

# Leitfaden digitale Barrierefreiheit

Johannes Nehlsen, Universität Würzburg  
Wolfgang Wiese, Regionales Rechenzentrum Erlangen (RRZE)  
Barbara Bothe, Regionales Rechenzentrum Erlangen (RRZE)

2018-08-22

## Status dieses Dokuments

Dieser Leitfaden befindet sich momentan in der Entwicklung. Inhalte der folgenden Kapitel sind provisorischer Natur und noch nicht zur Weitergabe oder Nutzung gedacht.

## Vorwort

Dieser Leitfaden soll Einrichtungen und Angehörigen der Hochschulen für Angewandte Wissenschaft in Bayern eine „Erste Hilfe“ bei der Umsetzung der Barrierefreiheit in der IT (Webangebote und Dokumente) geben.

**Kurze Definition Barrierefreiheit:** Dies leitet sich aus dem Gleichheitsgrundsatz des Art. 3 GG ab. Dieser garantiert Chancengleichheit und den Ausgleich bestehender Nachteile. Damit soll die Teilnahme aller am öffentlichen Leben umgesetzt werden.

Dabei liefert der Leitfaden jedoch nur einen Rahmen zur Einführung und eine allgemeine Handreichung. Eine detaillierte und stets aktualisierte Dokumentation hinsichtlich der technischen, organisatorischen und inhaltlichen Umsetzung kann nicht gegeben werden. Stattdessen werden die jeweiligen Bereiche nach Zielgruppen und Themen aufgegliedert und in diesen die jeweils wichtigsten Handlungsempfehlungen aufgeführt. Für Details der Umsetzung, sowie der Hintergründe, die der Vertiefung dienen, werden Links zu relevanten Webseiten und Dokumentationen angegeben.

## Einführung und Hintergründe

„Barrierefreies Webdesign zielt darauf ab, Inhalte und Interaktionen im Netz für (möglichst) alle Nutzergruppen und Endgeräte zugänglich zu machen.“

(Charlier / Radtke, „Barrierefreies Webdesign“).

Anders ausgedrückt bedeutet dies:

Jeder,

- unabhängig von der jeweiligen Auffassungsgabe
- unabhängig von der jeweiligen Methodik
- unabhängig vom Gerät
- unabhängig vom Betriebssystem
- unabhängig von der Software

bekommt **beim Zugriff auf dieselbe Seite dieselben Inhalte angezeigt**.

Die Umsetzung dieses Prinzips nutzt nicht allein Menschen mit Behinderungen. Auch neue Medien, neue Geräte und auch Inhaltsaggregatoren (u.a. von Suchmaschinen), profitieren davon.

Besonders deutlich wird dies bei der stark gestiegenen Nutzung von Smartphones und Tablet-Rechnern: Wurden noch vor 10 Jahren Webauftritte nur über Desktop-Rechner abgerufen, so ist es heutzutage längst üblich geworden, stattdessen auch mit Smartphones Informationen abzurufen. Diese zeigen zwar moderne Webseiten nicht im selben optischen Design wie auf einem großen Monitor, sie zeigen aber dennoch dieselben Inhalte.

Hier hat man also mit modernen Webseiten erfolgreich erreicht, dass Webseiten unabhängig vom Gerät, dessen Betriebssystem oder der Software abrufbar sind.

## Die WCAG: Richtlinie für barrierefreie Inhalte

Die Richtlinien für barrierefreie Webinhalte (WCAG: „Web Content Accessibility Guidelines“, in autorisierter deutscher Übersetzung der Version 2.0 ) definieren, wie man Inhalte für Menschen mit Behinderungen barrierefreier gestalten kann.

Barrierefreiheit begegnet einem weiten Feld an Behinderungen, einschließlich visueller, auditiver, motorischer, sprachlicher, kognitiver, Sprach-, Lern- und neurologischer Behinderungen. Obwohl diese Richtlinien viele Probleme abdecken, haben sie nicht auf alle Arten, Ausprägungen und Kombinationen von Einschränkungen eine Antwort und können nicht alle Bedürfnisse von Menschen mit Behinderungen adressieren.

Darüber hinaus werden Webinhalte besser nutzbar für ältere Personen mit sich altersbedingt ändernden Fähigkeiten, sowie für alle Benutzer im alltäglichen

Gebrauch. So sorgt eine barrierefreie Gestaltung von Inhalten und Technik auch für eine deutlich verbesserte Benutzerfreundlichkeit und eine deutlich bessere Auffindbarkeit von Webseiten über gängige Suchmaschinen.

Die Richtlinien der WCAG wurden so konzipiert, dass sie sich weitgehend auf verschiedene Webtechniken der Gegenwart und Zukunft anwenden lassen sowie mit einer Kombination aus automatisierten Tests und der Evaluation durch Menschen überprüfbar sind. Die WCAG ist hierzu auch öffentlich zugänglich und wird ergänzt durch:

- ausführliche Erläuterungen mit Anwendungsbeispielen (<https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/>),
- technische Tutorien (<https://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/>),
- die Bereitstellung von Testverfahren (u.a. die WCAG-EM, <https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/>),
- die Auflistung anderer Werkzeuge und Verfahren (<https://www.w3.org/WAI/ER/tools/>).

Die WCAG geht zurück auf eine Empfehlung des W3C und der „Web Content Accessibility Guidelines“ Arbeitsgruppe. Die WCAG wurde durch das W3C-Verfahren (<https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/w3c-process/>) in Kooperation mit Einzelpersonen und Organisationen auf der ganzen Welt entwickelt. Die WCAG wird dabei stetig weiterentwickelt, um auch neue Technologien und Entwicklungen zu berücksichtigen. Die letzte Version der WCAG (<https://www.w3.org/TR/WCAG21/>), die Version 2.1, wurde am 5. Juni 2018 als offizielle Empfehlung veröffentlicht.

Das Ziel des W3C ist es, mit dem WCAG einen gemeinsamen, international abgestimmten Standard für die Barrierefreiheit von Webinhalten zur Verfügung zu stellen, der die Bedürfnisse von Einzelpersonen, Organisationen und Regierungen auf internationaler Ebene erfüllt.

Hier zeigt sich auch der Vorteil gegenüber kommerziell getriebenen Empfehlungen und Zertifikaten einzelner Anbieter oder nationalen Insellösungen wie der BITV, die sich zwar an der WCAG orientieren, diese jedoch durch eigene Auslegungen und Einschränkungen abschwächen oder auch andere Prioritäten setzen.

Die EU-Richtlinie 2016/2102 fordert für das Angebot von Webseiten einschließlich von Dateiformaten aus Büroanwendungen (u.a. PDF-Dokumenten) und Intranets hingegen die Einhaltung der WCAG, und zwar auf der „Konformitätsstufe AA“ der WCAG 2.0.

Daher sollte zukünftig nur noch die Konformität zur WCAG als Maßstab für die Umsetzung und Prüfung von Inhalten, Webangeboten und Dokumenten verwendet werden und nicht mehr daraus abgeleitete oder interpretierte Formen.

## Aufbau und Inhalt der WCAG

Die WCAG basiert auf vier grundlegenden Prinzipien, denen mehrere Richtlinien zugeordnet sind. Zur Erfüllung dieser Richtlinien wurden Erfolgskriterien (in der WCAG 2.0: 61, in der WCAG 2.1: 76) definiert, mit denen geprüft werden kann, ob die Richtlinien eingehalten werden.

Aufgrund dieser ausführlichen und guten Literatur, wird hier darauf verzichtet, weitere Ausführungen zu ergänzen. Wenn in den folgenden Kapiteln auf einzelne Erfolgskriterien Bezug genommen wird, sind diese gesondert gekennzeichnet.

Detaillierte Erläuterungen zum Aufbau der WCAG, deren Prinzipien, Kriterien, Konformitätsbedingungen sowie der weitere Bestandteile, können über folgende Seiten und Artikel gelesen werden:

- W3C:
  - WCAG 2.0 (W3C Original), <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
  - Autorisierte deutsche Übersetzung der WCAG 2.0: <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/>
  - WCAG 2.1 (W3C Recommendation vom 5. Juni 2018), <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>
  - Web Accessibility Initiative, WAI, <https://www.w3.org/WAI/>
- Jan Hellbusch:
  - Richtlinien: WCAG 2.0, <https://www.barrierefreies-webdesign.de/wcag2/>

## Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

Die Barrierefreiheit von Webangeboten für Einrichtungen des öffentlichen Dienstes ist seit der Verabschiedung des Bayerischen Gesetzes zur Gleichstellung, Integration und Teilhabe von Menschen mit Behinderung (BayBGG, <http://gesetze-bayern.de/Content/Document/BayBGG>) im Jahr 2003 verbindlich geregelt. Die dazugehörige Verordnung BayBITV (<http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayBITV>) vom 24. Oktober 2006 regelt hierbei verbindlich die Art der Umsetzung und Fristen. Die entsprechenden Fristen zur Umsetzung der Barrierefreiheit von Internet-Angeboten nach dem bisherigen BayBGG sind seit 2010 abgelaufen.

