

Barrierefreiheit

Barrierefreiheit bezeichnet im deutschen Sprachgebrauch eine Gestaltung der (baulichen) Umwelt in der Weise, dass sie von **Menschen mit Behinderung** und von **älteren Menschen** in derselben Weise genutzt werden kann wie von Menschen ohne Behinderung. Im außerdeutschen Sprachgebrauch wird dieser Zustand eher als „Zugänglichkeit“ (engl.: **Accessibility**, frz.: Accessibilité) bezeichnet. Früher „behindertengerecht“
Österreich

[Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz -](#)

Beispiel

[Bundessozialamt Homepage](#)

Validator:

<https://validator-suite.w3.org/>

Barrierefreiheit

1. Universelle Zugangsmöglichkeiten

W3C definiert das Web als das Universum der **netzwerkzugänglichen** Information (nutzbar durch Computer, Telefon, Fernseher oder durch vernetzten Kühlschrank...). Diese **Vorteile für alle Menschen** nutzbar zu machen, gehört zu den Hauptzielen des W3C, unabhängig davon, welche Hard- oder Software sie verwenden, welche Netzinfrastruktur vorhanden ist, wie ihre Sprache, ihre Kultur, ihre geografische Position oder ihre körperlichen oder geistigen Fähigkeiten sind. Aktivitäten in den Bereichen: Internationalisierung, Mobile Access, Web and TV, Voice Browser, Web Accessibility Initiative veranschaulichen die Verpflichtung, **universelle Zugangsmöglichkeiten** zu schaffen.

Barrierefreiheit

2. Das semantische Web

Menschen benutzen ihr Wissen im Web zur Zeit in einer Sprache, die ausschließlich für andere Menschen bestimmt ist. In einem semantischen Web (semantisch ist zu verstehen im Sinne von 'es hat mit Bedeutung zu tun') sind wir in der Lage, uns mit **Begriffen auszudrücken, die auch unsere Computer verstehen** und austauschen können. Wenn wir so verfahren, können wir eine Reihe von Problemen angehen, deren Lösung uns bisher recht mühsam erschien. Wir werden z.B. viel schneller in der Lage sein, Informationen, Filmkritiken, ein günstiges Buchangebot etc. zu erhalten. Die W3C Sprachen RDF, **XML und digitale Signaturen** sind die Bausteine des semantischen Webs.- künstliche Intelligenz???

Barrierefreiheit

3. Vertrauen

Das **Web** ist anders als ein Buch ein **(inter)aktives Medium**. Tatsächlich war der erste Browser gleichzeitig ein Editor, obwohl die meisten Menschen noch der Ansicht sind, dass man unter „surfen“ in erster Linie „betrachten“ versteht und keine Interaktion. Um eine mehr mitwirkendere, aktivere Umgebung zu befördern, muss ein vertrauenswürdiges Web (**“Web of Trust”**) aufgebaut werden, das es den Benutzern möglich macht, Verantwortung (oder Rechenschaft) für ihre Beiträge zu übernehmen, die sie im Web veröffentlichen. Dieses Ziel umkreist eine Menge von W3C's Arbeit im Bereich der digitalen Signaturen, Anerkennungsmechanismen, gemeinsames Verfassen von Dokumenten sowie Versionenverwaltung. - **Web 2.0**

Barrierefreiheit

4. Interoperabilität

Menschen erwarten zu Recht, dass **Softwarekomponenten austauschbar** sind. Genauso erwarten sie, Web-Inhalte mit ihrer bevorzugten Software zu betrachten (Graphik-Browser, Sprachsynthesizer, Braille-Zeile, Autotelefon ...). W3C, als eine herstellerunabhängige Organisation, fördert die Interoperabilität, indem es offene, **nicht proprietäre Computersprachen und Protokolle** entwirft und damit die, in der Vergangenheit vorherrschende, Marktspaltung zu verhindern versucht. Dies wird durch einen Konsens innerhalb der Industrie und durch die Ermunterung zu öffentlichen Diskussionen zu erreichen versucht.

