites

Accessibility 2.0 – New dimensions of accessibility in cultural websites

Brigitte Bornemann
BIT Design für Barrierefreie Informationstechnik GmbH
Rödingsmarkt 43, 20459 Hamburg
Telefon: 040 2987340
E-Mail: bit@bit-informationsdesign.de
www.bit-informationsdesign.de

Zusammenfassung: Die internationale Richtlinie für die Zugänglichkeit von Web-Inhalten wurde kürzlich in neuer Version als WCAG 2.0 veröffentlicht¹. Ein neuer Ansatz stellt die bekannten Gestaltungsregeln unter generelle Prinzipien, die an allgemeiner Software-Ergonomie orientiert sind. Damit wird deutlich, dass Barrierefreiheit kein Randgruppenthema ist, sondern für universelle Usability steht. Zugleich wurde die Richtlinie testfähig ausgearbeitet. Ein Geflecht von Erfolgskriterien und technischen Regeln gibt konkrete Hilfestellung und macht die Accessibility-Guidelines zu einem Leitfaden für gute Qualität in der Darstellung von Inhalten. Neu ist auch die Ausdehnung der Gestaltungsprinzipien auf alle im Internet verbreiteten Formate, u.a. PDF, Javascript und Flash. Damit werden auch Web Applications und Multimedia-Präsentationen fit gemacht für den barrierefreien Zugang. Im Vortrag werden die neuen Möglichkeiten, aber auch die Herausforderungen, die der Stand der Technik heute noch bietet, am Beispiel von kulturellen Websites aufgezeigt

Abstract: The international Web Content Accessibility Guidelines WCAG were recently updated to version 2.0². The well known design rules are now classified into universal principles derived from general software ergonomics. It shows now that accessibility means universal usability, and can no longer be misunderstood as special needs of a marginal group. The new guidelines were also prepared for test procedures. A system of success criteria and technical documents gives advice and quality assurance for good presentation of web content. The new guidelines apply to all technical formats common to the internet, including PDF, Javascript and Flash. Now even web applications and multimedia presentations can be made accessible. The new features and challenges will be presented during the talk by using examples of cultural websites.

Qualitätsmaßstäbe für kulturelle Websites

Kulturelle Websites stellen die höchsten Ansprüche an die Darstellungsqualität – und nur von diesem Aspekt ist hier die Rede. Die inhaltliche Qualität, also Auswahl und Einordnung der darzustellenden Objekte nach den Regeln der Kulturwissenschaften, setzen wir in diesem Zusammenhang als gegeben voraus.

Darstellungsqualität wird meistens mit Werktreue gleichgesetzt, doch dies ist hier zu kurz gegriffen. Darüber hinaus geht es um die Aufbereitung des Materials für die Nutzung durch den Rezipienten. Gute Lesbarkeit, Verständlichkeit und einfache Bedienung sind grundlegende formale Qualitäten, die dennoch nicht trivial sind. Bei anspruchsvollen, komplexen Inhalten, wie sie für kulturelle Websites typisch sind, kommen noch einige Aspekte hinzu.

Kulturelle Websites sind bereits nach ihrem Gegenstand **multimedial**. Es geht um die Präsentation von Objekten aus Kultur und Kunst in einem Textmedium, und sofern nicht reine Dichtung betrieben wird, gibt es in der Regel eine Kombination von Text, Bild, Ton und Film.

Kulturelle Websites sind häufig **interaktiv**. Im Vergleich mit dem Buch verlangt das Internet eine stärkere Aktivität des Lesers, bzw. des Nutzers, bei der Erschließung der Inhalte. Zugleich bietet die Interaktion mit dem Nutzer neue Möglichkeiten für die Präsentation komplexer Inhalte, indem z.B. schrittweise oder nach Bedarf tiefere Ebenen eingeblendet werden. Auch eigene Kommentare und Meinungsaustausch der Nutzer sind in Form von Blogs, Foren und E-Learning-Umgebungen möglich, und sind in kulturellen Websites angebracht, je klarer ein Vermittlungsauftrag im Mittelpunkt steht.

Kulturelle Websites sind in der Regel **didaktisch**. Sofern nicht Kunst an sich betrieben wird, geht es um die Vermittlung von Kunst und Kultur, teils im engeren Kreis der Fachwissenschaften, teils an die breite Masse der Bevölkerung. Die verständliche Aufbereitung des Materials für Zielgruppen mit verschiedenster Vorbildung hat im kulturellen Sektor Tradition.