Gleichwohl wurden diese gesetzlichen Vorgaben bis heute nicht bei vielen Webangeboten erfüllt.

Das Problem der mangelnden Umsetzung und der Wunsch nach Harmonisierung der Gesetzgebung auf EU-Ebene führte zum Erlass der Richtlinie 2016/2102. Aus diesem Grund wurde eine Richtlinie entworfen, die sich dieses Problems annahm: Am 18.7.2016 wurde auf EU-Ministerratsebene die “Web-Accessibility-Richtlinie” angenommen, die nach der darauf folgenden Annahme von Rat und

Parlament am 20. Tag nach ihrer Veröffentlichung im Amtsblatt der EU (ABl. L 327, 2. Dezember 2016) - am 22. Dezember 2016 - in Kraft trat.

Mit der Richtlinie soll eine Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten zum barrierefreien Zugang zu Webseiten öffentlicher Stellen erfolgen. Dies soll dabei unterstützen, die nationalen Verpflichtungen hinsichtlich eines barrierefreien Webzugangs zu erfüllen und das Bekenntnis der Mitgliedstaaten zum Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen in Bezug auf die Websites öffentlicher Stellen zu bekräftigen. Gegenstand der vorgeschlagenen Richtlinie sind sowohl Webseiten, als auch Dokumente und Apps öffentlicher Stellen, da sie Informationen und Dienste bereitstellen, die für Bürgerinnen und Bürger von grundlegender Bedeutung sind.

In technischer Hinsicht gilt als Richtschnur die Erfüllung des Konformitätslevels AA der Richtlinien für barrierefreie Webinhalte (Web Content Accessibility Guidelines - WCAG 2.0), wie sie in der Europäischen Norm (Europäischer Standard EN 301 549 - Anforderungen an Barrierefreiheit bei der Beschaffung von IKT-Produkten und Dienstleistungen) enthalten sind.

Aufgrund der im Juni 2018 veröffentlichten neuen Version 2.1 der WCAG, ist es möglich, dass die Europäische Norm in Kürze um die zusätzlichen Erfolgskriterien aktualisiert wird. Es ist daher in Erwägung zu ziehen, sich bereits jetzt an die WCAG 2.1 zu halten. Dieser Leitfaden wird bei den Empfehlungen, die nicht durch die WCAG 2.0 gefordert, aber in der WCAG 2.1 enthalten sind, jeweils einen entsprechenden Hinweis setzen.

## Anwendungsbereiche

Dieser Leitfaden wird unterteilt in die Anforderungen unterschiedlicher Zielgruppen und Aufgabengebiete. Je nachdem gelten verschiedene Empfehlungen oder Anforderungen, die sich aus der EU Richtlinie oder der WCAG ergeben.

1. Bereitstellung und Pflege von Inhalten
  - für: *Redakteure und Autoren von Webinhalten*
2. Entwicklung und Design
  - für: *Webentwickler und Webdesigner*
3. Organisatorische und rechtliche Anforderungen
  - für: *Verantwortliche Betreiber von Webauftritten, Auftraggeber, Entscheider*
4. Satzungen, Prüfungsordnungen, Dienstanweisungen
  - für: *Bearbeiter aus Prüfungsämtern und Rechtsabteilungen, sowie Verwaltungsmitarbeiter*

Die einzelnen Kapitel orientieren sich im Aufbau nach den Anforderungen und Tätigkeiten der jeweiligen Zielgruppen. Dabei wird auch von der Reihenfolge ab-

gewichen, die sich durch die WCAG (Sortierung gemäß den Richtlinien „Wahrnehmbar“, „Bedienbar“, „Verständlich“, „Robust“) ergibt.

Zur Umsetzung können die jeweiligen Kapitel auch getrennt voneinander weitergegeben werden.

## Bereitstellung und Pflege von Inhalten

### Aufgabenbereich und Zielgruppe

Dieser Anwendungsbereich betrifft die Erstellung von Pflege von Inhalten auf Webauftritten von Hochschulen, deren Einrichtungen, Lehrstühlen, Projekten und anderen Informationsseiten.

Dieses Kapitel wendet sich an folgende Personenkreise:

- Redakteure
- Autoren
- Fotoredakteure und
- sonstige Bearbeiter von Inhalten.

Es wird davon ausgegangen, dass Webangebote in diesen Bereichen über ein geeignetes Content-Management-System verwaltet werden, das über Eingabeverfahren mit Hilfe von einem WYSIWYG- oder zumindest Text-Editor verfügt, in dem einfache HTML-Anweisungen eingegeben werden können.

**Abgrenzung: Die Programmierung von CMS oder die optische und technische Gestaltung der Ausgaben über HTML, CSS und JavaScript ist nicht Teil dieses Kapitels.**

### Grundlagen

Mit Inhalten sind all die Informationen gemeint, die vom Leser wahrgenommen werden müssen. Zur besseren Darstellung und Strukturierung der Inhalte wird auf Webseiten die Strukturierungssprache HTML verwendet. Mit dieser kann auch die inhaltliche Bedeutung eindeutig definiert werden, wozu auch nur wenige, leicht zu merkende Elemente notwendig sind: Nämlich die Elemente für Überschriften, Absätze, Bilder, Listenelemente, Zitate und Tabellen. In HTML nutzt man den Begriff der Semantik.

Wichtig hierbei ist jedoch, dass die Semantik eingehalten wird: Überschriften, die nicht mittels der verfügbaren HTML-Elementen als solche gekennzeichnet sind, sind keine. Der „klassische Fehler“ vieler Autoren besteht dann auch darin, dass keine Überschriften gesetzt wurden, sondern eine Textzeile schlicht mit Fettdruck und einer größeren Schrift optisch hervorgehoben wurde. Semantisch

sind solche Überschriften eben keine und werden daher auch nicht als solche interpretiert: Screenreader können diese nicht von normalem Text unterscheiden und auch die Analyse von Suchmaschinen wird hier den Inhalt dieser Zeile nicht als hervorhebenswerte Überschrift einstufen. Der Fettdruck und die Schriftgröße werden lediglich als optische Darstellung interpretiert; Eine *automatische Erkennung*, dass hier eine Überschrift gemeint sei, passiert nicht. Diese Interpretation fand allein im Auge des Autors statt.

Optionale Teile und Formatierungsanweisungen, die nur dazu dienen, die Anzeige der Inhalte optisch präsentabler zu gestalten, sind keine Inhalte, die eine notwendig zu übermittelnde Botschaft tragen.

Auf Webseiten, aber auch auf Flyern und anderen Print-Produkten erfolgt sehr häufig eine optische Verschönerung durch sogenannte *Schmuckgrafiken*. Da diese Grafiken jedoch keine inhaltliche Aussage übermitteln, können sie jederzeit auch weggelassen oder ausgetauscht werden. Mit diesem Verständnis kann man solche Grafiken auch von Schemagrafiken, Auswertungen oder anderen Grafiken unterscheiden: Schmuckgrafiken können jederzeit ausgetauscht oder weggelassen werden, während Grafiken, die einen Inhalt tragen, nicht wegzulassender Bestandteil der Seite sind.

Ein weiterer häufiger Fehler neben dem, keine Semantik zu verwenden, ist es, eine Semantik falsch zu verwenden mit dem Ziel eine optische Darstellung zu erlangen:

So zum Beispiel verwenden einige Autoren gern Überschriften, um einen in ihren Augen wichtigen Text hervorzuheben. Ebenso häufig ist der Fehler, eine Überschrift einer bestimmten Ebene nur deswegen zu verwenden, weil sie dem Autor in der jeweiligen Größe besser gefällt als die Überschrift in ihrer korrekten Ebene. Oder es werden Tabellen verwendet, um eine rein optische Ausrichtung des Textes zu erlangen.

Wenn eine optische Hervorhebung von Texten gewünscht ist, dürfen hierzu keine Strukturelemente, die für die inhaltliche Kennzeichnung vorgesehen sind, verwendet werden. Wenn ein Absatz oder einzelne Worte optisch hervorgehoben werden sollen, ist es Sache des Webdesigns, eine entsprechende Funktionalität bereitzustellen. Viele Webdesigns enthalten bereits entsprechende Funktionalitäten für optionale Boxen, Spaltensatz, Hinweismarken oder Buttons. Sollte eine entsprechende Dokumentation oder ein Styleguide vorhanden sein, sollten diese konsultiert werden.

## Umsetzung

### Überschriften und Überschriftshierarchien

Inhalte beginnen üblicherweise mit einer Überschrift, gefolgt von einem oder mehreren Absätzen. Beim Schreiben von längeren Texten ist eine logische Über-

schriftenhierarchie wichtig: Die erste Überschrift im Dokument ist eine Überschrift der Ebene 1. Ist der Text hierarchisch gegliedert, folgt ein Absatz mit einer Überschrift der Ebene 2. Besteht dieses Kapitel aus weiteren hierarchisch untergeordneten Kapiteln, folgen hier die Überschriften der Ebene 3 und so weiter.

