



Barrierefreies Webdesign

ein Heft von Jan Eric Hellbusch und Thomas Mayer
5., komplett überarbeitete Auflage 2005

Jan Eric Hellbusch

wurde 1967 geboren und ist Wirtschaftswissenschaftler. Seit 1996 beschäftigt er sich mit der Barrierefreiheit. Er betreibt die Website www.barrierefreies-webdesign.de



Thomas Mayer

Jahrgang 1968, arbeitet als Berater für elektronische Medien beim Blinden- und Sehbehindertenverein e.V. in Hamburg



**Probeseiten vom KnowWare-Verlag: www.knowware.de
Sofort lieferbar: 110 Hefte (nicht nur) zu Computertemen!**

Bildqualität

Wir versuchen die Dateigröße zu reduzieren, um die Downloadzeit zu verkürzen. Daher ist die Bildqualität in dieser Download-Datei nicht in allen Fällen optimal. Im Druck tritt dieses Problem nicht auf.

Acrobat Reader: Wie komme ich klar?

F5/F6 öffnet/schließt die Ansicht **Lesezeichen**

Strg+F sucht

Im Menü Ansicht stellst du ein, wie die Datei angezeigt wird

STRG+0 = Ganze Seite **STRG+1** = Originalgröße **STRG+2** = Fensterbreite

Im selben Menü kannst du folgendes einstellen: **Einzelne Seite**, **Fortlaufend** oder **Fortlaufend - Doppelseiten** ... Probiere es aus, um die Unterschiede zu sehen.

Navigation

Pfeil Links/Rechts: eine Seite vor/zurück

Alt+ Pfeil Links/Rechts: Wie im Browser: Vorwärts/Zurück

Strg++ vergrößert und **Strg+-** verkleinert

Bestellung und Vertrieb für den Buchhandel

KnowWare-Vertrieb, Postfach 3920, D-49029 Osnabrück

Tel.: +49 (0)541 33145-20 Fax: +49 (0)541 33145-33

bestellung@knowware.de

www.knowware.de

Autoren gesucht

Der KnowWare-Verlag sucht ständig neue Autoren. Hast du ein Thema, das dir unter den Fingern brennt? - ein Thema, das du anderen Leuten leicht verständlich erklären kannst?

Schicke uns einfach ein paar Beispielseiten und ein vorläufiges Inhaltsverzeichnis an folgende Adresse:

lektorat@knowware.de

Wir werden uns deinen Vorschlag ansehen und dir so schnell wie möglich eine Antwort senden.

www.knowware.de

Inhaltsverzeichnis

Was erwartet dich in diesem Heft?	4	Formulare	46
Wenn du deinen Webauftritt überarbeiten willst.....	4	Die geräteunabhängige Bedienung	46
Die Barrierefreiheit in neuen Projekten	4	Bezeichnungen für Formularfelder	47
Zu diesem KnowWare-Heft.....	4	Grafische Schaltflächen.....	49
Was ist barrierefreies Webdesign?.....	5	Gruppierung von Formularfeldern.....	49
Was bedeutet Barrierefreiheit überhaupt?	5	Strukturelemente	51
Menschen mit körperlichen Einschränkungen	6	Inhalte logisch strukturieren.....	51
Wer die Regeln aufstellt.....	8	Datentabellen	52
Wie gehst du jetzt vor?	9	Was über HTML und CSS hinausgeht... 55	
Was du dir merken solltest.....	10	Allgemeines zu Multimedia	55
Texthinterlegung	10	Synchronisierte Multimedia.....	55
Nicht nur Bilder müssen mit Text hinterlegt werden 10		Flash.....	57
Alternativtexte für Bilder.....	10	Ein Wort zu PDF.....	58
Was du sonst bei Grafiken beachten musst.....	12	Validierung und Test.....	60
Frames in der Textansicht	12	Validierung.....	60
Alternativtexte für das OBJECT-Element.....	13	Testen von Webseiten.....	61
Farben, Kontraste und Schriftbild	13	Ist meine Seite jetzt barrierefrei?	66
Benutzerdefinierte Bildeinstellungen	14	Und wie geht es weiter?.....	66
Farben als einziges Unterscheidungsmerkmal	14	Stichwortverzeichnis	68
Kleine Farbenlehre	15		
Farben in Grafiken	15		
Hervorhebung von Links	16		
Gestaltung des Fließtextes	16		
Der Style-Switcher als Lösung?.....	17		
Skalierbarkeit.....	18		
Schriftgröße	18		
Tabellen und Frames	18		
CSS-Layout	19		
Ausnahmen bei der Skalierbarkeit	21		
Linearisierbarkeit und Layout.....	21		
Layouttabellen	22		
CSS	22		
Frames.....	24		
Geräteunabhängigkeit und Dynamik.....	25		
Eingabegeräte: Tastatur und Maus.....	25		
Dynamik mit Scripts	26		
Bewegende und blinkende Elemente	29		
Automatische Neuaufrufe und Weiterleitungen.....	29		
Neue Browser-Fenster und Pop-Ups.....	30		
Verständlichkeit, Navigation und Orientierung.....	31		
Das Rückgrat deines Webauftritts: die Navigation 31			
WAI: Die 66 Gebote (und zum Teil auch Verbote) auf einen Blick.....	35		
Verständliche Texte	42		
Besonderheiten mit Screen-Readern.....	43		
Weitere Orientierungshilfen	44		

Auf Seite 35–38 findest du die „66 Gebote (und zum Teil auch Verbote)“ für das barrierefreie Webdesign. Du kannst diesen Innenbogen vorsichtig aus dem Heft herauslösen und als **Referenz** verwenden.

110 interessante KnowWare-Titel!

4,- KnowWare bringt jeden Monat zwei neue Computerhefte auf den Markt, von A wie Access über H wie Homepage und P wie Programmierung bis W wie Word oder X wie XML. Bitte blättere zum Bestellschein auf Seite 71 oder schau dich auf www.knowware.de um! Hier eine Auswahl:

- **Video am PC**
- **Excel 2002 für Einsteiger**
- **Excel 2003 (2002/XP) für Fortgeschrittene**
- **Word 2003 für Einsteiger**
- **Office 2003 für Einsteiger**
- **Digitalfotografie (und Bildbearbeitung)**



Kennst du schon unsere neue Ratgeberreihe „Life21“ mit Themen wie **Arbeitslosengeld II (Hartz IV)**, **BAföG**, **Wohngeld**, **Schulden**, **Unterhalt** usw.? Mehr Informationen findest du auf www.life21.de/

Was erwartet dich in diesem Heft?

Mit dem World Wide Web, dem WWW, ist ein Medium entstanden, das neue Möglichkeiten der Informationsbeschaffung bietet. Es ist selbstverständlich, dass alle diese Möglichkeiten nutzen; ebenso selbstverständlich sollte es sein, dass dabei niemand diskriminiert wird.

Bei der Gestaltung von Webseiten wird aber oft nicht berücksichtigt, dass Menschen mit einer Sinnesbehinderung – Blinde, Sehbehinderte, Gehörlose – oder anderen körperlichen Einschränkungen – Muskel-, Gelenk- oder Nervenkrankungen – bei einigen Techniken der Webprogrammierung die Seiten nicht lesen oder navigieren können.

Bei solchen „Barrieren“ handelt es sich z. B. um folgende:

- fehlende Texte zur Bildbeschreibung,
- eine nur mausorientierte statt einer maus- und tastaturorientierten Navigation,
- unglückliche Farbkombinationen, die es Sehbehinderten schwer macht, Texte und Bilder zu erkennen

Außerdem ist die Aufhebung einer jeden Barriere nicht etwa nur für Menschen mit einer körperlichen Einschränkung eine große Hilfe; sie nützt auch vielen anderen – sogar dir als dem Autor einer Seite: Kann z. B. ein blinder Mensch deine Seiten lesen, kann eine Suchmaschine das ebenfalls!