Barrierefreiheit

5. Entwicklungsfähigkeit

W3C strebt **höchste technische Qualität** an, aber es ist sich auch bewusst, dass alles was wir heute kennen und benötigen, vielleicht schon morgen ungenügend sein kann, die dann anstehenden Probleme zu lösen. Daher das Bemühen ein Web aufzubauen, welches sich zu einem immer **fortschrittlicheren Web** entwickeln kann, ohne dasjenige zu zerstören, was problemlos arbeitet. Die Prinzipien der **Einfachheit**, der **Modularität**, der **Kompatibilität** und der **Erweiterbarkeit** sind richtungsweisend für das Design. z.B: **augmented reality**

Barrierefreiheit

6. Dezentralisierung

Dezentralisierung ist ein Prinzip moderner verteilter Systeme, einschließlich der Gesellschaften. In einem zentralisierten System muss jede Nachricht oder Aktion eine zentrale Autorität passieren, was zu Engpässen führt, sobald der Verkehr zunimmt. Durch ein entsprechendes Design beschränken wir deswegen die Anzahl der zentralen Web-Einrichtungen, um die Anfälligkeit des Webs als Ganzes zu reduzieren.

Fehlertoleranz ist die notwendige Begleiterscheinung von verteilten Systemen und damit das Herz und die Seele des Internets, nicht nur speziell des Webs.

Barrierefreiheit

7. Attraktiveres Multimedia!

Wer will nicht mehr Interaktivität und leistungsstärkere Medien im Web, einschließlich größenverstellbare Bilder, Soundeffekte von hoher Qualität, Videos, 3D-Effekte und Animationen? Der Konsens-Prozess des Konsortiums beschränkt nicht die Kreativität der Content Provider oder führt zum “langweiligen Browsen”. Durch seine Mitglieder hört W3C auf die Stimmen der Endbenutzer und arbeitet auf ein solides Gerüst für die Entwicklung eines attraktiveren Webs hin. Dies geschieht durch Sprachen wie die Scalable Vektor Graphik (SVG) Sprache und die Synchronized Multimedia Integration Language (SMIL).

Barrierefreiheit

Blindheit

Eindeutig festgelegter Sonderpädagogischer Förderbedarf:

Lupe, Bildschirmtastatur, erleichterte Bedienung

Sehbehinderung – weniger als 33% Sehrest C.C.

Blindheit weniger als 3% Sehrest C.C.

[Wie sehen sehbehinderte Menschen die Welt?](#)

Sehbehindertenhilfsmittel, die von Windows zur Verfügung gestellt werden:

Lupe, Bildschirmtastatur, erleichterte Bedienung

Systemsteuerung\Alle Systemsteuerungselemente\Center für erleichterte Bedienung

Spezialprogramme:

[Jaws](#) - [Screenreader](#) -

Barrierefreiheit



Copyright Matthias Hänel, Nonlinear

Barrierefreiheit

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
●○ ○ ○	●● ○ ○	●● ○ ○	●● ○ ○	●● ○ ○	●● ○ ○	●● ○ ○	●● ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
●● ○ ○	○ ○ ○	●● ○ ○	●● ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
ß	ST	CH	SCH	IE	AU	EU	EI	ÄU	Ä	Ü	Ö	
○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
Zahlenzeichen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0		
○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○		
+												
○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○		
,	;	:	?	!	()	" "	*	" "	.	-	'	§
○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
Großbuch-	Folge v. Groß-	Groß-	Akzent-	Sperrdr.-	Gedanken-	Hinführungs-						
stabenz.	buchstaben	zeichen	zeichen	strich	punkte							
○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○						
Abschluss-	mathemat.	Kennzeichen										
strich	Hilfszeichen	fremder Alphabete										
○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○										

[Braille online übersetzen](#)

Barrierefreiheit

Layout und Grunddesign bei Sehbeeinträchtigung

Inhalte sollten so auf der Seite verteilt sein, dass sie auch als Teilbereiche verständlich. Trotz der weiten Verbreitung von 1024 x 768 bevorzugen gerade ältere Menschen nach wie vor 800 x 600, weil die Inhalte größer dargestellt werden. Verwendung von **Bildschirmlupen** als Alternative!