In HTML wird die Überschrift der ersten Ebene mit `<h1>` deklariert, die zweite Ebene mit `<h2>`, die dritte mit `<h3>` und so weiter bis zur sechsten Ebene. Wird in einem CMS ein WYSIWYG-Editor wie beispielsweise der populäre TinyMCE-Editor angeboten, werden die Überschriften als Absatzvorlagen angeboten. Diese werden nach der Eingabe in dem Editor in die entsprechende HTML-Variante gesetzt.

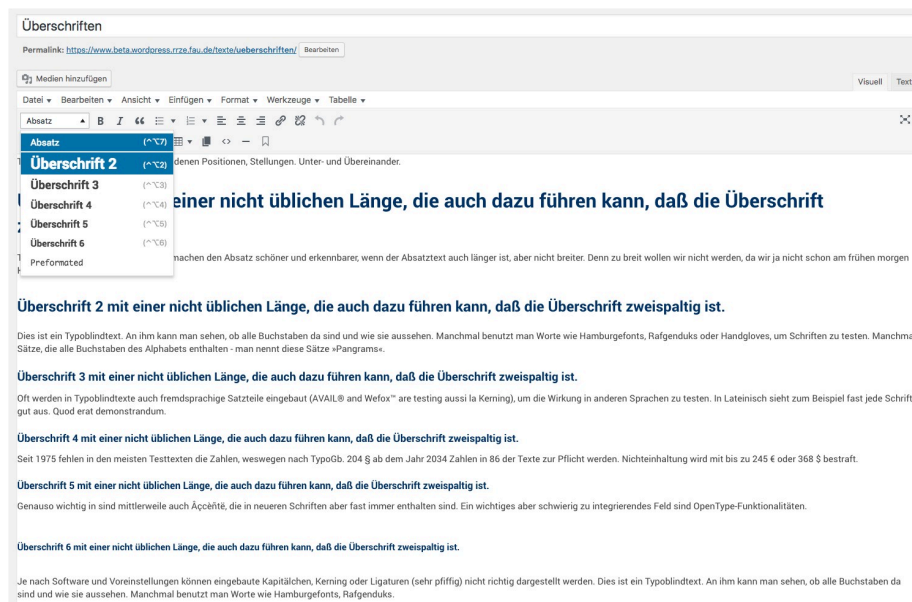


Abbildung 1: Bild: Ansicht der Überschriften in einem CMS mit dem TinyMCE Editor

Bei einigen CMS und Redaktionssystemen wurde die Überschrift der ersten Ebene aus den Absatzvorlagen entfernt, wie es auch das obige Bild zeigt. Grund hierfür ist, dass viele Webseiten in der Ausgabe den Titel der Seite als erste Überschrift ausgeben.

Die Überschriften sind nur in ihrer logischen Struktur zu nutzen und nicht als Hilfsmittel zur optischen Formatierung der Texte. Wie eine Überschrift einer beliebigen Ebene optisch auf einem Browser, in einem Officedokument oder einem Ausdruck aussieht, ist Sache des Corporate Designs oder der zugrundeliegenden Dokumentenvorlage. Wenn die optische Darstellung nicht passend erscheint, so ist nicht die Überschriftenhierarchie zu ändern, sondern das Corporate Design bzw. die Dokumentenvorlage. Als Redakteur oder Autor einer Webseite oder



eines Dokumentes sollte man sich jedoch grundsätzlich nicht um die optische Gestaltung der Inhalte kümmern und daher auch nicht versuchen, diese zu beeinflussen.

Die logische Reihenfolge von Überschriftenhierarchien ist von hoher Bedeutung bei der barrierefreien Umsetzung von Webseiten und Dokumenten: Die Überschriften sind für Screenreader-Software ein unverzichtbares Mittel, um innerhalb der Seite zu navigieren. Die Software erkennt Überschriften anhand der korrekten HTML-Markierung und bietet dem (blinden) Leser der Seite die Möglichkeit an, von Kapitel zu Kapitel zu springen. Sind die Kapitel jedoch nicht mit Überschriften versehen oder mit Überschriften der falschen Hierarchieebene, funktioniert dies nicht. Barrierefreie Webseiten setzen die Überschriftenhierarchie nicht nur für den Inhaltsbereich um, sondern gliedern auch alle anderen Bestandteile der Webseite in einer passenden Hierarchie. Mit einem Browser-Addon, wie beispielsweise HeadingsMap, kann man sich die Überschriftenhierarchie einer Webseite gesondert anzeigen lassen.

Neben Screenreadern nutzen auch Suchmaschinen die Überschriften und deren logische Abfolge zur Einordnung von Inhalten. Wenn Sie also Wert darauf legen, dass eine Information besser gefunden wird, sollten Sie auf eine hierarchische Gliederung des Inhalts achten.

### **Verpflichtende Erfolgskriterien**

- 1.3.1 Info und Beziehungen (Stufe A)
- 2.4.6 Überschriften und Labels (Stufe AA)

### **Optionale Erfolgskriterien**

- 2.4.10 Abschnittsüberschriften (Stufe AAA)

### **Absätze und andere Textbereiche**

Beim Schreiben von Text für Webseiten gelten dieselben Regeln wie auch bei jeder anderen Publikation oder wissenschaftlichen Arbeit: Der Text muss für die jeweilige Zielgruppe verständlich sein, klar strukturiert und frei von Rechtschreibfehlern. Dabei sollte man jedoch nicht davon ausgehen, dass der Leser der Webseite denselben Kenntnisstand hat wie der Autor. Abkürzungen, interne Begriffe und Codewörter, die im Umfeld des Autors oder in Projekten alltäglich verwendet werden, müssen für andere nicht bekannt sein. Zudem können dieselben Abkürzungen je nach Umfeld und Kontext auch verschiedene Bedeutungen haben. Bei einem längeren Text bietet es sich zudem an, im allerersten Absatz eine kurze Zusammenfassung oder eine Einführung zu schreiben. Die WCAG selbst fordert die Verständlichkeit von Texten.

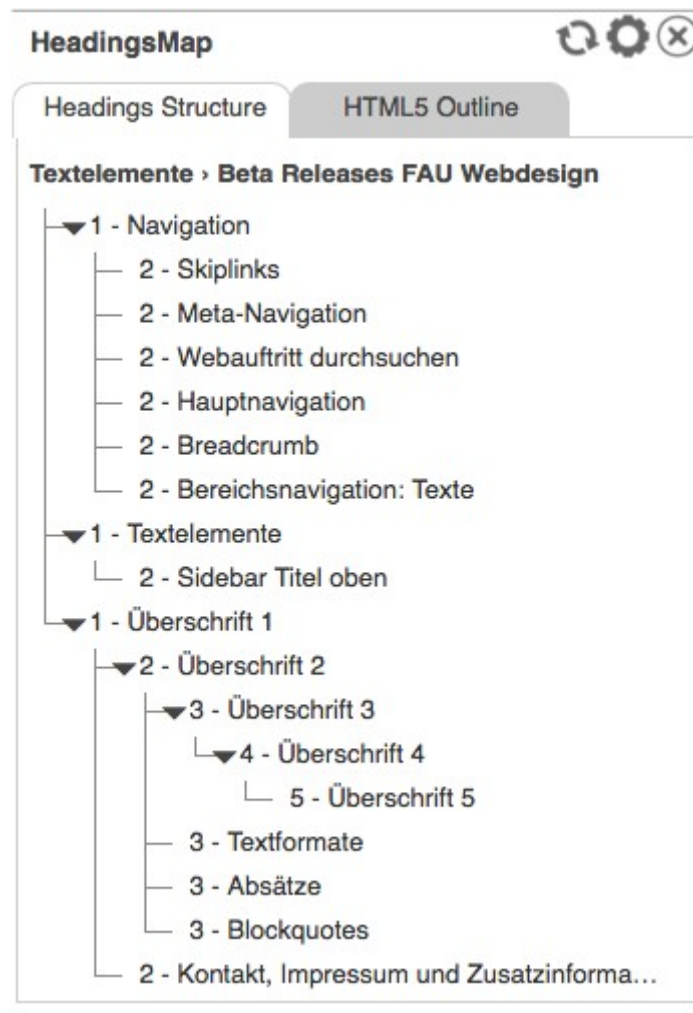


Abbildung 2: Bild: Beispiels einer HeadingsMap

Jan Eric Hellbusch schreibt zur Verständlichkeit: > Textverstehen ist ein aktiver Prozess und eine Interaktion zwischen Text und Leser. Texte sind für unterschiedliche Leser unterschiedlich leicht verstehbar. Dies hat sowohl mit den Interessen und dem Vorwissen des Lesers zu tun, als auch mit dessen individuellen Fähigkeiten. Aufgrund der unterschiedlichen Voraussetzungen können Texte nicht für alle Leser gleichermaßen verständlich gemacht werden. Dennoch können Voraussetzungen geschaffen werden, die zur Textverständlichkeit beitragen und die Zugänglichkeit der Inhalte auf der Verständlichkeitsebene fördern. Hierzu zählen redaktionelle Aspekte wie die Verwendung geläufiger Begriffe oder kurzer Sätze und gestalterische Maßnahmen wie das Vermeiden von Blocksatz und die Berücksichtigung von relativen Schriftgrößen und höheren Zeilenabständen. Auch die Verwendung von Zwischenüberschriften gehört zu den Anforderungen der Verständlichkeit