Wenn du deinen Webauftritt überarbeiten willst

Die Barrierefreiheit deines Webauftritts sollte schon bei der Planung und Gestaltung des Layouts berücksichtigt werden. Sind die Seiten bereits erstellt, sind folgende Schritte pragmatisch:

- Wichtigste Seiten, d.h. die Startseite sowie viel besuchte Seiten, als Erstes an vorrangige Anforderungen zur Barrierefreiheit anpassen
- Vorlagen für neue Seiten so gestalten, dass sie die Anforderungen der Barrierefreiheit erfüllen
- Barrierefreiheit in die Qualitätskontrolle einbinden

- Weitere, eher nachrangige Seiten an die wichtigen Kriterien anpassen
- Wichtigste Seiten auch an nachrangige Kriterien der Barrierefreiheit anpassen.

Du merkst, es fehlen die „unwichtigen“ Seiten, die an nachrangige Anforderungen angepasst werden sollen. Der Grund: je nach dem Umfang eines Webauftritts kann die Überarbeitung aller seiner Seiten sehr viel Zeit beanspruchen, da die Korrekturen meist „per Hand“ gemacht werden müssen.

Die Barrierefreiheit in neuen Projekten

Wenn du einen Webauftritt neu konzipierst, dann ist die barrierefreie Gestaltung nicht so aufwändig. Natürlich solltest du vorher dieses Heft lesen! Und vielleicht musst du auch CSS lernen. Barrierefreies Webdesign sollte aber nicht so aufwändig für dich sein. Bei vielen Aspekten musst du einfach an deine Besucher denken.

Zu diesem KnowWare-Heft

Es handelt sich hier um die 2. Auflage. Die erste Auflage wurde von Jan Eric Hellbusch geschrieben und erschien 2001. Für diese zweite Auflage sind wir nun zwei Autoren! Hinzu gekommen ist Thomas Mayer.

Dieses Heft ist keine Einführung in das Webdesign oder ein „HTML für Einsteiger“; es beschreibt vielmehr anhand von Beispielen, wie du Webseiten mit korrektem HTML so umsetzt, dass jede Zugangssoftware deine Seiten verarbeiten kann.

Das Heft bietet zunächst ab Seite 5 eine Einführung in das Thema, indem wir auf Behinderungen eingehen und die Hilfsmittel vorstellen, die z. B. blinde Menschen für den Zugang zu dem Computer und dem Internet einsetzen.

Danach findest du wichtige Informationen über Richtlinien für Barrierefreiheit im Web. Die offiziellen Richtlinien des World Wide Web Consortiums (W3C) respektive der Web Accessibility Initiative (WAI) umfassen 66 Checkpunkte.

Wir ziehen es vor, nicht alle Kriterien in diesem Heft zu behandeln, dafür aber auf wichtige Themen etwas ausführlicher einzugehen.

Nach der Einführung werden wir anhand der folgenden Punkte verschiedene Aspekte der barrierefreien Webgestaltung beschreiben:

1. Texthinterlegung
2. Kontraste, Farben und Schriftbild
3. Skalierbarkeit
4. Linearisierbarkeit
5. Geräteunabhängigkeit und Dynamik
6. Verständlichkeit, Navigation und Orientierung
7. Formulare
8. Strukturelemente

Hast du die Prinzipien der Barrierefreiheit nachvollzogen, wird es dir auch nicht schwer fallen, andere Details zu verstehen. Diese kannst du z. B. im Web auf folgender Seite nachschlagen:

www.barrierefreies-webdesign.de

bzw. verkürzt: bf-w.de

Oder du findest sie in dem Buch, das wir zusammen mit 13 anderen Autoren, geschrieben haben (siehe Seite 67).

In der Mitte dieses Heftes auf Seite 35–38 findest du vier Seiten mit einer Übersicht der Kriterien zu barrierefreiem Webdesign, die du abtrennen und neben die Tastatur legen kannst, wenn du an der Barrierefreiheit deiner Homepage arbeitest. Verweisen wir im Text auf ein Kriterium, z. B. mit „WCAG 9.3“ auf die WAI-Richtlinie 9.3, kannst du dann schnell nachschauen, wie die Richtlinie lautet und welche anderen Regeln damit verwandt sind.

Nach den Kapiteln zu HTML-Techniken stellen wir einige Aspekte der Barrierefreiheit vor, die mit Multimedia zusammenhängen. Neben Videos und Flash gehen wir dort auch auf PDF-Dokumente ein.

Ab Seite 60 findest du einige Hinweise, wie du die Barrierefreiheit testen kannst.

Viel Spaß beim Lesen und viel Erfolg bei der Umsetzung der Barrierefreiheit wünschen ...

... Jan Eric Hellbusch und Thomas Mayer!

Was ist barrierefreies Webdesign?

Im Angloamerikanischen wird beim Thema „barrierefreies Webdesign“ von „Accessibility“ gesprochen, was oft als „Zugänglichkeit“ übersetzt wird. Wir finden diese Übersetzung unglücklich, weil nicht gerade vielsagend; assoziiert überhaupt jemand etwas damit, dann vermutlich nicht etwa die Lesbarkeit von Webseiten, sondern eher den Zugang zum Internet über einen Provider.

Was bedeutet Barrierefreiheit überhaupt?

Barrierefreies Webdesign bedeutet, Webseiten so zu gestalten, dass sie von jedermann gelesen und bedient werden können. Dabei kann es sich um sehr unterschiedliche Dinge handeln.

Sehr unterschiedliche Barrieren

Benutzer von textorientierter Zugangssoftware oder grafischen Browsern mit ausgeschalteter Grafikfunktion haben große Schwierigkeiten beim Lesen von traditionell erstellten Webseiten: solche Benutzer

- sind nicht bereit, überflüssige Grafiken zu laden und die dadurch entstehenden längeren Ladezeiten in Kauf zu nehmen.
- sind unterwegs, benutzen einen Laptop, wählen sich per Modem ins Internet ein oder haben eine schlechte Grafikauflösung.
- surfen mit einem PDA oder einem Handy, was limitierte Datentransfervolumen und sehr hohe Übertragungskosten bedeutet.
- surfen in einem Gebiet mit niedrigen Übertragungsraten, etwa in Entwicklungsländern.
- suchen nur Textinformationen.
- benutzen statt eines Monitors eine Sprachausgabe oder einen Web-Reader, weil sie blind oder sehbehindert sind.

Diese Liste kann beliebig fortgesetzt werden – wobei du die Suchmaschinen nicht vergessen solltest, die wie Web-Reader arbeiten!

Aber es geht nicht nur um die Bereitstellung von Text für Zugangssoftware, die Grafik und Multimedia nicht oder nicht vollständig anzeigt.

Menschen mit einer Sehbehinderung können Farben oft nicht erkennen. Werden Farbkonzepte auf einer Webseite eingesetzt, können diese vom Benutzer vielleicht nicht erkannt werden. Das kann Farbfehlsichtigen so ergehen oder auch solchen Nutzern, die eine alte Grafikkarte oder einen alten Monitor nutzen.

Und wie kann deine Homepage bedient werden? Können Nutzer, die nicht mit der Maus arbeiten können oder wollen, sondern stattdessen die Tastatur anwenden, genauso gut zurecht kommen wie Mausbenutzer? Und was ist mit JavaScript oder anderen Programmier Techniken? Viele Nutzer dürfen aus Sicherheitsgründen JavaScript nicht nutzen – und nicht jeder hat die aktuellsten Plug-Ins für Multimedia installiert. Seiten müssen auch ohne diese zusätzlichen Techniken funktionieren.

Die Anforderungen der Barrierefreiheit gehen sehr weit. Neben den eher technischen Aspekten gibt es weitere Aspekte, die nicht programmiert werden können, wie z. B. Verständlichkeit.

Was haben diese Beispiele eigentlich gemeinsam? Wahrscheinlich nichts! Selbst wenn du dein Besucherprofil relativ gut kennst, wirst du es in der Regel nicht schaffen, allen Anforderungen deines Publikums zu genügen.