Typografie

Zudem vergrößern Sehbehinderte Schriftgrößen individuell über ihre Browsereinstellungen.

Schriftgröße, -art und -farbe werden in der Regel durch Stylesheets fest definiert, so dass sie auch unter verschiedenen Browsern und auf verschiedenen Rechnern gleich dargestellt werden, d. h. gewissermaßen fest programmiert. Möglichkeiten im Browser zu vergrößern. Opera vergrößert stufenlos.

Farben & Farbkontraste

Immerhin 10 Prozent der Nutzerinnen sind farbfahlsichtig und können Farben nur ungenügend differenzieren. Die am meisten verbreitete und bekannteste Farbfahlsichtigkeit ist die **Rot-Grün-Blindheit**, d. h. bei relevanten Hinweisen sollte diese Farbkombination möglichst vermieden werden. Zudem gilt es grundsätzlich z. B. Hintergrund- und Schriftfarbe möglichst **kontrastreich** zu definieren und so anzulegen, dass sie auch nach in einer individuellen Farbumkehrung gut lesbar sind. Und: **Längere Fließtexte** in weiß auf schwarzem Hintergrund sind trotz des hohen Kontrasts zu meiden, da diese Kombination **Flimmern** erzeugt.

Barrierefreiheit

Bilder & Grafiken

Für blinde Nutzer bilden Grafiken & Bilder, für die keine oder eine sinnlos beschreibende Textalternative zur Verfügung gestellt wird, die höchsten Barrieren. Dazu gehören:

Überschriften und Logos die als Textgrafiken eingebunden werden, ebenso wie Navigationsgrafiken in der Menüleiste. . Will man aus gestalterischen Gründen (Einbindung der Hausschrift etc.) nicht darauf verzichten, wird ein **gleich lautender "Alttext"** in Systemschrift angeboten.

Unverzichtbare **Schmuckelemente oder sog. Blindgifs**, die als Abstand- oder Platzhalter eingesetzt werden, um das Layout zu unterstützen, sollten so bezeichnet werden, dass der Blinde beim **Auslesen des Alttextes nicht verwirrt wird** bzw. diese im besten Fall einfach ignoriert werden.

Hinzu kommen Abbildungen wie Fotos, Illustrationen und Diagramme, die auch inhaltliche Informationen übermitteln können. Prinzipiell ist die Eingabe eines erklärenden Alternativtextes in unbegrenzter Länge möglich. Da dieser jedoch per **Mouse-Over für alle Nutzer sichtbar** wird, bleibt abzuwägen ob eine kurze Beschreibung ausreicht oder eine detaillierte Erklärung integriert werden soll.

Barrierefreiheit

Gehörlosigkeit –

die Einschränkungen sind nicht so gravierend wie bei der Sehbeeinträchtigung

Die Blindheit trennt von den Dingen, die Taubheit von den Menschen

Audio orientierte Inhalte sind naturgemäß eine Barriere. **BTX** (mit eigenem Terminal Mupid) war einer der ersten Anwendungen für gehörlose Menschen. (Minitel in Frankreich) lange vor dem Internet. **(Teletext im TV)** Ein anderes leider oft übersehenes Problem ist aber, dass Kinder, die von Geburt an gehörlos sind, (gravierende) **Defizite in der Sprachentwicklung** aufweisen. Der Begriff „Taubstumm“ ist aber eine Diskriminierung, weil diese Menschen ja nicht stumm sind, sondern infolge eines Gehörschadens Sprech- und Sprachprobleme haben können. Besonders schwierig ist die Kommunikation mit taubblinden Menschen (Lormen)

<http://www.youtube.com/watch?v=dmMgujsomFs>

Eine weitere Barriere kann durch Gebärdensprache abgebaut werden. Untertitel in Videos können auch bei DVD Geräusche in Sprachform darstellen.