## Sprache

Ein Text wird üblicherweise in nur einer Sprache geschrieben. Auch wenn die Sprache für einen Leser offensichtlich erscheint, muss die Sprache der Webseite als Ganzes und optional auch in Teilen von Texten angegeben werden. Für die Definition der gesamten Seite in einer Sprache ist bei modernen Webauftritten das jeweilige CMS zuständig. Je nach Einstellung des Webauftritts wird dabei vorgegeben, welches die Hauptsprache des Webauftritts und damit auch der Inhalte ist. Als Autor oder Redakteur kann man diese *globale* Einstellung normalerweise nicht ändern. Unter Umständen bieten manche CMS Installationen die Option an, die Sprache einer einzelnen Inhaltseite gesondert anzugeben:

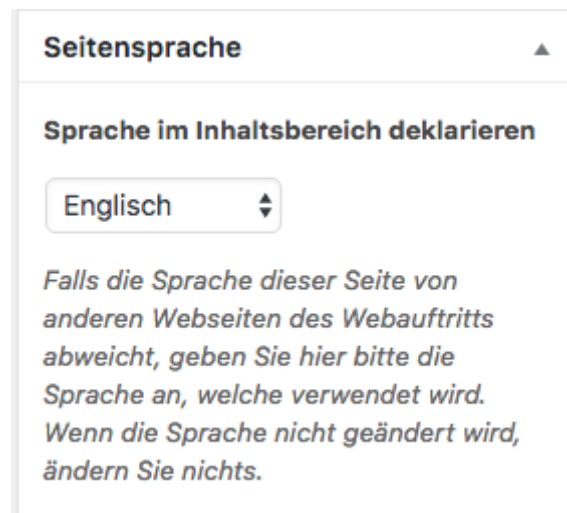
The image shows a user interface for setting the page language. At the top, there is a header 'Seitensprache' with a small upward-pointing triangle icon to its right. Below this header is a section titled 'Sprache im Inhaltsbereich deklarieren'. Underneath this title is a dropdown menu with 'Englisch' selected and a small up/down arrow icon to its right. Below the dropdown menu is a block of italicized text that reads: 'Falls die Sprache dieser Seite von anderen Webseiten des Webauftritts abweicht, geben Sie hier bitte die Sprache an, welche verwendet wird. Wenn die Sprache nicht geändert wird, ändern Sie nichts.'

Abbildung 3: Bild: Seitensprache ändern

Auch wenn die Angabe der Sprache für einen *sehenden Leser* unnötig erscheint,

ist sie dennoch von großer Bedeutung:

- Screenreader lesen den Text vor. Damit der Text jedoch in der richtigen Sprache und in der korrekten Aussprache vorgelesen werden kann, muss die Screenreader-Software auch erkennen können, um welche Sprache es sich handelt. Eine automatische Erkennung ist zwar nicht unmöglich, sie ist jedoch nicht zuverlässig. Zumal dann, wenn die Hauptsprache des Webauftritts ebenfalls angegeben wurde und sich von der Sprache des Textabschnitts unterscheidet.
- Neben Menschen besuchen auch Suchmaschinen und Inhaltsaggregatoren die Webseiten. Auch diese versuchen, den Inhalt zu interpretieren und verwenden zur Einordnung und Erkennung von Keywords und Synonymen die angegebene Sprache. Ist die Sprache nicht oder falsch angegeben, kann der Inhalt falsch zugeordnet werden, was in der Praxis bedeuten kann, dass die Seite in der Ergebnisliste einer Suchmaschine an einer schlechten Position aufgelistet wird.

Gibt das CMS oder dessen Bearbeitungswerkzeuge keine Optionen vor, um die Sprache der Inhaltsbereiche anzugeben, ist diese mittels HTML zu setzen. Hierzu eignet sich das Attribut `lang=""` welches in dem HTML-Element angegeben wird, das den Text mit der Sprache umgibt. Handelt es sich nur um einen Absatz, kann man das `<p>` Element nutzen, handelt es sich um ein längeres Zitat, verwendet man das `<blockquote>` Element.

Beispiel mit zwei Absätzen. Der erste gibt keine Sprachdefinition an. Der zweite Absatz setzt die Sprache auf Englisch:

```
<p>
  Dies ist ein Absatz ohne Sprachdeklaration. Es wird die Sprache verwendet,
  die vom CMS bzw. dem Webseitentemplate im head-Bereich der Seite
  angegeben wurde.
</p>
<p lang="en">
  This is an English paragraph.
</p>
```

Sollte sich der Textbereich über mehrere Kapitel und Absätze erstrecken, setzt man die Sprachdefinition nicht in jedem einzelnen Absatz neu, sondern verwendet das Element `<div>` um alle darin liegenden Absätze zu deklarieren:

```
<h1>Text in einer deutschsprachigen Seite mit englischen Absätzen</h1>
<p>
  Dies ist ein Absatz ohne Sprachdeklaration. Es wird die Sprache verwendet,
  die vom CMS bzw. dem Webseitentemplate im head-Bereich der Seite
  angegeben wurde.
</p>
<div lang="en">
  <h2>Chapter One</h2>
  <p>
```

```

        This is an English paragraph in chapter one.
    </p>

    <h2>Chapter Two</h2>
    <p>
        This is the first paragraph in chapter two.
    </p>
    <p>
        This is the second paragraph in chapter two.
    </p>
</div>

```

## Abkürzungen

Bei der Verwendung von Abkürzungen sollte man grundsätzlich folgende Dinge beachten:

- Bei der Verwendung von Abkürzungen sollten diese bei dem ersten Auftreten im Text ausgeschreiben werden. Dies gilt besonders bei längeren Namen von Einrichtungen oder Titeln. Dabei wird zunächst der Name ausgeschrieben, gefolgt von der Abkürzung in runden Klammern. Beispiel: *Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)*.
- Eine Ausnahme gibt es hingegen bei solchen Abkürzungen, die in der kurzen Form bereits Teil der Alltagssprache, in ihrer ausgeschriebenen Form hingegen jedoch weitgehend unbekannt sind. So zum Beispiel die Abkürzungen “DSL” oder “WLAN”. Die ausgeschriebenen Formen dieser Abkürzungen (“*Digital Subscriber Line*” und “*Wireless Local Area Network*”) sind oft nicht gängig, während die Bedeutung der kurzen Form für jeden Leser klar ist.
- Sollte bei der Ausschreibung der Abkürzung ein Sprachwechsel erfolgen, muss diese über geeignete HTML-Anweisungen im Code deklariert werden. Hierzu eignet sich das Attribut *lang*=“”.

### Beispiele:

Bei der Ausschreibung von *WLAN* sähe der entsprechende HTML-Code daher so aus:

```
<span lang="en">Digital Subscriber Line</span>
```

Wird die Abkürzung nicht ausgeschrieben, wird das `<abbr>`-Element verwendet um sie als solche zu deklarieren:

```
<abbr title="zum Beispiel">z.B.</abbr>
```

Kommt es dabei zudem zu einem Sprachwechsel, wird das Attribut *lang*=“” ergänzt; Als Inhalt des Attributs wird der jeweilige Code der Sprache der Abkürzung verwendet:

```
<abbr title="World Wide Web" lang="en">WWW</abbr>
```

### Verpflichtende Erfolgskriterien

- 3.1.1 Sprache der Seite (Stufe A)
- 3.1.2 Sprache von Teilen (Stufe AA)

### Optionale Erfolgskriterien

- 3.1.3 Ungewöhnliche Wörter (Stufe AAA)
- 3.1.4 Abkürzungen (Stufe AAA)
- 3.1.5 Leseniveau (Stufe AAA)
- 3.1.6 Aussprache (Stufe AAA)

### Vertiefung

- Jan Eric Hellbusch: Sprachangabe

### Bilder und Schemagrafiken

Mit Hilfe von Bildern und Schemagrafiken können viele Informationen an den Leser übermittelt werden: Inhaltliche Informationen und Daten, aber auch Stimmungen. Im letzteren Fall wird oft von sogenannten *Schmuckgrafiken* oder von *dekorativen Elementen* gesprochen: Die Bilder tragen in sich keinen eigentlichen Inhalt, sondern dienen schlicht dazu, die Webseite für einen sehenden Leser oder für den Ausdruck optisch ansprechend zu gestalten. Würde man diese Bilder weglassen, würde der Leser keine Information vermissen. Dem gegenüber stehen Bilder und Schemagrafiken, die tatsächlich Informationen enthalten. Würde man diese Bilder ausblenden, würden wesentliche Informationen fehlen oder gar die gesamte Seite inhaltsleer sein.