Accessibility und Barrierefreiheit

Bei der Barrierefreiheit gibt es, anders als bei der „Accessibility“, einen weiteren wichtigen Punkt: die „Accessibility“ beschreibt, wie Informationen gelesen werden können. Das bedeutet, dass der Benutzer die Information wahrnehmen und den Webauftritt bedienen können muss. Natürlich muss er die Inhalte auch verstehen!

In Deutschland wurde in dem Behindertengleichstellungsgesetz aus dem Jahr 2002 der Begriff der Barrierefreiheit als Erweiterung der „Accessibility“ definiert: ein Webauftritt ist dann barrierefrei, wenn er von jedem Nutzer in der für ihn üblichen Weise (also zum Beispiel auch mit Hilfsmitteln) gelesen und benutzt werden kann. Du merkst: die Barrierefreiheit geht weit über die reine Zugänglichkeit hinaus – sie umfasst auch Usability (Gebrauchstauglichkeit)!

Menschen mit körperlichen Einschränkungen

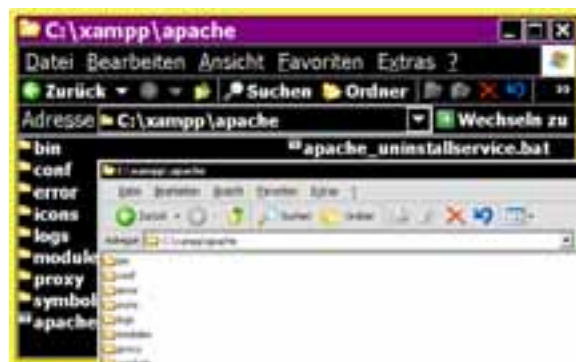
Die Zahl der „Abweichungen“ vom Durchschnittsurfer ist schwer einzuschätzen. Behinderte Menschen machen ca. 8 % der Bevölkerung aus – und sie nutzen das Web viel intensiver als der Durchschnitt. Eine Studie hierzu findest du unter dieser Adresse:

www.digitale-chancen.de/content/sections/indexverwthem.cfm/isskey.42

Eine Studie von Microsoft von Anfang 2004 belegt den Nutzen der Barrierefreiheit:

www.microsoft.com/enable/aging/

Nach dieser Studie profitieren 57% der Nutzer von der barrierefreien Gestaltung von Webseiten. Das liegt vor allem daran, dass es sehr viele Nutzer gibt, die nicht 20 oder 30 Jahre alt, sondern 50 und älter sind.



Benutzerdefinierte Einstellungen: der „Kontrast-Modus“ von Windows. (Du weißt nicht, wie der Benutzer deiner Seiten die Inhalte darstellt!)

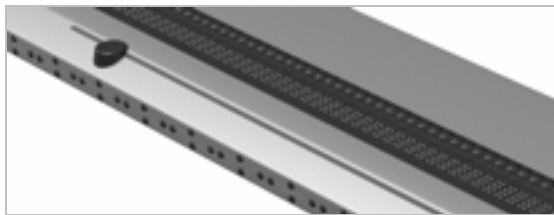
Barrieren ergeben sich vor allem dann, wenn der Surfer schlecht bzw. gar nicht sehen kann, wenn er in seiner Bewegung, also der Bedienung der Maus eingeschränkt ist oder wenn er schlecht bzw. gar nicht hört. Dazu kommen mehrere weitere Barrieren, die auf kognitiven Gegebenheiten wie Konzentrationsschwäche oder Lern- und Leseschwächen beruhen.

Wer gar nicht sieht

Ohne Zweifel stehen stark Sehbehinderte und Blinde, die mit dem Computer ins Internet wollen, vor großen Barrieren. Das liegt daran, dass sie spezielle Hilfsprogramme benutzen müssen.

Blinde und stark Sehbehinderte benötigen Software, die die Signale für den Bildschirm abfängt und neu interpretiert. Eine Variante ist die Spezialsoftware, die als „Screen-Reader“ bezeichnet wird.

Die Übersetzung des Bildschirminhalts durch den Screen-Reader erfolgt entweder in synthetischer Sprache, z. B. über eine Soundkarte, oder aber in Brailleschrift über die Braille-Zeile; letztere ist ein spezielles Ausgabegerät, das Teile des Bildschirminhaltes in Brailleschrift auf einem taktilen Display wiedergibt und meist mit einer Tastatur als Ein- und Ausgabegerät kombiniert wird.



Braille-Zeile (Quelle: Audiodata GmbH)

Dies ist eine Möglichkeit für Blinde, den Computer zu bedienen und im Web zu surfen. Natürlich ist das mit Einschränkungen verbunden – Inhalte von Bildern und Grafiken bleiben nach wie vor „verborgen“.

Die Verwendung von Web-Readern ist eine weitere Möglichkeit, zu surfen, ohne den Bildschirm lesen zu müssen. Es handelt sich um einen spezialisierten Screen-Reader, der nur für das Web eingesetzt wird. Web-Reader sind z. B. Plug-Ins für den Microsoft Internet Explorer, die die Inhalte von Webseiten speziell für Screen-Reader aufbereiten. Es gibt aber auch andere Formen wie z. B. Audio-Browser.

Wer schlecht sieht

Viele Menschen können schlecht sehen; manche so schlecht, dass sie blendempfindlich sind oder sogar Vergrößerung brauchen, um lesen zu können.

Ein großer Teil der Sehbehinderten steht auch dann vor Barrieren im Internet, wenn sie keinen Screen-Reader einsetzen müssen. Da dieser Personenkreis aufgrund der Vielfältigkeit der Einschränkungen meist sehr individuelle Anforderungen an die Anzeige des Bildschirms hat, ist es

hier schwieriger, optimale Anforderungen zu formulieren. Jedoch treten einige grundsätzliche Schwierigkeiten relativ häufig auf.

Anpassungen der Darstellung durch Veränderungen in den Betriebssystemeinstellungen, z. B. eine neue Einstellung der Farben, können für Sehbehinderte eine große Hilfe sein. Solche Änderungen der Einstellungen gelten auch für die installierten Programme – und somit auch für Browser (siehe Abbildung auf der Vorseite). In manchen Fällen führt das zu Problemen, wenn Webgestalter Farben teils selbst definieren, teils ihre Definition dem Betriebssystem überlassen.

Vergrößerungssysteme stellen einen Teil der „normalen“ Darstellung vergrößert auf dem Bildschirm dar. Das bedeutet, dass der Benutzer jeweils nur einen kleinen Teil des Bildschirms wahrnehmen kann. Ist er auf eine vierfache Vergrößerung angewiesen, sieht er also jeweils nur 1/16 des Bildes.

Wer keine Maus benutzen kann/will

Eine weitere Gruppe von Surfern, die vor Barrieren im Internet steht, sind diejenigen, die keine Maus benutzen können und stattdessen darauf angewiesen sind, die Tastatur zur Navigation bzw. Bedienung der Maus zu verwenden.

Oft wird nichts ahnend vorausgesetzt, dass jeder eine Maus benutzt. Stell dir aber vor, du müsstest deinen Computer mit Boxerhandschuhen oder mit deinen Füßen bedienen. Da wäre eine normale Maus sicherlich keine besondere Hilfe. Auch ist eine normale Tastatur oft nicht das Richtige! Hier sind spezielle Tastaturvorrichtungen die nützliche Alternative.

Nun gibt es eine ganze Reihe Menschen, die aus verschiedenen Gründen keine Maus benutzen; gerade auch Experten unter den Computernutzern verwenden gerne die Tastatur statt der Maus. Der wesentliche Vorteil dabei ist, dass die Bedienung des Computers bedeutend schneller geht.

Der Einsatz von Tastaturkürzeln (Shortcuts) auf Webseiten ist zwar nicht unbedingt empfehlenswert – die Bedienung von Seiten über die Tastatur ist aber dennoch notwendig und machbar.