<http://www.myvideo.at/watch/421108>

Barrierefreiheit

Audiodeskription – Untertitel

Für blinde Kinobesucher ist es wichtig, dass im Film selbst in Sprechpausen Erklärungen zu dem momentan Gezeigten zu hören sind.

Auf einer eigenen Tonspur werden in knappen Worten handlungstragende Elemente wie Gestik, Mimik, Landschaften oder Dekor in den Dialogpausen ausgesprochen – für gehörlose Menschen werden Geräusche und Töne sprechend als UT beschrieben.

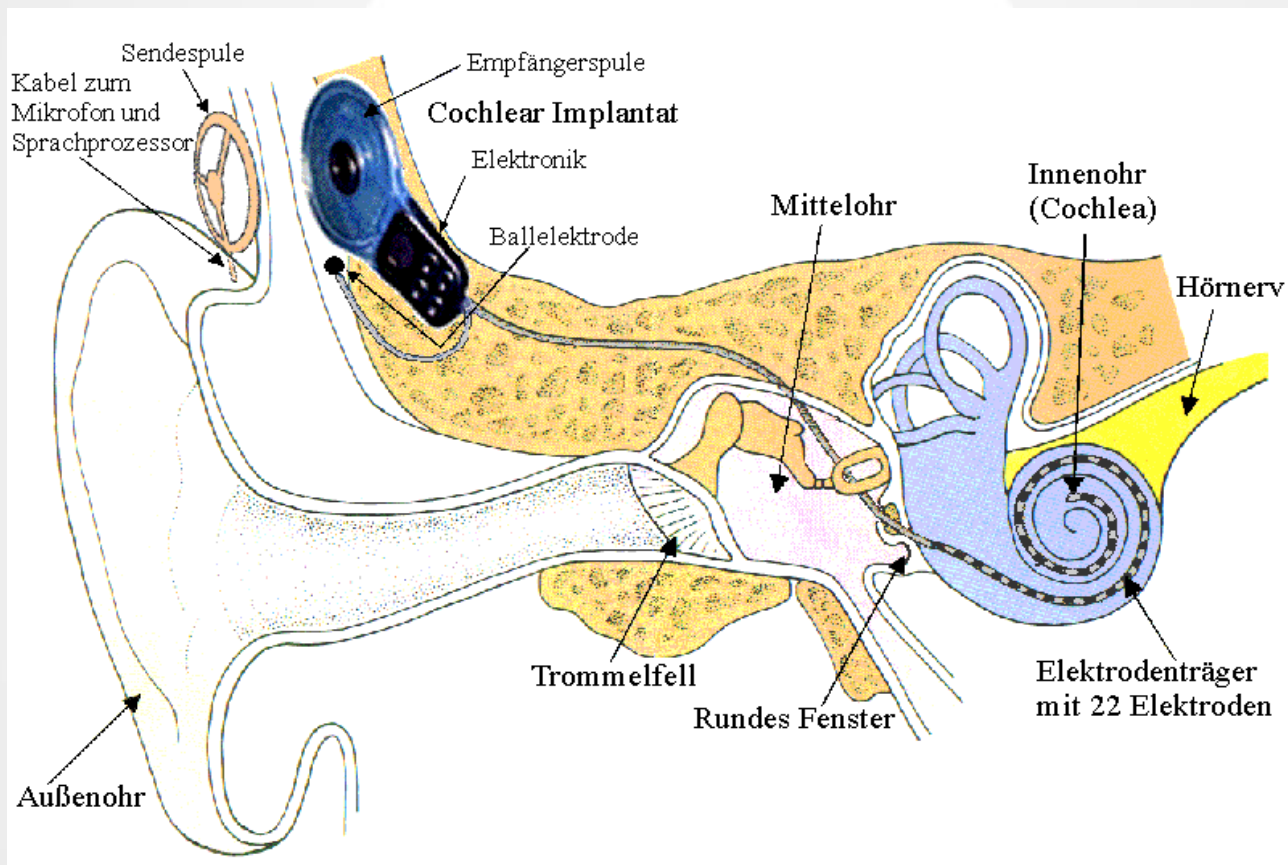
Dieser bildbeschreibende Text wird über geeignete Infrarot-Systeme übertragen, die der Blinde mittels entsprechender Kopfhörer alternativ in Stereo oder als wählbares Zweiton-Signal empfangen kann.