Für die Barrierefreiheit ist es wichtig, dass Bilder und Schemagrafiken entweder im Text erklärt werden, so dass man auch ohne diese auskommt, oder dass die Bilder über eine geeignete Textalternative verfügen. Die Textalternative muss die gesamte vom Bild übermittelte Information enthalten.

Die Art der Textalternative ist dabei abhängig von der Art des Bildes:

- Handelt es sich um eine Schmuckgrafik, so sollte keine Textalternative angegeben werden. Screenreader sollen diese Bilder ignorieren; Eine Beschreibung ist daher wegzulassen.
- Handelt es sich um eine Illustration eines im Text beschriebenen Sachverhaltes, ist lediglich eine kurze Textbeschreibung notwendig.
- Wenn es sich bei dem Bild um ein informatives Bild handelt, welches nicht im Text beschrieben wird, ist eine ausführliche Textalternative für das Bild zu hinterlegen.

- Handelt es sich bei dem Bild um ein aktives Element um auf eine andere Webseite zu verlinken oder als grafischer Button eine Aktion auszulösen, ist nicht das Bild inhaltlich zu beschreiben, sondern das Linkziel oder das was passiert, wenn man auf das Bild klickt.

Um eine Textalternative eines Bildes anzugeben, verwendet man im HTML-Element `<img>` die Attribute `alt=""` und `title=""`. Unterstützt das CMS des Webauftritts auch Bildunterschriften, sind auch diese anzugeben, sofern das Bild keine Schmuckgrafik ist.

### Beispiele:

1. Die Wikipedia-Seite zur Mona Lisa beschreibt das gleichnamige Bild von Leonardo da Vinci. Wenn man das Bild nun in einer Seite einbinden möchte, könnte man folgende HTML-Anweisung nutzen:

```
<img alt="Gemälde der Mona Lisa (La Joconde) von Leonardo da Vinci" title="Mona Lisa" src=""/>
```

Hier wird als Textalternative für das Bild der Text *Gemälde der Mona Lisa (La Joconde) von Leonardo da Vinci* angegeben, während der Titel schlicht *Mona Lisa* ist. Gleichwohl wäre diese Beschreibung als Ersatz sehr knapp - auch für sehende Menschen. Es fehlt an weiteren Informationen über das Bild. Diese sollte man entweder im dem Bild umrandenden Text angeben oder verlinken. Das Attribut `alt=""` sollte hingegen nicht für Essays verwendet werden. Der Alternativtext im Bild-Element soll zweckmäßig sein und die Länge von 80 Zeichen nicht überschreiten. Handelt es sich bei den Bildern um ein Foto mit Personen oder Gegenstände, sollte man diese im Alternativtext namentlich angeben.

2. Bei einem dekorativen Bild wird das Attribut `alt=""` leer gelassen:

```

```

3. Bei einem grafischen Link wird hingegen das Linkziel beschrieben und nicht mehr das Bild:

```
<a href="https://www.fau.de"></a>
```

### Verpflichtende Erfolgskriterien

- 1.1.1 Nicht-Text-Inhalt (Stufe A)
- 2.4.4 Linkzweck (im Kontext) (Stufe A)

### Vertiefung

- Jan Eric Hellbusch: Informative Bilder
- Jan Eric Hellbusch: Entscheidungsschema für Textalternativen von Bildern

## Links

Abseits von den Menüs und Navigationskonzepten einer Website werden auch Links im Inhaltsbereich von Seiten gesetzt. Auch wenn das eigentliche Setzen von Links nicht schwierig ist, können einige Fehler gemacht werden, welche negative Auswirkungen auf Barrierefreiheit, Verständnis und auch Findbarkeit haben.

Folgende Eigenschaften muss jeder Link erfüllen:

- Ein Link sollte grundsätzlich immer klar und deutlich machen, was den Leser erwartet, wenn er diesen auswählt. Und zwar schon vor dem “Klick” und auch vor einem *mouseover*.
- Ein Link muss auch immer für sich allein genommen verständlich sein. So muss er auch dann, wenn er allein und ohne umgebenden Text ausgegeben wird, noch immer das Ziel und seinen Zweck klar beschreiben.

Verlinkt man auf eine andere Webseite, ist der Linktext optimalerweise der Titel der Webseite. Verlinkt man auf ein Dokument, so wird der Titel des Dokumentes verwendet. Keinesfalls sollte man als Linktext jedoch Handlungsanweisungen verwenden. Ein Klassiker bei fehlerhaften Umsetzungen ist ein Link wie dieser: “*Klicken Sie **hier***” . Das Wort “**hier**” für sich allein genommen sagt nichts darüber aus, was passiert, wenn man tatsächlich auf den Link klickt. Stattdessen sollte an solchen Stellen besser so formuliert werden: “*Rufen Sie die **Online-Broschüre zum Thema ABC** auf.*”. Der eigentliche Link wäre dann auf den Worten “**Online-Broschüre zum Thema ABC**”. Dies ist ohne den Text davor auch für sich allein verständlich und der Leser wird wissen, was ihn beim Klick auf den Link erwartet.

Im normalen Textbereichen wird ein Link mit den HTML-Element `<a>` gesetzt:

Rufen Sie die `<a href="(URL)"><Online-Broschüre zum Thema ABC</a>` auf.

Bei Nutzung eines WYSIWYG-Editors reicht es oft, den entsprechenden Text zu selektieren und dann in einem erscheinenden Fenster die Zieladresse einzugeben oder aus einer Liste vorhandener Seiten auszuwählen.

## Weitere Attribute

Zu beachten ist, dass im Fall einfacher Links auf Dokumente keine weiteren Angaben oder Attribute notwendig sind. Auch die Angabe, welche dafür sorgt, dass ein Link in einem neuen Fenster oder Tab geöffnet wird, sollte vermieden werden. Man kann nicht davon ausgehen, dass das Öffnen eines neuen Fensters für Links von jedem Leser erwünscht ist. Tatsächlich sorgt das Öffnen eines neuen Fensters auch zu einigen Nachteilen bei den Lesern der Seite: Die “*Zurück*”-Funktion des Browser funktioniert für das neue Fenster nicht mehr und der Rechner wird möglicherweise durch viele neue Fenster stärker belastet. Wurde die Seite zudem mit einem Smartphone aufgerufen, wird das neue Fenster üblicherweise das vorherige komplett überlagern. Ob ein neues Fenster oder ein Tab geöffnet wird,



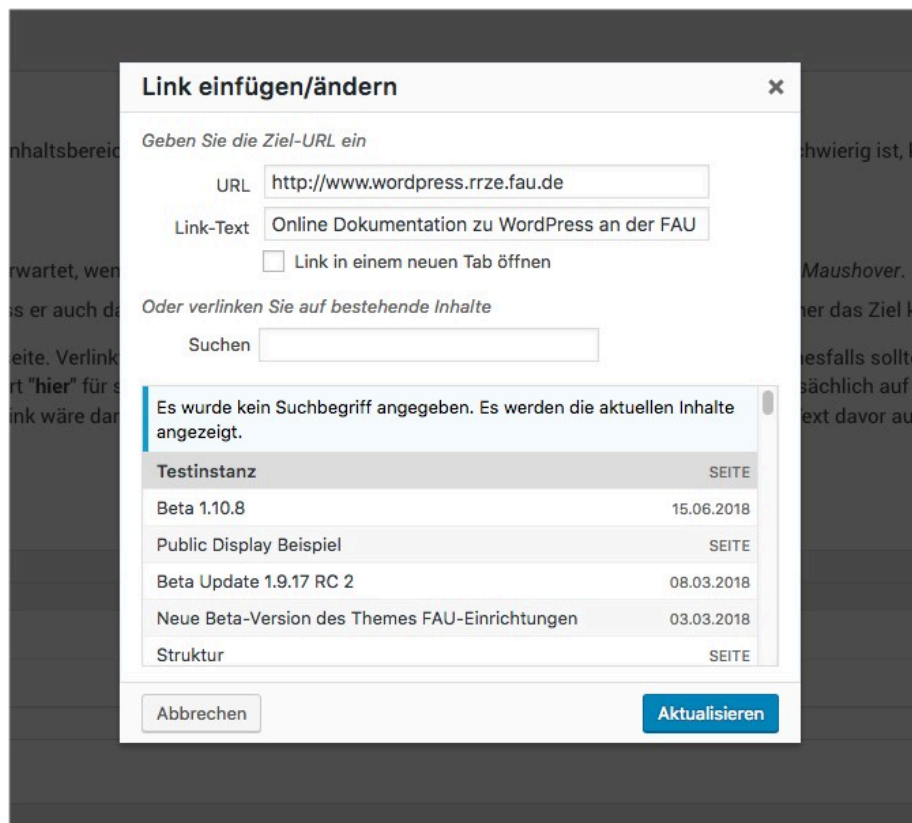


Abbildung 4: Bild: Screenshot des Modals zum Einfügen eines neuen neuen Links im Visuellen Editor von WordPress

sollte daher grundsätzlich dem Leser selbst überlassen bleiben, der hierfür die dafür gedachten Werkzeuge seines Browsers nutzen kann.