Barrieren für viele Nutzergruppen

Menschen, die schlecht oder gar nicht hören oder nicht oder nur undeutlich sprechen, sind im Web von heute mit relativ wenigen Barrieren konfrontiert. Erst die Zukunft wird zeigen, inwieweit das Web zum Kommunikationsmittel ausgebaut und zum akustisch-interaktiven Medium wird. Spätestens dann müssen auch für solche Barrieren Alternativen berücksichtigt werden.

Nach den Richtlinien zur Barrierefreiheit, die wir gleich vorstellen, sind insbesondere Untertitel in Multimedia zu berücksichtigen! Das kommt vor allem Gehörlosen zu gute. Ein Aspekt der Verständlichkeit, die Übersetzung von Inhalten in Gebärdensprach-Filme, ist zwar wünschenswert, aber nicht Teil der Richtlinien. Es gibt eine ganze Reihe anderer Barrieren, die nicht technischer Natur sind. Denke etwa an Menschen, die Konzentrationsschwächen haben; da ist eine logisch aufgebaute und leicht nachvollziehbare Navigation eine besondere Unterstützung für die Verständlichkeit. Ein weiteres Beispiel: je nach Art der Einschränkung können auch blinkende Elemente zur völligen Ablenkung von den Inhalten auf deiner Seite führen.

Wer die Regeln aufstellt

W3C und WAI

Das World Wide Web Consortium (W3C) ist die höchste „Instanz“ für Entwicklungen im Web. Diesem Konsortium gehören über 370 zum Teil sehr namhafte Vertreter der Software-Industrie an, etwa Microsoft oder Adobe. Die Hauptaufgabe des W3C ist, Standards wie HTML und CSS zu definieren und für deren weitere Entwicklung und Kompatibilität zu sorgen. Auf den Webseiten unter folgender Adresse findest du viele Informationen über Web-Standards sowie einige Beispiele für deine Quelltexte:

www.w3.org

Die Web Accessibility Initiative (WAI) ist der Teil des W3C, der für die Zugänglichkeit in den W3C-Standards zuständig ist. Barrierefreies Webdesign ist dabei ein Schwerpunkt, der im Standard für HTML 4.0 aus dem Jahr 1997 erstmals in einer Internet-Norm umgesetzt wurde.

Web Content Accessibility Guidelines

Als Teil ihrer Bemühungen, Zugänglichkeit im WWW zu fördern, hat die WAI im Rahmen der Standardisierung von HTML 4.0 ihren Einfluss geltend gemacht.

Für die barrierefreie Gestaltung von Webseiten wurden von der WAI 66 Regeln aufgestellt, die dann 1999 in den „Web Content Accessibility Guidelines 1.0“ (WCAG) festgehalten wurden. Auf den Seiten des W3C werden viele Erläuterungen einschließlich Checklisten und technischer Anleitungen zur Implementierung vorgestellt.

In der Mitte des Hefts findest du eine Übersetzung der WCAG.

Trotz dieser Richtlinien werden die meisten Webseiten auch heute noch nicht einmal annähernd barrierefrei gestaltet, weil die Anbieter von HTML-Editoren diese Richtlinien dem Benutzer lediglich als Option überlassen. Und trotz viel Wirbels um die Barrierefreiheit in den letzten Jahren gibt es auch kein Content-Management-System, das barrierefreie Webseiten produzieren kann.

Die vollständige Checkliste der WCAG findest du übrigens hier:

www.w3.org/TR/WCAG/full-checklist.html



Checkliste der WCAG beim W3C

Es gibt bei der WAI noch zusätzliche Richtlinien: Die User Agent Accessibility Guidelines und die Authoring Tool Accessibility Guidelines sind an Software- und CMS-Hersteller gerichtet; sie beschreiben, wie die Software Barrierefreiheit ermöglichen muss. Die WCAG werden zur Zeit überarbeitet. Die WCAG2 sind aber nicht so bald zu erwarten!

Prioritäten setzen

Die WCAG-Richtlinien umfassen 66 Regeln zur Barrierefreiheit. Natürlich richten sich diese Regeln nicht nur an Webdesigner, sondern auch an die Hersteller von Browsern, Gestaltungs-Software und Hilfsmitteln wie z. B. Screen-Reader. Manche Barrieren können seitens der Software-Branche aufgelöst, andere nur durch aktives Gestalten seitens der Webdesigner behoben werden.

Letzten Endes lässt sich vollständige Barrierefreiheit nicht erreichen, da die Entwicklung auf dem Softwaremarkt stetig weiter geht.

Die WAI hat ihre Richtlinien in drei Prioritätsstufen aufgeteilt. Ohne diese Prioritäten wären viele Webmaster schlicht überfordert, wollten sie alle 66 WAI-Richtlinien auf einmal umsetzen.

- **Priorität 1:** 17 Checkpunkte, die zu erfüllen sind, um grundsätzliche Barrieren zu umgehen („Muss-Kriterien“). Ohne die Einhaltung dieser Regeln sind deine Seiten für manche Menschen überhaupt nicht nutzbar.
- **Priorität 2:** 33 Checkpunkte, die zu erfüllen sind, um Barrieren zu umgehen („Soll-Kriterien“). Werden diese Regeln nicht eingehalten, sind bestimmte Personengruppen weiterhin bei der Nutzung deines Webauftritts eingeschränkt.
- **Priorität 3:** Weitere 16 Punkte, die der Barrierefreiheit dienen („Kann-Kriterien“) – nachrangige Regeln, deren Verletzung keine gravierenden Folgen hat, deren Erfüllung aber die Nutzung in der üblichen Weise des Nutzers unterstützt.

Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung

In Deutschland gilt seit 2002 die Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung (BITV). Sie gilt für Bundesbehörden und gibt an, welche Kriterien für das barrierefreie Webdesign einzuhalten sind.

Zum Beispiel müssen Bundesverwaltungen ab dem 31.12.2005 ihre Webauftritte barrierefrei gestalten!

Als technische Grundlage für die BITV wurden die WCAG genommen. Auch wenn es einige kleine Änderungen bei der Übersetzung gab, so

sind die einzelnen Checkpunkte gleich. Du kannst also die WCAG oder die BITV als Grundlage für das barrierefreie Webdesign verwenden.

Weitere Informationen zur BITV findest du hier: bf-w.de/bitv/



Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung

Wie gehst du jetzt vor?

Wie schon zu Anfang erwähnt solltest du bei einer Umgestaltung deiner Seiten pragmatisch vorgehen. Zunächst solltest du die Startseite und die meistbesuchten Seiten deiner Homepage auf Einhaltung der wichtigen Kriterien der Barrierefreiheit überprüfen und eventuell gleich anpassen. Dies gilt insbesondere auch für alle Seiten, auf denen der Kontakt zu dir hergestellt werden kann.

Ab dem heutigen Tag solltest du versuchen, alle neuen Seiten konform zu allen WCAG-Checkpunkten zu erstellen. Am besten erstellst du beim Durchlesen dieses Hefts deine eigene Vorlage, die die Besonderheiten deiner Seiten berücksichtigt.

Dann sollten nach und nach weitere Bereiche deines Webauftritts an die wichtigen Richtlinien mit der Priorität 1 angepasst werden. Auf längere Sicht kannst du auch nachrangige WCAG-Checkpunkte auf die Startseite und andere wichtige Seiten deines Webauftritts anwenden.

In diesem Heft behandeln wir nicht alle Checkpunkte. Teilweise liegt das daran, dass sie heute nicht praxisrelevant sind; wir wollen aber vor al-

lem die wichtigsten Kriterien so ausführlich behandeln, dass du grundlegende Prinzipien der Barrierefreiheit verstehst. Wir konzentrieren uns also auf die Checkpunkte mit den Prioritäten 1 und 2.

Allerdings beinhaltet die Problemstellung des barrierefreien Webdesigns mehr als nur HTML-Elemente. Je nach den eingesetzten Techniken solltest du auch die Kriterien zur Barrierefreiheit des jeweiligen Anbieters ansehen. So solltest du dich z. B. bei Sun Microsystems informieren, wenn du Java-Applets einsetzt, oder bei Macro-

media, wenn du Flash nutzt. Beide haben barrierefreies Design in ihre Gestaltungsrichtlinien aufgenommen.

