

Barrierefreiheit

Beim Design und der Implementierung von Webseiten wird eine Nutzergruppe von vielen Entwicklern (und Designern) leider immer wieder vergessen, nicht berücksichtigt oder zumindest vernachlässigt. Die Rede ist von Nutzern mit Behinderungen, beispielsweise Nutzer mit Sehschwächen, Hörschäden oder anderen körperlichen oder neurologischen Einschränkungen.

Barrierefreiheit bzw. im vorliegenden Fall die Barrierefreiheit von Webseiten (Web Accessibility) bedeutet nun, dass Websites so aufgebaut und implementiert werden, dass sie für alle Nutzer, insbesondere auch für Menschen mit Beeinträchtigungen zugänglich sind.

Der Begriff Accessibility wird gerne auch mit a11y abgekürzt. Die Zahl 11 steht dabei für die elf weggelassenen Buchstaben zwischen "a" und "y" in dem Wort »accessibility«.

In den letzten Jahren hat das Thema Barrierefreiheit erfreulicherweise mehr Aufmerksamkeit und Öffentlichkeit bekommen, weil es mittlerweile in vielen Ländern Gesetze und Verordnungen gibt, die zumindest für Websites aus dem öffentlichen Sektor (also von Ministerien, Bildungseinrichtungen, Städten etc.) vorschreiben, barrierefrei zu sein.

Wenn eine Website barrierefrei implementiert wird, wird nicht nur den Nutzern mit Beeinträchtigungen ein großer Gefallen getan und sondern im Falle oben genannter Websites wird die Gesetzeslage eingehalten. Je barrierefreier eine Website ist, desto zugänglicher wird sie auch für andere Nutzergruppen, beispielsweise:

- für Personen, die Mobiltelefone, Smartwatches, Smart-TVs oder andere Geräte mit kleinen Bildschirmen für den Zugriff auf die Website verwenden
- für ältere Nutzer mit veränderten Fähigkeiten aufgrund des Alterns, Nutzern mit »vorübergehenden Einschränkungen« wie etwa einem gebrochenen Arm
- für Nutzer mit »Situationsbeschränkungen« wie hellem Sonnenlicht oder in einer Umgebung, in der sie keinen Sound hören können
- für Nutzer, die eine langsame Internetverbindung verwenden oder über eine begrenzte oder teure Bandbreite verfügen

Barrierefreiheit und Suchmaschinenoptimierung

Darüber hinaus verbessern viele der Techniken, die zu barrierefreien Webseiten bar. einer barrierefreien Website führen, auch die Bewertung der Website für Suchmaschinen (Stichwort: SEO - search engine optimization bzw. Suchmaschinenoptimierung) Eine Website erlangt also bei Suchmaschinen eine höhere Bewertung und verbessert damit die Position (das Ranking) innerhalb der Suchergebnisse.

Es lohnt sich also aus diversen Gründen, die Websites barrierefrei zu implementieren und sich näher mit diesem Thema zu beschäftigen.

Nutzergruppen und assistive Technologien

Für den Zugriff auf Webseiten verwenden Nutzer mit Behinderungen oftmals besondere Hard- und Software, sogenannte assistive Technologien bzw. unterstützende Technologien.

- Blinde Nutzer beispielsweise nutzen Screenreader, also Software, die den Inhalt des Bildschirms (bzw. einer Webseite) vorliest oder auf einer speziellen Braille-Tastatur ausgibt.
- Nutzer mit körperlichen Einschränkungen verwenden spezielle Eingabegeräte wie beispielsweise besonders ergonomische Tastaturen oder andere Eingabegeräte wie Head/Eye Controls.
- Nutzer mit Farbsehstörungen verwenden oft einen Schwarz-Weiß- bzw. High-Contrast-Modus, bei dem der Inhalt des Bildschirms in Schwarz und Weiß bzw. einem hohen Kontrast dargestellt wird.
- Nutzer mit Sehschwächen verwenden Bildschirmlupen, um Teile des Bildschirms vergrößert darzustellen.
- Nutzer mit Hörschäden verwenden in der Regel keine Soundausgabe und sind daher beispielsweise in Videos auf Untertitel angewiesen.