Kulturelle Websites streben **allgemeine Zugänglichkeit** an. Im Unterschied zur Wirtschaft, wo die Leistung im Mittelpunkt steht, oder zu elitären Zirkeln, haben kulturelle Institutionen einen integrativen Auftrag. Kinder und Rentner sind wichtige Zielgruppen, und Menschen mit Behinderungen gehören selbstverständlich mit dazu³.

Wie können kulturelle Websites diesen Ansprüchen gerecht werden? - Die elektronischen Medien bieten an sich gute Voraussetzungen für die Anpassung des Materials an die verschiedenen persönlichen Anforderungen der Nutzer. Die Regeln einer guten Benutzbarkeit (usability) und allgemeinen Zugänglichkeit (accessibility) sind in internationalen Richtlinien festgehalten. Dies sind ISO 9241 "Ergonomie der Mensch-System-Interaktion", kürzlich erweitert um die Abschnitte 20 und 171 für barrierefreie Systeme und barrierefreie Software, sowie WCAG Web Content Accessibility Guidelines für das Internet. Seit den Neuerscheinungen 2008 sind die Richtlinien so weit entwickelt, dass sie auch für die komplexen, multimedialen und interaktiven Inhalte von kulturellen Websites eine praktische Wegweisung anbieten.

Neue Richtlinie WCAG 2.0

Analog zum Web 2.0 sprechen wir auch von „Barrierefreiheit 2.0“. Damit wird auf die Neufassung der Richtlinie zur Barrierefreiheit im Internet WCAG 2.0 verwiesen, die im Dezember 2008 als gültige Empfehlung des W3C verabschiedet wurde. Die Vorgängerin WCAG 1.0 war nahezu 10 Jahre im Amt und entsprach nicht mehr der technischen Entwicklung im Internet. Die neue Richtlinie antwortet vor allem auch auf die Herausforderungen, die das Web 2.0 für die Barrierefreiheit bietet, denn erstmals werden auch Web-Anwendungen und Multimedia-Präsentationen in das Regelwerk einbezogen.

WCAG 2.0 ist ein hierarchisch gegliedertes Regelwerk aus Richtlinie, Erläuterungen und technischen Dokumenten. An der Spitze der Richtlinie stehen vier Gestaltungsprinzipien, die in zwölf Anforderungen ausgearbeitet sind. Während die alte Richtlinie konkrete technische Regeln für HTML und CSS enthielt, sind die neuen Anforderungen so allgemein formuliert, dass sie auf alle heute im Internet gebräuchlichen Formate angewandt werden können. Die Anforderungen enthalten testfähige Erfolgskriterien in 3 Güteklassen, die bekannte Abstufung in WCAG A, AA und AAA wird also wieder eingerichtet. In einer tieferen Ebene stehen dann die technischen Dokumente, in denen die einer Anforderung zugeordneten technischen Regeln je nach den eingesetzten Formaten ausgeführt sind. Die Techniques sind nicht verpflichtend, es ist also möglich, neue barrierefreie Lösungen für neu aufkommende Techniken zu finden. In der Tiefe ist das Regelwerk noch nicht in allen Zweigen voll ausgearbeitet.

Die Erläuterungen und technischen Regeln enthalten eine Fülle an Detailwissen über benutzerfreundliche und technisch stabile Websites, das es Wert wäre, in das Standardrepertoire des Webdesigners aufgenommen zu werden.

Ergonomische Gestaltungsprinzipien

In der obersten Ebene gliedert sich WCAG 2.0 in vier Gestaltungsprinzipien:

- wahrnehmbar
- bedienbar
- verständlich
- robust

"Robust" ist ein technisches Prinzip, die drei übrigen sind ergonomische Prinzipien.

WCAG 2.0 verlangt, dass Websites unter allen technischen Bedingungen und für Menschen mit verschiedensten Einschränkungen wahrnehmbar, bedienbar und verständlich sind. Dies ist die Definition von universeller Usability.