Und noch etwas gilt es grundsätzlich zu bedenken: es geht immer darum, dass der Nutzer deines Webauftrittes gut klar kommt. Egal, ob er eine Behinderung hat oder nicht, ob er ein geübter Surfer oder Internet-Einsteiger ist, oder ob er die deutsche Sprache gut oder nicht so gut beherrscht: du musst dir den Nutzer vorstellen und versuchen, ihn mit den vorgestellten Techniken zufriedener zu machen!

Was du dir merken solltest

Anhand von neun Punkten möchten wir die wichtigsten Aspekte der Barrierefreiheit in der Webgestaltung zusammenfassen. Diese Punkte können dir helfen, den Überblick zu bewahren!

1. Grafiken und Bilder sind nur visuell wahrnehmbar. Alternative Texte für deren Inhalt und/oder Funktion sind von größter Bedeutung in Ausgabemedien wie zum Beispiel der Sprachausgabe.
2. Dem Betreiber eines Webauftrittes ist in der Regel nicht bekannt, mit welchen Bildschirmfarben und -auflösungen der Nutzer arbeitet. Die Entscheidung über die Darstellung der Inhalte soll dem Nutzer überlassen werden, um eine größtmögliche Zugänglichkeit zu gewährleisten.
3. Das Verständnis von Funktionen und Navigation ist die Voraussetzung für die Nutzung eines Webauftrittes. Eingesetzte Navigationsleisten und Begriffe für Links sollen selbsterklärend sein.
4. Die Orientierung innerhalb eines Webauftrittes wird durch Titel und Bezeichnungen unterstützt. Jeder Inhalt und jede Seite soll geeignete Orientierungshilfen aufweisen.

5. Nicht jeder verwendet eine Maus zur Bedienung des Computers. Ein Webauftritt muss geräteunabhängig realisiert werden, also auch zum Beispiel auch mit der Tastatur bedienbar sein.
6. Manche Ausgabemedien bereiten Inhalte linearisiert auf. Strukturelemente helfen bei der Navigation, weil Computerhilfsmittel diese erkennen, zusammenfassen und bedienbar machen.
7. Multimedia können aus vielen Gründen eine Barriere bedeuten. Deshalb sollten die Möglichkeiten der Untertitelung und Audiodeskription genutzt werden, oder – falls die multimediale Anwendung selbst nicht zugänglich gestaltet werden kann – Textzusammenfassungen bereitgestellt werden.
8. Da jeder Webauftritt anders ist, unterscheiden sich auch Funktionen und Bedienung. Eine zugängliche Dokumentation und ausreichende Hilfe sollte zur Beschreibung der Nutzung bereitgestellt werden.
9. Die Empfehlungen der WAI haben sehr viele Aspekte der Barrierefreiheit integriert. Verwende Werkzeuge wie z. B. Validatoren zur Überprüfung von Code.

Quelle: <http://bf-w.de/barrierefrei/ueberblick.html>

Texthinterlegung

Nicht nur Bilder müssen mit Text hinterlegt werden

Für jedes Element, das kein Text ist, solltest du einen zusätzlichen Text bereitstellen. Dies gilt besonders für Grafik (**IMG**-Elemente), aber auch für jede andere Form von Multimedia

(Video, Audio, Flash, Java) und auch für Frames und Scripts (vgl. WCAG 1.1).

Alternativtexte für Bilder

Die Nutzer von Screen-Readern, Web-Readern und textorientierten Browsern haben grundsätzlich keine Möglichkeit, ein Bild oder eine Grafik zu betrachten. Der einzige Weg, etwas über den Inhalt eines solchen Elements zu erfahren, ist

über den Alternativtext, der jeder Grafik im HTML-Quellcode beigefügt werden sollte.

```

```

Ein Screen-Reader, der beim Übersetzen einer Webseite auf eine Grafik trifft, gibt lediglich die Angabe „Grafik“ sowie den Alternativtext aus. Fehlt diese textliche Alternative, kann das dazu führen, dass der Screen-Reader eine Seite wie folgt vorliest: „Grafik Grafik Grafik ...“. Es versteht sich, dass Alternativtexte große Bedeutung für Screen-Reader-Nutzer haben.

Der Inhalt des Alternativtextes ist abhängig von der Funktion und dem Kontext der Grafik in deiner Seite. Dazu erfährst du mehr in den folgenden Abschnitten. Zunächst aber einige grundlegende Überlegungen: Bei der Auswahl des Alternativtextes musst du folgende Punkte bedenken:

- Was ist die Funktion des Bildes?
- Welchen Inhalt bietet das Bild?

Konzentriere dich auf das Wesentliche.
Der Alternativtext sollte
max. 150 Zeichen lang sein.

In den Alternativtext brauchst du nicht zu schreiben, dass es sich um ein Bild handelt. Diese Information vermittelt der Screen-Reader automatisch an den Nutzer – die Information „hier kommt ein Bild“ wäre also überflüssig.

Alternativtexte für Navigationsgrafiken

Grafiken, die als Navigations- oder Bedienelement angelegt sind, bedürfen aus der Sicht von Screen-Reader-Anwendern und von Benutzern nichtgrafischer Browser eine präzise Text hinterlegung. Ein „Bitte hier klicken“ in gleich mehrfacher Ausführung oder ein „NAV1024.GIF (4K)“, wobei die Grafiken dann ein für Sehende leicht erkennbares Symbol anzeigen, ist nicht besonders hilfreich.



Ansicht einer Webseite im Webformator

Weitere Informationen zum Webformator
findest du ab Seite 61.

Vielmehr müssen Alternativtexte für Grafiken den Sinn der Grafik widerspiegeln. Wird ein Bild als Navigationselement eingesetzt, sollte der Text auf die dahinterstehende Information schließen lassen:

```

```



Der Alternativtext muss nicht besonders ausführlich sein. Bei Schriftgrafiken reicht durchaus der Text, der auf der Schriftgrafik abgebildet ist. Bei anderen Symbolen und kleinen Grafiken ist die Bedeutung meist in wenigen Worten erklärt.

Setzt du ein Logo oder eine andere mehrfach wiederholte Grafik auf deinen Seiten ein, solltest du versuchen, den Alternativtext knapp zu halten. Hier geht es darum, grafiklastige Kopfzeilen von Seiten, die von Screen-Readern gnadenlos jedes Mal vollständig vorgelesen werden, so zu reduzieren, dass ein Mittelmaß zwischen Erläuterungsbedarf und Redundanz erzielt wird.

Alternativtext für informative Bilder

Bei informativen Bildern oder Grafiken, also z.B. Fotos, Zeichnungen oder Abbildungen, solltest Du, in knappen Worten, den wesentlichen Inhalt des Bildes im Alternativtext wiedergeben.

```

```



Vorbildlicher Alternativtext

Alternativtext für Schmuckgrafiken

Vielleicht setzt du auf deiner Seite Grafiken ein, die keine Informationen transportieren. Ein typisches Beispiel für solche Bilder sind transparente Gif-Dateien, die zur Positionierung von Lay-outelementen verwendet werden. Für diese Gra-

fiken solltest du einen leeren Alternativtext (`alt=""`, ohne Leerzeichen) wählen.

```

```

Grafiken mit dieser Kennzeichnung werden von Screen- und Web-Readern ignoriert. Der Nutzer wird also von Informationen verschont, die für ihn überflüssig sind.