Hinweis

Um besser verstehen zu können, was es bedeutet, eine assistive Technologie beim Zugriff auf eine Webseite zu verwenden, wird empfohlen, einmal selbst testweise eine assistive Technologie auszuprobieren. Der Versuch, sich mit Hilfe eines Screenreaders auf einer Webseite zurechtzufinden und mit ihr zu interagieren lässt feststellen, dass dies bei vielen Webseiten gar nicht so einfach ist und grundsätzlich auch eine ziemliche Umstellung bedeutet.

Was muss ein Webentwickler in Bezug auf die genannten Nutzergruppen beachten? Das W3C (World Wide Web Consortium) hat diesbezüglich eine eigene Initiative gegründet, die Web Accessibility Initiative (kurz WAI), deren Ziel es ist, technische Spezifikationen, Richtlinien und Techniken zu spezifizieren, die als Grundlage für die Implementierung barrierefreier Websites dienen. Die wesentlichen Richtlinien finden sich dabei in den sogenannten Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) wieder, die aktuell in Version 2.1 verabschiedet sind (<https://www.w3.org/TR/WCAG21/>), in Version 2.2 als Working Draft vorliegen (<https://www.w3.org/TR/WCAG22/>) und auch als Grundlage für gesetzliche Vorgaben in diesem Zusammenhang dienen.

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)

Die Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) sind hierarchisch aufgebaut und bestehen aus vier Ebenen:

- Erste Ebene: Prinzipien
- Zweite Ebene: Richtlinien
- Dritte Ebene: Erfolgskriterien
- Vierte Ebene: Techniken

Erste Ebene: Prinzipien

Auf oberster Ebene stehen vier Prinzipien, welche die Basis der Richtlinien darstellen.

Diese Prinzipien definieren (technologieunabhängig), welche grundsätzlichen Eigenschaften eine Webseite erfüllen muss.

- Prinzip 1: Wahrnehmbar (»Perceivable«) - Informations- und

Benutzeroberflächenkomponenten müssen für alle Nutzer in einer Weise angeboten werden bzw. präsentierbar sein, die sie wahrnehmen können. Beispielsweise müssen Informationen, die in Form von Bildern dargestellt werden, auch als Textalternative angeboten werden, weil zum Beispiel blinde Nutzer die Informationen in Bildern nicht wahrnehmen können.

- Prinzip 2: Bedienbar (»Operable«) - Komponenten der Benutzeroberfläche und Navigation müssen funktionsfähig und für Nutzer bedienbar sein. Beispielsweise sollten alle Bedienelemente einer Webseite nicht nur mit der Maus, sondern auch mit der Tastatur bedienbar sein, weil zum Beispiel je nach körperlicher Behinderung Nutzer keine Maus bedienen können.
- Prinzip 3: Verständlich (»Understandable«) - Informationen und die Bedienung der Benutzeroberfläche müssen für Nutzer verständlich sein. Beispielsweise sollen Sie auf komplexe und schwer verständliche Texte verzichten und die verwendete Sprache so einfach wie möglich halten.
- Prinzip 4: Robust (»Robust«) - Inhalte müssen so robust sein, dass sie von einer Vielzahl von User Agents interpretiert werden können, einschließlich assistiver bzw. unterstützender Technologien. Beispielsweise sollen Sie semantische HTML-Elemente verwenden, weil assistive Technologien wie Screenreader auf Semantik angewiesen sind, um entsprechende Modelle einer Webseite zu erstellen.

Zweite Ebene: Richtlinien

Den vier Prinzipien wiederum sind insgesamt dreizehn Richtlinien zugeordnet, welche die wesentlichen Ziele darstellen, um eine Website barrierefrei zu machen. Wie auch die vier Prinzipien sind diese Richtlinien allgemein und technologieunabhängig formuliert.

Die dreizehn Richtlinien lauten - frei ins Deutsche übersetzt - wie folgt (welchem Prinzip die jeweilige Richtlinie zugeordnet ist, ist an der jeweils ersten Ziffer erkennbar).