Herr der Ringe Trailer http://www.youtube.com/watch?v=pLux_bzJ4As

Barrierefreiheit

Cochlearimplantat – IC als Basis

<http://de.wikipedia.org/wiki/Cochlearimplantat>



[Www.taubenschlag.de](http://www.taubenschlag.de) - Gebärdensprache -

http://www.gebaerdenlexikon.ch/lexikon_abc/aaa.html

Barrierefreiheit

Körperbehinderung

Viele Hilfsmittel bietet der Markt an:

Augensteuerung

<http://www.tobii.com/de/assistive-technology/germany/products/auslaufmodelle/mytobii-p10/>

http://www.rehamedia.de/tobii_pceye/

Software Augensteuerung

http://www.rehamedia.de/produkte/software/spiele_fuer_augensteuerung/

Barrierefreiheit

Kommunikationshilfen – bei eingeschränkter Sprachkommunikation

<http://www.rehamedia.de/produkte/kommunikationshilfen/>

<http://www.mayer-johnson.com/boardmaker-software>

<http://www.sensorysoftware.com/thegrid2.html> - The Grid 2

Ipod app master talk

Bliss - <http://www.blissymbolics.org/>

Ist immer individuell anzupassen

Barrierefreiheit

Körperbehinderung – Hardwarehilfen

http://www.rehamedia.de/produkte/pc_ansteuerung/tastaturen/

http://www.rehamedia.de/produkte/pc_ansteuerung/mausersatzgeraete/

http://www.rehamedia.de/produkte/pc_ansteuerung/spracherkennung/

http://www.rehamedia.de/produkte/pc_ansteuerung/sonstige_arbeitsplatzhilfsmittel/

Alltagshilfen

http://www.rehamedia.de/produkte/alltags_und_lernhilfen/

Barrierefreiheit

Lernbehinderung

Die weitaus häufigste Behinderungsart mit sehr schwieriger Abgrenzungsproblematik bietet Kindern und Jugendlichen ungeheure Lernchancen.

Eine Fülle an Lernsoftware deckt verschiedenste Bereiche des Lernens UND der Therapie ab.

Individualisierung und Differenzierung, das Eingehen auf das einzelne Kind sind entscheidende Kriterien.

Wahrnehmungsprobleme, Behandlung von Teilleistungsschwächen, Legasthenie, Dyskalkulie, spezielles Eingehen auf die Eigenart des Kindes sind die tatsächlichen Stärken solcher Software

Die nach wie vor sehr hohe Motivation der Kinder, damit zu lernen tragen stark dazu bei, dass es oft verblüffende Lernerfolge sich einstellen

Barrierefreiheit

Einige exemplarische Beispiele

[Www.budenberg.de](http://www.budenberg.de) - ein Klassiker seit mehr als 20 Jahren am Markt

[Www.medinwerkstatt-online.de](http://www.medinwerkstatt-online.de) - eine Software, die schon viele Features ins Internet anbietet

[Www.allgemeinwissen.ch](http://www.allgemeinwissen.ch) - bietet für jeden Gegenstand etwas an

[Www.oriolus.de](http://www.oriolus.de) - große Vielfalt mit Diagnosemodus demnächst

[Www.etverlag.de](http://www.etverlag.de) - therapeutische Lernbehelfe

<http://www.wegerer.at/> - VS Bereich

u.v.a.m.