Was du sonst bei Grafiken beachten musst

Image-Maps

Setzt du Image-Maps ein, solltest du parallel grundsätzlich eine textorientierte Zugangsmöglichkeit auf deiner Seite bieten – z.B. als Liste von Links, die alle Optionen deiner Image-Map anbietet. (WCAG 1.2, 1.5)

Moderne Screen-Reader können mit Client-seitigen Image-Maps umgehen: definierst du Alternativtexte für die einzelnen Bereiche der Image-Map, kann der Screen-Reader diese ausgeben. Benutzt du das `AREA`-Element zur Darstellung deiner Image-Map, solltest du im `MAP`-Element das `alt`-Attribut für die Zuordnung der Alternativtexte auf die einzelnen Bereiche verwenden:

```
<map id="wohin" name="wohin">
<area href="#" shape="rect"
coords="13,3,69,62" alt="Norden" />
<area href="#" shape="rect"
coords="81,71,46,28" alt="Süden" />
</map>
<p>

</p>
<ul>
<li><a href="#">Norden</a></li>
<li><a href="#">Süden</a></li>
</ul>
```

Hintergrundbilder

Mit CSS kannst du Grafiken und Bilder als Hintergrundbilder für CSS-Container definieren.

```
.hintergrundbild {
background-image: url(schmuck.gif);
}
```

Grafiken, die du auf diese Weise in deine Seite einbindest, können nicht mit einem Alternativtext versehen werden.

Für Screen-Reader sind diese Grafiken damit unsichtbar. Du solltest also auf keinen Fall informative Grafiken oder Bilder auf diese Weise verwenden. Auch für sehbehinderte Nutzer sind Hintergrundgrafiken nur bedingt nutzbar. Durch benutzerdefinierte Farbeinstellungen im Browser (siehe Seite 14) werden die Grafiken oftmals überschrieben.

Mehr zum Thema CSS erfährst du ab Seite 19 (Skalierbarkeit), 22 (Linearisierbarkeit) und 31 (Navigation).

Lange Alternativtexte

Gelegentlich kann es notwendig sein, einer Grafik eine längere Erläuterung beizufügen, etwa bei Fotos oder Charts. Hier eignet sich das `alt`-Attribut nur bedingt, etwa um darauf hinzuweisen, worum es sich bei der Grafik grundsätzlich handelt.

Lassen sich die Zusammenhänge aber nur durch die visuelle Wahrnehmung der Grafik verstehen, ist eine Beschreibung der Grafikinhalte erforderlich. Der Aufruf des alternativen Beschreibungstextes ist mit dem `longdesc`-Attribut möglich, indem du die Beschreibung in einer zusätzlichen Datei ablegst und mit dem `longdesc`-Attribut dorthin verweist:

```

```

Frames in der Textansicht

Sinnvolle Frame-Benennung

In der Richtlinie WCAG 12.1 wird eine sinnvolle Bezeichnung von Frames mit der Priorität 1 gefordert. Sinnvoll bedeutet hier, dass der Titel des einzelnen Frames auf seinen Inhalt schließen lässt.

Setzt du ein „klassisches“ Frame-Muster ein, nämlich einen schmaleren Frame auf der linken Seite des Browser-Fensters mit Navigationselementen, Menüpunkten, Inhaltsverzeichnissen u.dgl. und rechts einen breiteren mit den Inhalten deiner Homepage, sind Frame-Titel wie

„Navigation“ oder „Menü“ für den linken Frame und Titel wie „Inhalt“ oder „Text“ für den rechten sinnvolle Bezeichnungen. Die Bezeichnung der Frames wird den FRAME- und IFRAME-Elementen über das title-Attribut zugeordnet:

```
<frame src="navigation.html"
title="Navigation" ... >
```

Auf Grund einer Änderung der HTML-Spezifikation in 1997 ist neben dem title-Attribut auch das name-Attribut sinnvoll. Beide Attribute sollten das Gleiche beinhalten.

```
<frame src="navigation.html"
name="Navigation" title="Navigation"
... >
```

Der NOFRAMES-Bereich

Auch das NOFRAMES-Element geht auf die Richtlinie WCAG 1.1 zurück, wie auch des Weiteren auf WCAG 6.5, wo für jegliche Form der Dynamik alternative Inhalte gefordert werden.

Nun sind Frames als solche nicht dynamisch – die Organisation einer Seite in 3, 5 oder 10 einzelnen Frames ist aber ein dynamischer Faktor, den ein Textbrowser nicht wiedergeben kann. Auch die häufige zwangsläufige Kombination von komplexen Framesets mit Scripts und anderen Programmierungen, um als Webmaster die Seiten im Griff zu halten, führt gerade bei diesen Browsern immer wieder zu Problemen. Daher ist das NOFRAMES-Element eine notwendige Ergänzung für diese Browser – also Angaben ohne Frames und ohne Script-Programmierung!

Nehmen wir an, ein User ruft das folgende Frameset auf, sein Browser kann aber keine Frames darstellen:

```
<noframes>
<body>
```

```
<p>Diese Seite verwendet Frames.
Bitte verwenden Sie die <a href=
"sitemap.html">Gesamtübersicht</a>
```

```
für die Navigation.</p>
</body>
</noframes>
```

Das Ergebnis: der Inhalt des NOFRAMES-Elements wird dargeboten, und in diesem Fall werden die Navigationsseite sowie eventuelle weitere Navigationselemente aus der Startseite des Webangebots angezeigt.

Änderst du Navigationselemente
deines Webauftritts, müssen sie auch
im NOFRAMES-Element geändert werden.

Alternativtexte für das OBJECT-Element

Seit der HTML 4.0-Norm gibt es das OBJECT-Element zur Einbindung externer Dateien (z. B. Multimedia, Grafik) in HTML-Dokumente. Obwohl dieses Element eine erhebliche Flexibilität bei der Grafik- und Multimedia-Gestaltung erlaubt, wird es derzeit von den Browsern nicht vollständig unterstützt.

Das OBJECT-Element vereinfacht das Einfügen eines längeren Beschreibungstextes etwas, indem die Beschreibung zwischen den Begrenzungen des OBJECT-Elements eingeschlossen wird.

```
<object data="kompass.gif"
type="image/gif" width="490"
height="470">
<p>Klassischer Kompass.</p>
</object>
```

Das OBJECT-Element wird aber normalerweise nur für Multimedia eingesetzt (siehe Seite 55).

Ein Vorteil des OBJECT-Elements ist, dass du im Gegensatz zum alt-Attribut hier HTML einbinden kannst, z. B. auch Links zu weiteren Seiten.

Farben, Kontraste und Schriftbild

Die Gestaltung deiner Texte und Grafiken mit Farben soll das optische Erscheinungsbild deines Webauftritts aufbessern. Mit gezielter Farbauswahl kannst du auf relativ einfache Weise optische Orientierungen geben. Verlässt du dich aber allein auf Farben, um bestimmte Texte hervorzuheben oder zwischen aktiven und passiven Elementen zu unterscheiden und dergleichen

mehr, können Menschen mit Sehschwächen und -behinderungen auf von dir nicht beabsichtigte Barrieren stoßen.

Kontraste spielen beim Design ebenfalls eine Rolle – je geringer der Kontrast, desto weniger Menschen können die Inhalte lesen.

Die Definition von Farbe und Kontrast ist insbesondere bei der Gestaltung von Grafiken in einer Navigation wichtig. Während Textfarbe und Seitenhintergrund vom sehbehinderten Benutzer überschrieben werden können, sind die Farben von Grafiken unveränderlich.

Sehbehinderte Surfer verwenden oft eigene Bildeinstellungen oder setzen ein Vergrößerungssystem ein.

Leider können wir dir hier keine „idealen“ Farbkombinationen vorstellen. Dazu sind die individuellen Anforderungen der Nutzer zu unterschiedlich und teilweise sogar gegensätzlich. Ein möglicher Ausweg aus diesem Dilemma ist der so genannte Style-Switcher, über den du mehr auf Seite 17 erfährst.

Benutzerdefinierte Bildeinstellungen

Du kannst nicht wissen, welche Farbkombinationen ein bestimmter Nutzer bevorzugt oder als kritisch empfindet. Aus diesem Grund sollte es dem Nutzer überlassen bleiben, die Darstellung seinen individuellen Bedürfnissen anzupassen.

Der Benutzer bestimmt die Farben!
Teste deine Seite mit verschiedenen Einstellungen.