• Richtlinie 1.1: Textalternativen - Nicht nur für Bilder sollten Sie Textalternativen zur Verfügung stellen. Inhalt von Diagrammen beispielsweise, die per JavaScript erstellt werden (die aber von einigen Nutzern nicht gesehen werden können), könnten Sie zusätzlich in Form von Tabellen aufbereiten (die wiederum durch einen Screenreader interpretiert werden können).

- Richtlinie 1.2: Zeitbasierte Medien - Für zeitbasierte Medien wie beispielsweise Audiodaten oder Videodaten sollten Sie Alternativen zur Verfügung stellen. Für Audiodaten beispielsweise sollten Sie eine textuelle Alternative vorsehen und für Videodaten Untertitel anbieten.
- Richtlinie 1.3: Anpassbar - Den Inhalt einer Webseite sollten Sie derart erstellen, dass er auf verschiedene Arten dargestellt werden kann (beispielsweise in einem vereinfachten Layout), ohne dass hierbei Informationen oder Struktur verloren gehen. Verwenden Sie beispielsweise Responsive Design, um den Inhalt von Webseiten automatisch an verschiedene Bildschirmgrößen anzupassen.
- Richtlinie 1.4: Unterscheidbar - Nutzern sollten Sie es einfach machen, Inhalte der Webseite zu sehen und zu hören. Achten Sie beispielsweise auf ausreichend Kontrast zwischen Vordergrund- (bzw. Text-) und Hintergrundfarbe. Für Nutzer mit Sehbehinderungen oder Beeinträchtigungen wie einer Rotgrünschwäche sind manche Farbkombinationen sehr schwer voneinander zu unterscheiden, sodass Sie auch hier

entsprechende Farbkombinationen vorsehen sollten.

- Richtlinie 2.1: Per Tastatur zugänglich - Alle Funktionalitäten der Webseite sollen auch per Tastatur zugänglich sind. Auf diese Weise wird ermöglicht, dass beispielsweise auch Nutzer, die keine Maus als Eingabegerät verwenden, die Webseite verwenden können.
- Richtlinie 2.2: Ausreichend Zeit - Nutzer benötigen ausreichend Zeit, um Inhalte zu lesen und zu verwenden. Schnell wechselnde Inhalte beispielsweise sollten vermieden bzw. den Nutzern die Möglichkeit gegeben werden, die Geschwindigkeit der Wechsel selbst zu bestimmen.
- Richtlinie 2.3: Epileptische Anfälle vermeiden - Inhalte sollten nicht derartig gestaltet werden, dass sie zu Anfällen führen. Solche und ähnliche Warnhinweise sind allseits bekannt, vor allem bei jenen die eine Gaming-Konsole zu Hause stehen haben. Bestimmte Effekte - insbesondere bei Computerspielen - wie beispielsweise schnell wechselnde Änderungen der Helligkeit oder der Farben können bei bestimmten Menschen zu epileptischen Anfällen führen. Auf solche Effekte sollten auch bei der Implementierung von Websites verzichtet werden.
- Richtlinie 2.4: Navigierbar - Nutzer benötigen die Möglichkeit, einfach innerhalb einer Website zu navigieren, Inhalte leicht zu finden und jederzeit feststellen zu können, wo sie sich innerhalb einer einzelnen Webseite und innerhalb der gesamten Website befinden. Dadurch wird verhindert, dass beispielsweise blinde Nutzer die Orientierung verlieren.
- Richtlinie 2.5: Eingabemodalitäten - Erleichterung für die Benutzer durch Bedienung von Funktionen über verschiedene Eingabemöglichkeiten, über die Bedienung mit der Tastatur hinaus.
- Richtlinie 3.1: Lesbar - Inhalte müssen lesbar und verständlich sein. Dies betrifft sowohl die Darstellung von Inhalten (lesbare) als auch den Inhalt selbst (»verständlich«). Für Fließtext sollten verschnörkelte Schriften vermieden werden, die schwierig zu lesen sind, ebenso wie Fremdwörter, die keiner versteht (alternativ: Verwendung entsprechender HTML-Elemente wie Definitionen bzw. Erklärungen der Fremdwörter).
- Richtlinie 3.2: Vorhersehbar - Webseiten sollten vorhersehbar aussehen und so funktionieren, wie man es erwartet. Beispielsweise die Verwendung einer konsistenten Navigation, also eine, die sich immer an der gleichen Stelle befindet und sich immer gleich verhält.
- Richtlinie 3.3: Hilfestellung bei der Eingabe - Nutzern soll geholfen werden, Fehler zu vermeiden und zu korrigieren. Wenn beispielsweise ein Formular falsch ausgefüllt wird, sollte dem Nutzer durch entsprechende Fehlermeldungen Hinweise zur Ursache des Fehlers geben. Vermeiden Sie beispielsweise Fehlermeldungen wie »Ungültige Eingabe« sollte vermieden werden, und stattdessen ausformuliert werden: »Ungültige Eingabe: Geben Sie ein Datum ein, das in der Vergangenheit liegt.«
- Richtlinie 4.1: Kompatibel - Es soll sichergestellt sein, dass die Webseite so gut wie möglich kompatibel ist mit aktuellen (und auch zukünftigen) User Agents, einschließlich assistiver Technologien.