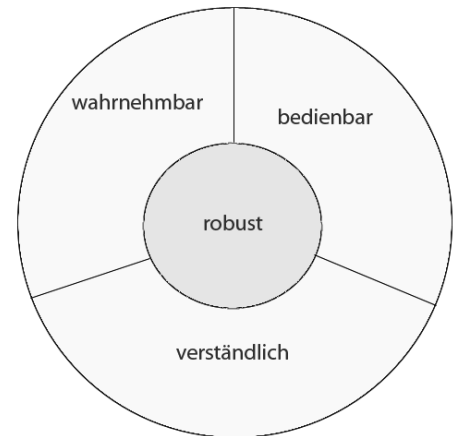


Abb. 1: Universelle Gestaltungsprinzipien nach WCAG 2.0

Der Aspekt der technischen Robustheit steht häufig im Vordergrund, wenn Programmierer Barrierefreiheit oder "annähernde Barrierefreiheit" auf ihre Fahnen schreiben. Darin enthalten ist die Anforderung eines validen, standardkonformen, semantisch korrekten Codes. Standardkonformes HTML und CSS war von Anfang an das Verbindungsglied zwischen Barrierefreiheit und Software-Engineering. Der erzeugte Code ist schlank, wohl strukturiert, einfach zu warten und vielfältig auswertbar. Die Standardkonformität ist ein wichtiger Faktor dafür, dass barrierefreie Websites mit Screenreader und Sprachausgabe, aber auch mit Mobiltelefon benutzbar sind, und dass sie suchmaschinentransparent sind. Viele Anwendungen des Web 2.0, insbesondere Blogs und Wikis bemühen sich um Standardkonformität und Barrierefreiheit.

Ein Benutzungskomfort bei Sprachausgaben und Mobiltelefonen, und eine gute Platzierung in Google, treffen aber erst ein, wenn die übrigen, ergonomischen Gestaltungsprinzipien ebenfalls eingehalten werden. Die Orientierung in linearen Geräten wie Sprachausgabe und Handy setzt voraus, dass die Seitenstruktur semantisch ausgezeichnet ist, und dass Sprungmarken gesetzt werden, so dass ein gezielter Wechsel zwischen Navigation und Inhalt möglich ist. Prägnante, eindeutige Benennungen, u.a. von Links, Dokumenttiteln, Absatzüberschriften, Formularelementen, spielen eine wichtige Rolle für lineare Geräte und für Suchmaschinen. Menschen mit Sehbehinderungen stellen Anforderungen an die Skalierbarkeit, an ausreichende Kontraste und die Möglichkeit der individuellen Farbwahl. Wer Mühe mit der Maus hat, freut sich über einen gut sichtbaren Tastaturfokus und, in umfangreichen Portalseiten, über eine Aufgliederung der Links. Eine übersichtliche Navigation ist nützlich für jedermann, und unverzichtbar bei jeder Art von Behinderung. Anforderungen an eine einfache, allgemeinverständliche und prägnante Sprache werden aus verschiedener Perspektive gestellt, seien es Fachfremde, Fremdsprachler, Eilige oder Menschen mit Lernbehinderungen. Alle diese Anforderungen sind in WCAG 2.0 ausgearbeitet, wobei nur der kleinere Teil wirklich neu ist. Soweit es um klassische Websites in HTML und CSS geht, schreibt die Richtlinie überwiegend die best practices der letzten Jahre fest, die auf der Basis von WCAG 1.0 in der Accessibility-Szene erarbeitet worden sind⁴.

Neue Anforderungen in WCAG 2.0 beziehen sich vor allem auf Multimedia und auf Web Applications. Dass Audiotracks auch abstellbar sein müssen, Filme synchrone Untertitel für Gehörlose und Beschreibungen für Blinde benötigen, und dass Sprachaufnahmen ausreichend gegen Hinter-

grundgeräusche kontrastieren müssen, macht Video und Audio für Menschen mit Sinnesbehinderungen zugänglich. Eine Reihe von Anforderungen richtet sich an die Benutzbarkeit von Formularen und Web Applications, u.a. die Bereitstellung von Hilfetexten, ausreichend Zeit zum Ausfüllen, Unterstützung bei Fehlerzuständen, Alternativen für Captchas. Diese neuen Bereiche sind noch nicht völlig ausgereift und bieten Raum für weitere Optimierung.

Barrierefreies PDF, Javascript, Flash ...

Während die alte Fassung WCAG 1.0 sich auf HTML und CSS konzentrierte und "Fremdformate" eher abwies, sind sie in der neuen Fassung WCAG 2.0 ausdrücklich einbezogen. Allerdings lassen die best practices bei den "neuen" Technologien noch zu wünschen übrig.