Im Microsoft Internet Explorer kannst du über EXTRAS|INTERNETOPTIONEN auf der Registerkarte „Allgemein“ Farben und Schriftarten einstellen. Anschließend wählst du unter „Allgemein“ die Eingabehilfen und legst fest, dass Farb- oder sonstige Angaben auf Webseiten ignoriert werden sollen.

In Mozilla-Browsern (einschließlich Netscape 6/7) erreichst du dasselbe über BEARBEITEN|EINSTELLUNGEN. Hier kannst du ebenfalls Vorder- und Hintergrundfarbe für Webinhalte angeben. In Firefox findest du diese Optionen unter EXTRAS|EINSTELLUNGEN, Bereich ALLGEMEIN.

Der Browser Opera bietet ab der Version 7.0 vielfältige Darstellungsoptionen; damit eignet er sich am besten für eine schnelle Überprüfung deiner Seite. Du kannst benutzerdefinierte Farben einstellen, aber auch zwischen vielen vordefinierten Farb- und Darstellungsoptionen wählen. Wechsle dafür in den Benutzermodus (Symbol in der Navigationsleiste). Im Ausklappmenü findest du unter anderem das „Accessibility-

Layout“. Hier wird die Schrift vergrößert und deine Hintergrundfarbe mit einem hellen Grünton überschrieben.



google.de, Ansicht im Accessibility-Layout von Opera

Alle modernen Betriebssysteme bieten verschiedene Farbschemata und/oder eine Vergrößerung der Darstellung an. Unter Windows gibt es den Kontrast-Modus, den du mit der Tastaturkombination `[linke Umschalt] + [linke Alt] + [Druck]` aktivieren kannst. Die Darstellung in diesem Modus ist in der Standardeinstellung invertiert (weiße, vergrößerte Schrift auf schwarzem Hintergrund). Leider unterstützen aber nicht alle Windowsprogramme diesen Modus.

Farben als einziges Unterscheidungsmerkmal

Nach WCAG 2.1 müssen sämtliche Informationen, die nur durch ihre Farbgebung übermittelt werden sollen – ob Text oder Grafik – auch in anderer Form dargestellt werden. Es geht hier um Farbe als Unterscheidungsmerkmal – nicht um die Farben des Gesamtlayouts oder Farbkonzepte!



tagesschau.de, im linken Bild die Standarddarstellung; die aktive Position wird durch ein Symbol gekennzeichnet. Im rechten Bild dieselbe Seite im Kontrastmodus; Die aktive Position wird durch einen border gekennzeichnet

Es geht z. B. darum, Aufforderungen wie „Wählen Sie einen Eintrag aus der roten Liste!“ zu umgehen, weil manche Leute Rot gar nicht erkennen. Die „rote Liste“ muss mit zusätzlichen Schriftformatierungen wie fett, kursiv, Schriftgröße, Schriftart versehen werden, mit zusätzlichem Text, etwa einer Beschreibung oder Überschrift, und/oder mit anderen Hervorhebungen.

Natürlich macht es Sinn, jede Art von Hervorhebung mit weiteren Merkmalen zu versehen, denn auch die Schriftart kann vom Browser übergangen werden.

Farben als alleiniges Unterscheidungsmerkmal sind vor allem für folgende Nutzergruppen nicht oder nur bedingt wahrnehmbar:

- Menschen mit leichten Sehstörungen, die bestimmte Farben nicht unterscheiden können. Rot-Grün-Kombinationen sind besonders ungünstig, da ein beachtlicher Teil aller Menschen eine Rot-Grün-Sehschwäche hat – und viele das nicht einmal wissen!
- Sehbehinderte Menschen, die z. B. stark blendempfindlich sind und deswegen ihre System- und Browserfarben umgestellt haben. Nach diesem Eingriff werden Text- und Hintergrundfarben auf Webseiten völlig ignoriert!
- Screen-Reader-Nutzer und andere Nutzer nichtvisueller Ausgabeprogramme, Nutzer von Textbrowsern. Text-orientierte Software und Audio-Browser geben in der Regel nur den Text und logische Formatierungen aus, nicht aber stilistische.

Kleine Farbenlehre

Bei der Auswahl von Farben ist der Kontrast zwischen Information (Text, Symbol, ...) und Hintergrund sehr wichtig, wenn deine Seiten gut lesbar sein sollen.

Auch wenn man den Browser so einstellen kann, dass Farben des Webauftrittes ignoriert werden, sind viele Sehbehinderte nicht darauf angewiesen. Jedoch trifft man immer wieder auf Seiten, deren Farbkombinationen für viele unglücklich sind – und auf denen daher die Freude am Lesen sinkt.

Kritische Farbkombinationen

Vermeide komplementäre Farben, z. B. Rot auf Grün. Diese Kombination ist für fast alle Farbfahlsichtigen kaum lesbar. Auch normale Farbsichtige können durch komplementäre Farben irritiert werden, da diese Kombinationen am Bildschirm flimmern.

Vermeide Rot auf Schwarz oder Schwarz auf Rot! Rot erscheint Menschen mit Rotschwäche als dunkles Grau, Dunkelrot sogar als Schwarz.

Vermeide Kombinationen von Beige/Gelb/Orange mit Rot und Grün, da die meisten Farbfahlsichtigen Rot und Grün durch diese Farben „ersetzen“.

Weitere Farbkombinationen, die schlecht zu unterscheiden sind:

- Gelb und Weiß
- Rot und Blau
- Blau und Orange

Empfohlene Farbpaare

Große weiße Flächen werden von vielen Sehbehinderten wegen des starken Blendeffekts als unangenehm empfunden. Dieses Problem kannst du entschärfen, in dem du weiße Hintergründe etwas abtönst.

Zur Darstellung von Texten ist prinzipiell zu sagen, dass jede Hintergrundfarbe die Gefahr birgt, die Lesbarkeit zu beeinträchtigen. Für Farbverläufe und Hintergrundgrafiken gilt das erst recht! Ansonsten kann man folgende Farbkombinationen empfehlen, die die Lesbarkeit und Wahrnehmung unterstützen:

Schwarz auf Weiß

Weiß auf Rot

Weiß auf Schwarz

Blau auf Weiß

Gelb auf Blau

Farben in Grafiken

Auf Seite 14 hast du erfahren, wie deine Nutzer die Darstellung von Farben und Kontrasten beeinflussen können. Dies gilt aber nicht für Grafiken. Hier hat der Nutzer keinen Einfluss auf die Darstellung. Besonders kritisch ist das bei Schriftgrafiken (z. B. Navigationsgrafiken) oder Piktogrammen. Achte deshalb unbedingt auf einen ausreichend großen Kontrast zwischen Vorder- und Hintergrundfarbe und verzichte auf kritische Farbkombinationen.

Grafiken etwa im GIF-Format können bekanntlich mit der Farbe „Transparent“ gefüllt werden, was für stark blendempfindliche Menschen eine Barriere bedeuten kann, wenn sie mit invertierten Farben surfen. Stell dir vor, du hast ein Logo oder ein Symbol nur in schwarz dargestellt und benutzt als Grafikhintergrund „Transparent“.

zeichen liest ein Screen-Reader aber schön brav jedes Mal aus, was die Verständlichkeit nicht gerade erleichtert. Also solltest du die entsprechende CSS-Eigenschaft auf das Wort anwenden.

Verwende CSS zur Formatierung!

Die folgenden Anforderungen sind nicht der WCAG entnommen – dennoch solltest du sie beachten, um allen Lesern deiner Seite eine optimale Lesbarkeit deiner Texte zu gewährleisten:

Lange Zeilen erschweren den Lesefluss und die Orientierung auf dem Bildschirm. Die optimale Zeilenlänge liegt zwischen 30 und 50 Buchstaben.

Vermeide Blocksatz! Linksbündiger Text ist auf Bildschirmen besser zu lesen.

Setze kursive Schrift nicht übermäßig ein. Sie lässt sich bei starker Vergrößerung schlechter lesen.