Dritte Ebene: Erfolgskriterien

Die oben genannten Richtlinien werden jeweils weiter unterteilt in sogenannte Erfolgskriterien, die konkrete Anweisungen für die Umsetzung der Richtlinien enthalten. Insgesamt gibt es 61 solche Erfolgskriterien. Beispiele für Erfolgskriterien sind folgende:

- textuelle Varianten für Audio- und Videoinhalte

- Untertitel für Videos
- ausreichender Kontrast zwischen Vordergrund- und Hintergrundfarbe
- Skalierbarkeit von Text unterstützen
- Beschreibung des Ziels von Links

Die verschiedenen Erfolgskriterien sind dabei verschiedenen sogenannten Konformitätsstufen zugeordnet. Die Konformitätsstufe A bezeichnet Erfolgskriterien mit seringer Konformität, die Konformitätsstufe AA bezeichnet diejenigen mit höherer Konformität und Stufe AAA diejenigen mit höchster Konformität. Die Konformität einer Website bezüglich der Barrierefreiheit ergibt sich dann daraus, welche der Erfolgskriterien erfüllt wurden. Wurden alle Kriterien mit der Konformitätsstufe A erfüllt, wurden damit auch die wichtigsten Aspekte bezüglich der Barrierefreiheit erfüllt. Eine Website, die alle Kriterien der Konformitätsstufe AA erfüllt, hat noch weniger Barrieren und ist damit noch »barrierefreier«. Eine Website, die schließlich sogar alle Kriterien der Konformitätsstufe AAA erfüllt, ist in dieser Hinsicht sehr vorbildlich, allerdings ist dies sogar laut den WCAG schwierig umzusetzen.

Vierte Ebene: Techniken

Die vierte und letzte Ebene der WCAG sind konkrete Techniken, die beschreiben, auf welche Weise sich die oben genannten Prinzipien, Richtlinien und Erfolgskriterien technisch umsetzen lassen. So gibt es unter anderem Techniken, die sich auf HTML, den Einsatz von CSS oder auch auf die Umsetzung für PDF-Dokumente beziehen.

Die Techniken sind dabei bewusst von dem eigentlichen WCAG-Dokument getrennt, damit sie flexibel um neue Techniken erweitert werden können, wenn sich die technischen Randbedingungen und Möglichkeiten ändern (beispielsweise wenn neue HTML-Elemente in den Standard aufgenommen werden).

- Webseite semantisch strukturieren
- Überschriften richtig verwenden (z.B. eine h1 - Überschrift der Webseite, keine h4 nach einer h2)
- Formulare barrierefrei machen (id und for-Attribute für Formularelemente und Labels, Gruppierung mit fieldset-Elementen für zusammengehörige Formularelemente)
- Tabellen barrierefrei machen (Verwendung von thead, tbody und tfoot-Elementen, Einsatz des scope-Attributes: col bei Überschriften für Spalten und row bei Überschriften für Zeilen)
- Bilder mit alt-Attribut versehen
- Links mit aussagekräftigem Linktext (title als Alternativtext bei einem Linktext wie „klicken Sie hier“)
- Accessible Rich Internet Applications (ARIA) - Beschreibung von Rollen (role), Zuständen (state) und Eigenschaften (property) für nicht standardisierte HTML-Elemente