Auf manchen Webseiten sieht man, dass Links zusätzlich mit einem `title=""`-Attribut versehen wurden. Dies sollte man ebenfalls nur in besonderen Ausnahmefällen tun. Das Attribut sollte nur dann verwendet werden, wenn der Linktext nicht gleich dem tatsächlichen Titel des aufzurufenden Dokumentes ist. Screenreader werden bei einem Link üblicherweise sowohl den Title, sofern vorhanden, als auch den Linktext vorlesen. Sind Linktext und Titel dagegen gleich, werden Menschen mit Screenreader daher denselben Text unnötigerweise zweimal anhören müssen.

### Verpflichtende Erfolgskriterien

- 2.4.4 Linkzweck (im Kontext) (Stufe A)

### Optionale Erfolgskriterien

- 2.4.9 Linkzweck (reiner Link) (Stufe AAA)

## Tabellen

Für die Nutzung von Tabellen gilt eine feste Regel: **Tabellen dürfen nur für tabellarische Daten genutzt werden.** Tabellen sind nicht dazu gedacht, Texte und Bilder auszurichten oder die Seite zu layouten. Es gilt auch hier das oben Genannte: Wenn eine besondere optische Darstellung benötigt wird, so ist es Aufgabe des Designs und der Technik, entsprechende Funktionalitäten bereitzustellen. Wird beispielsweise eine Ausrichtung des Inhaltes in zwei oder mehr Spalten gewünscht, wird dies bei modernen Websites oft durch eigene Anweisungen geleistet. So verfügen beispielsweise Websites, die auf dem populären Bootstrap-Framework beruhen, eine umfangreiche Klassenbibliothek um Inhaltsbereiche in bis zu 12 Spalten aufzutrennen. Eine Tabelle erweist sich bei der Nutzung als Gestaltungswerkzeug spätestens bei dem Aufruf der Seite mit dem Smartphone als untauglich: So werden dann Inhalte nicht mehr erkennbar und es kommt zu horizontalen Scrollbalken. Wird hingegen ein vorgegebenes Grid-System verwendet, werden die Spalten serialisiert und in korrekter Reihenfolge übereinander positioniert.

Bei der Nutzung von Datentabellen ist den jeweiligen Zellen eine Überschrift zuzuordnen. Dies erfolgt mit Hilfe des Elements `<th>`. Die eigentlichen Zellen mit Daten werden dagegen mit dem Element `<td>` gekennzeichnet. Die Zeilen werden durch das Element `<tr>` ausgezeichnet.

Eine einfache Datentabelle ist in HTML wie folgt aufgebaut:

```
<table>
  <caption> Tabellenüberschrift </caption>
```

```

<tr>
  <th> Überschrift Spalte 1  </th>
  <th> Überschrift Spalte 2  </th>
</tr>
<tr>
  <td> Datenzelle </td>
  <td> Datenzelle </td>
</tr>
</table>

```

Je nach Komplexität der Datentabelle ist es sinnvoll, weitere Überschriften und Beziehungen von Zellen zueinander zu definieren. Die Anleitung des W3C zu Tabellen bietet eine ausführliche Erläuterung mit Beispielen zum korrekten Gebrauch und Einsatz.

Gängige WYSWIYG-Editoren, wie beispielsweise der TinyMCE-Editor, verfügen über Hilfsmittel um Tabellen auch ohne Kenntnisse von HTML zu erstellen.

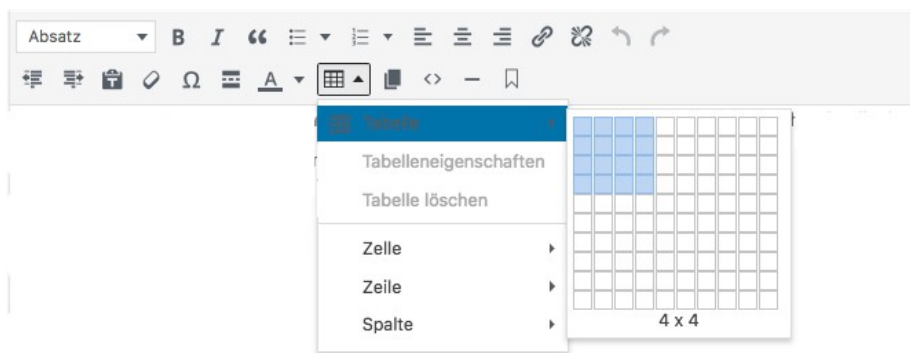


Abbildung 5: Bild: Screenshot des Table-Wizards in TinyMCE

Hier erfolgt die Bedienung ähnlich zu der in Microsoft Office.

### Verpflichtende Erfolgskriterien

- 1.3.1 Info und Beziehungen (Stufe A)

### Vertiefung

- W3C/WAI: Tutorial zu Tabellen
- Jan Eric Hellbusch: Barrierefreie Tabellen

## Listen

Nummerierte Aufzählungen und Listen werden auf Webseiten mit eigenen HTML-Elementen deklariert. Wie auch bei Überschriften und Absätzen ist bei Listen die Einhaltung dieser Semantik wichtig, damit Aufzählungselemente und Listensätze als solcher für Screenreader identifizierbar sind.

Im Redaktionsalltag sind im wesentlichen zwei Formen von Listen in Gebrauch: Unsortierte und nummerierte Listen. (Es gibt noch eine dritte Form durch die Definitionenlisten; Diese werden jedoch nur selten verwendet und sie lassen sich durch eine normale Überschrift mit einem darauf folgenden Absatz ersetzen).

Eine einfache unsortierte Liste wird in HTML wie folgt aufgebaut:

```
<ul>
  <li> Unnummeriertes Listenelement </li>
  <li> Unnummeriertes Listenelement </li>
</ul>
```

Die sortierte Liste unterscheidet sich hiervon nur durch die Verwendung des Elements `<ol>` anstelle von `<ul>`:

```
<ol>
  <li> Nummeriertes Listenelement 1 </li>
  <li> Nummeriertes Listenelement 2 </li>
</ol>
```

In den Listenelementen können eigene Überschriften, Absätze, weitere Listen oder andere Elemente gesetzt werden. So kann eine Liste auch eine untergeordnete Liste enthalten.

Gängige WYSIWYG-Editoren wie der TinyMCE unterstützen auch Listen durch eigene Bedienelemente:

Zu beachten ist auch hier, wie oben bereits bei den Überschriften und den Tabellen erwähnt: Listen dienen nicht der optischen Gestaltung beliebiger Texte oder zur Einrückung derselben. Sie haben den Zweck, eine Liste auszuzeichnen. Und umgekehrt bedeutet dies: Wer eine Liste auf einer Seite angeben möchte, der muss dazu auch die Listenelemente verwenden — und nicht etwa Absätze aus einzelnen Zeilen, die mit einer Zahl beginnen und einem erzwungenen Umbruch enden.

Eine korrekt ausgezeichnete Liste wird im Gegensatz zu Absatzzeilen auch von Screenreader und Analysesoftware als zusammenhängende Liste erkannt. Zusätzlich wird eine Liste auch bei der Darstellung auf mobilen Endgeräten mit kleinem Display korrekt umbrochen.

Die Optik der unnummerierten Listen und das Zahlenformat der nummerierten Listen wird durch das zugrundeliegende Design bestimmt. Zwar lassen sich in HTML die Zahlenformate über das *list-style-type-Attribut* vorgeben, dies sollte

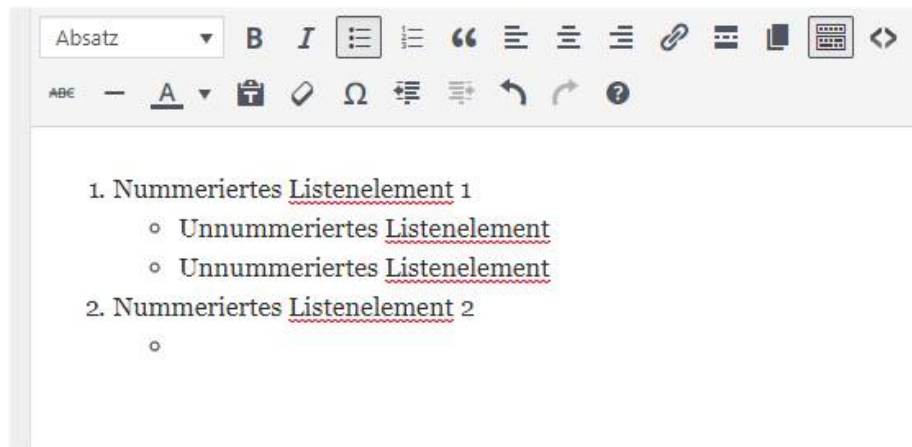


Abbildung 6: Bild: Nummerierte Liste mit unnummierten Unterlisten in einem TinyMCE-Editor

man jedoch nur in Ausnahmefällen nutzen, da üblicherweise das Webdesign die Nutzung ohne weitere Attribute als Standard betrachtet.