Es ist jetzt z.B. erlaubt, auf barrierefreien Websites ein PDF zum Download anzubieten, sofern dieses barrierefrei ist. Barrierefreie PDFs müssen im Prinzip dieselben Anforderungen erfüllen wie barrierefreie HTML-Seiten. Leider ist die Produktion barrierefreier PDFs wegen der unausgereiften Technik nach wie vor eine Zumutung⁵.

Für Javascript gilt nicht mehr die alte Regel, dass Websites auch dann funktionieren müssen, wenn Javascript ausgeschaltet ist. Heute ist Javascript als notwendiger Bestandteil einer Website erlaubt, sofern es barrierefrei gestaltet ist. Damit ist gemeint, dass es die universellen Gestaltungsregeln einhält, und dass es mit den relevanten Hilfstechniken für Behinderte läuft. Fallbacklösungen für den Fall, dass Javascript beim Nutzer nicht vorhanden sein sollte, gelten aber weiterhin als guter Stil in der standardkonformen Programmierung. Barrierefreies Javascript ist heute ein Feld für Pioniere, die experimentelle Lösungen zur Diskussion stellen. Die bekannten Javascript-Frameworks, wie YUI, jQuery etc., werden im Hinblick auf WCAG 2.0 überarbeitet. Gute Ergebnisse gibt es z.B. beim Ein- und Ausblenden von Informationen durch CSS und DOM-Scripting. Eine Schwierigkeit ist nach wie vor die Einbindung externer Daten mit AJAX, die noch nicht von allen relevanten Screenreadern erkannt wird, und für die auch die Regeln guter Usability noch nicht ausgelotet sind.

WCAG 2.0 fügt der Definition technischer Robustheit einen neuen Aspekt hinzu, den der offen gelegten Strukturen. Alle Bedienelemente einer Anwendung sollen sich für zugreifende Geräte zu erkennen geben, indem sie ihre Rolle (Funktion), ihren Namen, Status und Wert ausweisen. Diese Anforderung wird von HTML bereits weitgehend erfüllt, sie richtet sich vor allem an Formate wie Javascript, Java und Flash, in denen heute RIA Rich Internet Applications programmiert werden. Die barrierefreie Gestaltung dynamischer, clientseitiger Anwendungen verlangt neben der eben genannten Auszeichnung der Bedienelemente u.a. auch die Kennzeichnung von "Life Regions", in denen dynamische Veränderungen des Seiteninhalts vorkommen, sowie die Kennzeichnung struktureller Bereiche wie Navigation, Hauptinhalt und Suchfunktion durch "Landmarken". Diese neuen Spezifikationen sind in WAI-ARIA niedergelegt, einer HTML-Ergänzung für Accessible Rich Internet Applications⁶, auf die WCAG 2.0 zugreift.

Je nachdem, wie gut WAI-ARIA bzw. die Anforderung der offen gelegten Strukturen implementierbar sind, ist ein Format mehr oder weniger gut für barrierefreie Webanwendungen geeignet. Auf HTML und Javascript trifft dies zu, während Flash hier nicht punkten kann. Flash kann zur Kennzeichnung semantischer Strukturen nur Textergänzungen anbieten, was sowohl arbeitsaufwändig als auch funktionell minderwertig ist. So ist es kein Wunder, dass die Expertise für barrierefreies Flash weltweit auf wenige Personen begrenzt ist. Die aktuelle Beliebtheit von Flash und Flex für die Programmierung von RIAs ist also unter dem Aspekt der Barrierefreiheit eher fragwürdig. Gut geeignet ist Flash dagegen für die barrierefreie Aufbereitung von Videos mit Untertiteln. Auch die Einbindung von Videos in Websites mit Flash und Javascript ist gut barrierefrei zu gestalten.

Barrierefreiheit testen

WCAG 2.0 benennt zwar für alle Anforderungen testfähige Erfolgskriterien in den Prioritäten A, AA und AAA. Ebenfalls wird im Umfeld der Richtlinie eine Liste verfügbarer Testtools geführt. Ein eigentliches Testverfahren ist aber bisher auf internationaler Ebene nicht etabliert.