Barrierefreiheit

Spezielle Problematiken - hohe Korrelation zwischen Lernbeeinträchtigung und Sprachproblemen

Legasthenie

[Www.legasthenie-software.de](http://www.legasthenie-software.de) - tolle online Programme

<http://www.legasthenie.com/links/> - Kärntner Legasthenieverband

[Www.edysgate.org](http://www.edysgate.org) - akustisch, visuelles Training

<http://www.verband-dyslexie.ch/dyskalkulie/lernsoftware-fuers-rechnen.php>

Dyskalkulie

[Www.zappelix.de](http://www.zappelix.de) - ADHS Therapie

Lesen lernen

[Www.antolin.de](http://www.antolin.de) In Deutschland bereits 4 Mio User www.onilo.de

Barrierefreiheit

Geistige Behinderung, Schwerstbehinderung

[Www.behinderung.org](http://www.behinderung.org)

Äußerst differenziert zu sehende Gruppe, jede Software muss angepasst sein!!!

Sprachheilpädagogik - http://www.spielundlern.de/index.php/cPath/41_1138

<http://www.papunet.net/english/> - finnische Entwicklung

<http://www.lifetool.at/hilfsmittel/lifetool-entwicklungen/lernprogramme.html> - Software

[Www.platus.at](http://www.platus.at) - TOM Software

Ipad – meta talker app –

<https://itunes.apple.com/de/app/metatalkde/id471644249?mt=8>

<http://www.rehadat-hilfsmittel.de/de/> [Www.hilfsmittelpool.at](http://www.hilfsmittelpool.at) - Hilfsmittelversorgung

Barrierefreiheit

Leichte Sprache -

Wie man die Sprache beherrscht, so beherrscht man die Welt!

Viel zu schwierige Sprache in Lehrbüchern und Alltagstexten

<http://www.people1.de/> - <http://www.leichtesprache.org/> mit Regelwerk

[Www.nachrichtenleicht.de](http://www.nachrichtenleicht.de) - www.rechtleicht.at -

ECDL – www.edu.ecdl.at - Prüft der ECDL wirklich Computerkompetenzen?

Bilder lesen lernen – Untertitel lesen – www.planet-schule.de

Serious game based learning -

<http://www.seriousgames.de/category/news/lernspiele/>

DAF DAZ – www.Klickdeutsch.com.br - <http://www.graf-gutfreund.at/>

Khan academy - <https://www.khanacademy.org/math/cc-third-grade-math/cc-3rd-add-sub-topic/cc-3rd-adding-carrying/v/carrying-when-adding-three-digit-numbers>

Barrierefreiheit

Arbeitsblatt Beispiel

<H:\thema-batterie-und-strom.pdf>

Kollaborative Textverarbeitungen, Tabellenkalkulationen, Präsentationswerkzeuge

http://de.wikipedia.org/wiki/Google_Drive - <http://www.zoho.com/> -

Klassiker des Films – Behinderung

Freaks - <http://de.wikipedia.org/wiki/Freaks>

Elefantenmensch – http://de.wikipedia.org/wiki/Der_Elefantenmensch -

Einer flog übers Kuckucksnest - <http://www.youtube.com/watch?v=8EKVLmNoS8>

Die Farben des Paradieses - <http://www.moviepilot.de/movies/die-farben-des-paradieses>

Coming home -

http://de.wikipedia.org/wiki/Coming_Home_%E2%80%93_Sie_kehren_heim

<http://www.moviepilot.de/liste/filme-uber-behinderung-leidmedien>