### Verpflichtende Erfolgskriterien

- 1.3.1 Info und Beziehungen (Stufe A)

### Vertiefung

- Webkrauts: Artikel Die etwas besseren Listen
- SELFHTML: Listen

### Zitate

Um längere Zitate darzustellen, verwendet man das `<blockquote>`-Element. Die optische Form dieser Darstellung wird wie gewohnt von dem zugrundeliegenden Webdesign bestimmt. Üblicherweise wird ein Zitat jedoch optisch hervorgehoben, indem es links und rechts eingerückt wird und Schriftart und -stil verändert wird.

```
<blockquote>
  <p>
    Der Universität ist vorbehalten, was nur der Mensch durch und durch in sich finden kann,
  </p>
</blockquote>
```

Das `<blockquote>`-Element umrandet darin befindliche Absätze.

Soll zusätzlich ein Zitatgeber oder eine Quelle genannt werden, kann dies mit Hilfe des `<cite>` Elements vorgenommen werden. Dies darf dann jedoch nicht im eigentlichen Zitat-Absatz stehen, sondern muss hiervon getrennt sein (beispielsweise mit einem `<footer>`-Element).

```
<blockquote>
  <p>
    Der Universität ist vorbehalten, was nur der Mensch durch und durch in sich finden kann.
  </p>
  <footer>
    <cite>Wilhelm von Humboldt (1767 - 1835)</cite>
  </footer>
</blockquote>
```

Liegt dem gesamten Zitat eine externe Quelle zugrunde, kann diese mit einem Attribut im `<blockquote>`-Element ergänzt werden, nämlich mit `cite="(URL)"`. (Bedauerlicherweise hat das Attribut denselben Namen wie das Element; Es handelt sich aber dennoch um unterschiedliche Dinge).

```
<blockquote cite="https://de.wikiquote.org/wiki/Albert_Einstein">
  <p>
    Ich habe keine besondere Begabung, sondern bin nur leidenschaftlich neugierig.
  </p>
  <footer>
    <cite>Albert Einstein</cite>
  </footer>
</blockquote>
```

Falls die Zitate kürzer ausfallen und keinen langen Text beinhalten, kann man auch das `<cite>`-Element innerhalb eines Absatzes nutzen:

```
<p>
  <cite>
    Woran erkennt man barrierefreies Internet? - Gar nicht! Das ist ja gerade das Gute!
  </cite>
</p>
```

### Verpflichtende Erfolgskriterien

- 1.3.1 Info und Beziehungen (Stufe A)
- 3.2.4 Konsistente Erlernung (Stufe AA)

### Vertiefung

- mediaevent.de: HTML blockquote - Zitat
- developer.mozilla.org: The Citation element

## Embeddings

Immer mehr moderne Webseiten ergänzen textuelle Informationen mit multimedialen Inhalten, die von darauf spezialisierten Portalen kommen. Dies können zum Beispiel Bildergalerien, Videos, Tonmitschnitte, Karten, Vortragsfolien aber auch Interaktive Bedienoberflächen sein. Beispielsweise werden viele Online-Kurse und Tutorials in Form kurzer Videos auf der Plattform YouTube abgelegt und Vortragsfolien finden sich oft auf dem Portal SlideShare. Auf sehr vielen Webauftritten finden sich unter der Beschreibung des Kontakts auch eingebundene Karten von OpenStreetMap oder Google Maps.

Von einem *Embedding* wird gesprochen, wenn ein Inhalt von einem dieser Portale in die eigene Webseite integriert wird. So wird beispielsweise ein Video von YouTube im Inhaltsbereich der Seite gezeigt.

Auch wenn viele CMS inzwischen die Bereitstellung und Wiedergabe entsprechender Dateien beherrschen, sind die Portale aufgrund ihrer Spezialisierung in der spezifischen Bereitstellung des Contents jedem CMS technisch und funktionell überlegen. Es ist daher nicht verwunderlich, wenn auch große Websites für die Bereitstellung von Videos oder Karten auf die entsprechenden Portale oder eigenständige Softwarelösungen außerhalb des CMS ausweichen.

Die meisten Inhaltsportale und auch die meisten CMS unterstützen das Embedding mit Hilfe entsprechender Funktionalitäten, mit deren Hilfe externer Content einfach in die eigene Webseite “embedded” werden kann.

So bietet YouTube beispielsweise unter dem Link *Teilen* die Funktion zum Einbetten an. Dieses öffnet ein neues Fenster in dem man einen HTML-Code angeboten bekommt, welchen man in seine eigene Webseite integrieren kann:

Moderne CMS nutzen zudem vermehrt die oEmbed-Schnittstelle. Mit dieser ist es für den Autor einer Seite nicht mehr nötig, irgendeinen HTML-Code auf der Portalseite zu suchen und ihn dann einzubinden.

Stattdessen reicht es, die URL des Videos oder der Information auf dem Portal aus der Adresszeile des Browsers zu nehmen und in den Editor zu kopieren.

Dies passiert im CMS WordPress sogar schon im WYSIWYG-Editor:

Im Sinne der Barrierefreiheit ist das Embedding nicht unumstritten: Die Betreiber einer Seite und erst recht nicht die Redakteure haben Einfluss auf die Barrierefreiheit des Embeddings. Es bleibt in vielen Fällen nur die Wahl: Wenn man die Information einer fremden und nicht barrierefreien Quelle einbindet, hilft man einer großen Zahl an Personen. Lässt man die Einbindung hingegen weg, da sie nicht vollständig barrierefrei ist, hat niemand einen Vorteil.

Große Portale kennen diese Problematik auch und versuchen bereits von sich aus, den Content eines Embeddings barrierefrei zu liefern. So werden die Embeddings inzwischen mit Techniken ausgeliefert, die eine Zugänglichkeit für assistive