In Deutschland haben wir ein detailliert ausgearbeitet Testverfahren, den BITV-Test des BIK-Projekts⁷. BITV ist die deutsche Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung, die in ihrem technischen Teil auf WCAG 1.0 basiert. Im BITV-Test wurden die bewährten best practices der Accessibility-Szene ausgewertet. Auch die Anforderungen von WCAG 2.0 wurden bereits eingearbeitet, soweit sie der noch gültigen BITV nicht widersprechen. Im BITV-Test haben wir also, soweit es HTML und CSS betrifft, ein Qualitätssicherungsinstrument auf dem aktuellen Stand der Technik.

Beispiele von Barrierefreiheit in kulturellen Websites

In kulturellen Websites kommen alle in WCAG 2.0 ausgeführten Anforderungen zum Tragen, und weisen den Weg zu einer guten Darstellungsqualität für verschiedenste Zielgruppen. Einen besonderen Stellenwert nimmt hier der Aspekt der Multimodalität ein. Text und Bild mit gleicher Sorgfalt auszuarbeiten und ausführliche Bildbeschreibungen anzubieten, hat in kulturellen Websites Tradition⁸. Es gibt sogar einen Leitfaden "Bildbeschreibungen für Blinde" aus dem Museums-umfeld⁹. Auch für die neuen multimedialen und interaktiven Möglichkeiten des Internet gibt es erste barrierefreie Beispiele in kulturellen Websites¹⁰.

Barrierefreie Formen der Erschließung von Kunst und Kultur zu finden, inspiriert schon lange die Experimentierfreude von Forschern in wissenschaftlichen Einrichtungen¹¹. So ist zu hoffen, dass die neue Richtlinie Anregung zu neuen, innovativen Umsetzungen geben wird.

¹ Richtlinien für barrierefreie Webinhalte (WCAG) 2.0. W3C-Empfehlung 11. Dezember 2008 (noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung). Internet: <http://wcag2.0-blog.de/2009-07-28/>

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

³ Patrick S. Föhl et al. (Hrsg.), Das barrierefreie Museum: Theorie und Praxis einer besseren Zugänglichkeit. Ein Handbuch. Landschaftsverband Rheinland, 2007.

⁴ Brigitte Bornemann-Jeske, "Barrierefreies Webdesign zwischen Webstandards und Universellem Design", in: Information - Wissenschaft und Praxis, Sonderheft "Barrierefreiheit im Internet", IWP 8/2005.

Internet: <http://www.bit-informationsdesign.de/iwp-8-2005/IWP-8-2005-Bornemann-Jeske.pdf>
Neu festgelegt wurden z.B. die Kontrastanforderungen, vgl. Brigitte Bornemann, Farbkontraste nach WCAG 2.0. bit.blog vom 30.03.2009. Internet: <http://www.bit-informationsdesign.de/blog/farbkontraste>

⁵ Helmut Moritz, "Hürden nehmen. Schwierigkeiten beim Erstellen barrierefreier PDFs", in: iX 11/2008. Internet: <http://www.heise.de/kiosk/archiv/ix/2008/11/84>

⁶ Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.0. W3C Working Draft 24 February 2009. Internet: <http://www.w3.org/TR/wai-aria/>

⁷ BIK BITV-Test. Internet: <http://www.bitvtest.de/>

⁸ Edvard Munch. Die Graphik im Berliner Kupferstichkabinett. 12. April - 13. Juli 2003. Internet: <http://www.munchundberlin.org>

⁹ The Dayton Art Institute, Image descriptions.

Internet: <http://tours.daytonartinstitute.org/accessart/access03.cfm>

¹⁰ The National Trust, <http://www.nationaltrust.org.uk/main/> - Preisträger 2008 des Jody award for excellence in accessible cultural websites and digital media. Internet: <http://www.jodiawards.org.uk/>

¹¹ Brigitte Bornemann-Jeske, Museum – multimedial und barrierefrei, in: HSoz/Kult 2003. Internet: [http://hsozkult.geschichte.hu-](http://hsozkult.geschichte.hu-berlin.de/tagungsberichte/id=189&count=203&recno=10&sort=ort&order=up&epoche=89)

[berlin.de/tagungsberichte/id=189&count=203&recno=10&sort=ort&order=up&epoche=89](http://hsozkult.geschichte.hu-berlin.de/tagungsberichte/id=189&count=203&recno=10&sort=ort&order=up&epoche=89)