Achte darauf, dass die Unterschiede zwischen den verschiedenen Schriftgrößen nicht zu groß ausfallen. Für Menschen, die mit Vergrößerungssystemen arbeiten, können sonst Probleme bei der Handhabung auftreten.

Verwende nicht mehr als zwei Schriftarten auf einer Seite. Der Fließtext sollte in einer serifenlosen Schriftart dargestellt werden. Eine andere Schriftart kann zur Hervorhebung beispielsweise von Überschriften dienen.

Der Style-Switcher als Lösung?

Ein Style-Switcher bietet den Besuchern deiner Seite die Möglichkeit, zwischen verschiedenen Darstellungsvarianten für Schrift und Layout zu wählen, die du mit unterschiedlichen Style-Sheets bereitstellst.



Dieser Mechanismus darf nicht mit einer alternativen Textversion verwechselt werden, die nach WCAG 11.4 nicht erwünscht ist. Ein Style-Switcher passt nur die Präsentation deiner Seite

an unterschiedliche Bedürfnisse an. Inhalt und Struktur deiner Seite bleiben identisch.



netbank.de, Darstellung in der Standardansicht



netbank.de, Darstellung mit alternativem Stylesheet

Den Style-Switcher solltest du lediglich als Zusatzangebot für Nutzer verstehen, die sich nicht mit benutzerdefinierten Einstellungen beschäftigen können oder wollen.

Deine Seite sollte in der Standard-Darstellung grundsätzlich barrierefrei sein.

Welche Darstellungsvarianten du anbietest, das will gut überlegt sein. Eine monochrome Darstellung nützt eigentlich niemandem. Besser sind Varianten mit vergrößerter Schrift und/oder kontrastreichen Farben.

Wie du einen Style-Switcher in deine Seite einbauen kannst, erfährst du hier:

www.alistapart.com/articles/alternate/

Eine fertige Lösung findest du hier:

www.einfachfueralle.de/download/

Eine interessante Variante sind Farbschemata, die sich an den individuellen Einstellungen des Nutzers orientieren. Du kannst natürlich nicht wissen, welche speziellen Einstellungen deine

Nutzer vorgenommen haben. Dafür gibt es seit CSS 2.0 die Anwender-relativen Farbbezeichnungen. Dahinter verbergen sich Farben, die der Anwender an seinem Rechner als Arbeitsumgebung eingestellt hat. Auf diese Weise kannst du zur Gestaltung deiner Seite Farben verwenden, die auf die Bildschirmumgebungsfarben des

Anwenderrechners abgestimmt sind, ohne dass du diese Farben kennst.

Weitere Hinweise zu Anwender-relativen Farbbezeichnungen findest du z. B. hier:

www.drweb.de/csspraxis/relative_farben.shtml

Skalierbarkeit

Im Web bist du sicher schon auf Seiten gestoßen, die damit werben, dass sie für eine bestimmte Bildschirmauflösung, z. B. 800 x 600 Pixel, optimiert sind. Aus Sicht der Barrierefreiheit sind derartige Optimierungen nicht erwünscht. Deine Seite sollte für alle Besucher optimiert sein, egal was sie für eine Bildschirmauflösung haben.

Layout und Schriftgröße deiner Seite müssen sich an die Bedürfnisse und Ausgabegeräte der Nutzer anpassen können.

Erreichen kannst du die Anpassung deines Layouts durch die Verwendung relativer Maßeinheiten für Schriftgröße und Layoutelemente. Die Verwendung relativer Maßeinheiten wird in WCAG 3.4 verlangt und bezieht sich auf HTML und CSS.

Schriftgröße

Das W3C hat mit CSS Möglichkeiten für Angaben zur Schriftgröße geschaffen, die relativ zu den benutzereigenen Browsereinstellungen definiert sind. Auf diese Weise können die persönlichen Präferenzen bei der Bestimmung der Schriftgröße immer berücksichtigt werden.

In CSS gibt es gleich mehrere Möglichkeiten zur Gestaltung skalierbarer Schrift – allen voran die Größe `em`, die der benutzereigenen Schriftgröße entspricht. Neben `em` ist auch eine Angabe in Prozent (%) möglich.

Was diesen Größenangaben gemein ist, ist der Bezug auf die im Browser angegebene Standard-Schriftgröße. Bei der Mehrzahl der Surfer wird diese Größe in etwa 10pt sein. Entsprechend würde 100% als Schriftgröße 10pt ergeben. Die Schriftgröße `1em` (`1em` = die Breite des Buchstaben „m“ und meist identisch mit der Schriftgröße einer Schriftart) ergäbe ebenfalls 10pt beim Durchschnittsurfer.

Für Sehbehinderte, die in ihren Browsereinstellungen eine größere Standard-Schriftgröße eingegeben haben, z. B. 16pt, bedeutet die Schriftgröße 100% bzw. `1em`, dass die Webinhalte nach den von ihnen vorgezogenen Einstellungen angezeigt werden, also die normale Schrift wäre dann 16pt.

```
p {font-size:1em; }
```

Die Maßeinheit `px` (Pixel) ist laut W3C ebenfalls eine relative Maßeinheit. In der Praxis ist diese Maßeinheit aber nicht zu empfehlen. Im Microsoft Internet Explorer sind Schriften mit der Maßeinheit `px` praktisch nicht skalierbar!

Tabellen und Frames

Zur barrierefreien Gestaltung von Webauftritten gehört natürlich auch das Verwenden von relativen Maßeinheiten für Tabellen und Frames. Die relativen Angaben in Prozent dienen der Berücksichtigung geringerer Bildschirmauflösungen.

Statt z. B. Tabellenzellen mit `width="200"` zu formatieren, solltest du lieber `width="25%"` angeben. Das gleiche gilt für Frames.

Die Gesamtbreite für Tabellen und Frames sollte jeweils 100% nicht überschreiten. Bei Frames sollte die Gesamthöhe 100% ergeben.

Wenn die Breite der Tabelle ausschließlich über Zellen (`TD`-Element) statt der gesamten Tabelle definiert wird, kann der Browser sowohl bei geringen Auflösungen als auch für den Ausdruck auf einem Drucker die Tabellenbreite anpassen. Ist die Tabelle aber fest vorgegeben und dadurch nicht für das Ausgabemedium geeignet, wird die rechte Seite des Inhalts nicht angezeigt bzw. abgeschnitten.

Bei der Definition von Frames solltest du auf die Attribute `SCROLLING=NO` und `NORESIZ` verzichten. Beide Attribute können in Verbindung

mit vergrößerter Schrift dafür sorgen, dass Inhalte abgeschnitten werden oder nicht sichtbar sind.



Darstellung in der Standardansicht



Skalierte Darstellung. Einige Navigationselemente sind nicht mehr erreichbar

CSS-Layout

Zur Gestaltung skalierbarer Layouts mit CSS solltest du entweder Prozentangaben oder die Einheit em verwenden. Welche Einheit du einsetzt, hängt von verschiedenen Faktoren ab.

Das im Folgenden beschriebene Beispiellayout besteht aus drei Bereichen: #kopfzeile, #navigation und #inhalt.



Im HTML Quelltext würden diese drei Bereiche wie folgt aussehen:

```
<div id="kopfzeile">
  Inhalt der Kopfzeile
</div>
<div id="navigation">
  Inhalt der Navigation
</div>
<div id="inhalt">
  Inhalt der Seite
</div>
```

Wenn die Kopfzeile die gesamte Bildschirmbreite einnehmen soll, bietet es sich an, die CSS-Eigenschaft für die Breite mit der Prozentangabe 100% zu definieren:

```
#kopfzeile { width:100%; }
```

Mit der Breitenangabe 100% erreichst du, dass der definierte Bereich 100% der Fensterbreite des Browsers einnimmt.

Wenn du die beiden anderen Bereiche als schmale Spalte (Navigation) und breite Spalte (Inhalt) gestalten möchtest, können sie im CSS wie folgt aussehen:

```
#navigation { width:35%; }
#inhalt { width:65%; }
```