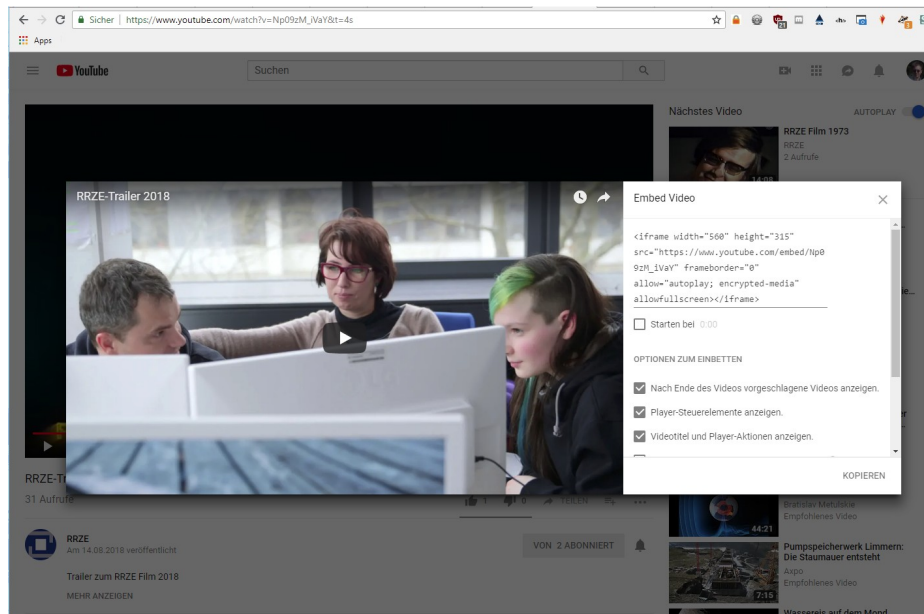


Abbildung 7: Bild: Embedding eines Videos von YouTube

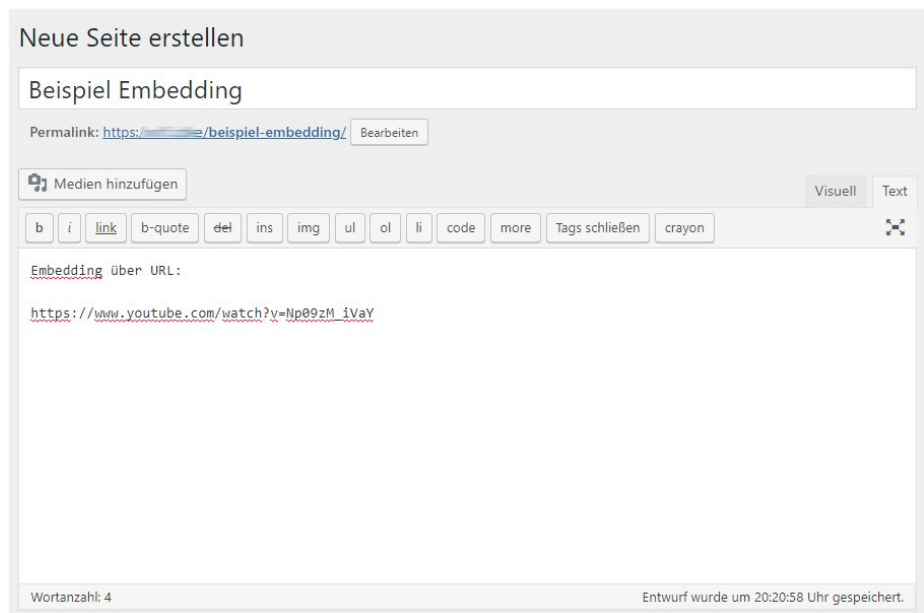


Abbildung 8: Bild: Embedding über URL - Codeansicht des Editors



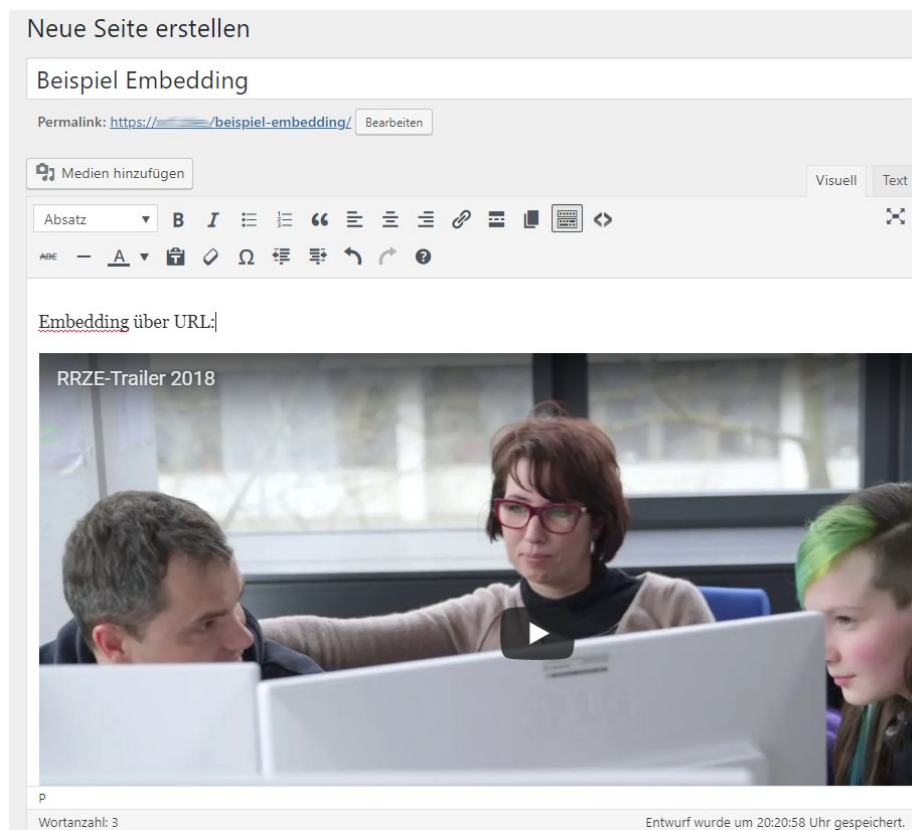


Abbildung 9: Bild: Embedding über URL - WYSIWYG-Ansicht

Medien unterstützen. Videos werden beispielsweise automatisch mit Audiotranskriptionen versehen und von Vortragsfolien wird eine Textfassung bereitgestellt. Dies geschieht bei den betreffenden Portalen weitgehend automatisch, ist jedoch auch abhängig von der Sorgfalt der Personen, welche die Informationen hochgeladen haben und dort die Möglichkeit hatten, entsprechende notwendige Informationen zu ergänzen.

### Empfehlungen für den Einsatz von Embeddings

Der Autor einer Seite kann sich bei einem Embedding nicht sicher sein, ob dieses tatsächlich barrierefrei geliefert wird oder nicht. Daher sollte hier eine Lösung ähnlich wie der bei dem Einsatz von Bildern vorgenommen werden:

- Sofern das Embedding **zwingend notwendige Informationen** enthält, die der Leser der Webseite erfahren muss, sollten diese Informationen **zusätzlich in Textform** bereitgestellt werden.

Um den Konformitätsanforderungen der WCAG Genüge zu tun, ist deutlich zu machen, dass der angezeigte Content von einer Drittquelle kommt. Daher:

- **An geeigneter Stelle vor oder nach dem Embedding wird auf die Quelle hingewiesen.** Hierbei sollte bestenfalls das Quellportal (z.B. der YouTube-Kanal ) und der Titel sichtbar sein. Eine gesonderte Verlinkung sollte ebenfalls vorgenommen werden, so dass man hierfür nicht auf das Embedding selbst angewiesen ist.

### Verpflichtende Erfolgskriterien

Autoren von Webseiten, die aufgrund von Inhalten, die außerhalb der Kontrolle des Autors liegen, nicht konform sein können, müssen eine Erklärung partieller Konformität vornehmen. Bei einer Prüfung der Seite gemäß den Richtlinien der WCAG würde dies bedeuten, dass man die Seite nur ohne das Embedding prüft und die eingebundenen Teile als solche deutlich erkennbar macht. Das kann zum Beispiel dadurch geschehen, dass man den Inhalt, wie oben empfohlen, als zusätzlichen Text beschreibt.

Wichtig ist hierbei, dass der Leser der Seite deutlich erkennen kann, dass der Inhalt aus einer Drittquelle kommt.

### Rechtlicher Hinweis (Stand August 2018)

Die EU-Richtlinie schränkt in Artikel 1, Absatz 4d) und 4e) die Umsetzung der WCAG ein. Dieser Teil der Richtlinie -nämlich die Einschränkungen und Ausnahmen im Anwendungsbereich- wurde jedoch bei der Umsetzung der Gesetzgebung von einigen Bundesländern (noch) nicht übernommen. Es gilt daher das, was in der WCAG zur Umsetzung der Konformität beschrieben wurde.

## Vertiefung

- oEmbed,
- W3C: Erklärung partieller Konformität - Inhalte von Dritten

## Spickzettel

### Überschriften

- Überschriften **immer** als solche formatieren.
- **Hierarchie** der Überschriften streng einhalten (Überschrift 1 > 2 > 3 etc.).
- Was inhaltlich keine Überschrift ist, wird auch nicht als solche formatiert, nur um ein bestimmtes Aussehen zu erreichen.

### Text

- Schreiben Sie verständlich und frei von Rechtschreibfehlern.
- Schreiben Sie Abkürzungen, die nicht Teil der Alltagssprache sind, beim ersten Vorkommen im Text aus oder verwenden Sie den abbr-Tag: `<abbr title="zum Beispiel">z.B.</abbr>`
- Markieren Sie Textpassagen, in denen die Sprache wechselt: `<p lang="en">This is an english paragraph.</p>`

### Bilder und Grafiken

- Alle Bilder, die Inhalt vermitteln, müssen im Alt-Text eine **Text-Alternative** bereitstellen: ``. Zusätzlich kann der Titel oder Name des Bildes im Titel-Text angegeben werden: ``
- Bei **rein dekorativen Bildern**, die keinen inhaltlichen Mehrwert bieten, wird der Alt-Text eingefügt, aber leer gelassen, und dadurch z.B. für Screenreader etc. unsichtbar gemacht: ``

### Links

- Das Linkziel muss im Link stehen:
  - Bei Text direkt: `<a href="link.html">Prüfungsordnung</a>`

- Bei Bildlinks im alt-Tag des Bildes: `<a href="link.html"></a>`
- Weitere Attribute sind nicht notwendig.
- Vermeiden Sie das Öffnen im neuen Tab/Fenster.

## Tabellen

- Tabellen dürfen nur für tabellarische Daten genutzt werden, nicht als Layout-Ersatz!
- Normale Zellinhalte stehen im Element `<td>`.
- Spalten- oder Zeilenüberschriften bekommen das Element `<th>`.
- Verwenden Sie das `scope`-Attribut, um anzuzeigen, ob eine Überschrift horizontal oder vertikal wirkt.

## Listen

### Zitate

- Zitate werden mithilfe des Elements `<blockquote>` gekennzeichnet.
- Der Urheber steht im `<footer>` im `<cite>`-Element: `<blockquote> <p> Zitat </p> <footer> <cite>Urheber</cite> </footer> </blockquote>`

## Embeddings

- Ob der eingebettete Inhalt barrierefrei ist, hängt von dessen Anbieter ab.
- Kennzeichnen Sie das Embedding als Inhalt aus einer Drittquelle.
- Sofern das Embedding zwingend notwendige Informationen enthält, sollten diese **Informationen zusätzlich in Textform** bereitgestellt werden.

# Entwicklung und Design

## Aufgabenbereich und Zielgruppe

Dieser Anwendungsbereich betrifft die Entwicklung und das Webdesign von Webangeboten, Webauftritten und Apps. Teil der Entwicklung ist auch die Umsetzung und Bereitstellung von Templates und Musterseiten, die von Autoren verwendet werden. Auch automatisch erstellte Ausgaben werden durch diese Zielgruppe definiert.

Dieses Kapitel wendet sich an folgende Personenkreise:

- Webdesigner,

- Webentwickler

## Grundlagen

Die Entwicklung von Webangeboten, Webauftritten und Apps ist abhängig von der jeweiligen Arbeitsweisen der Beteiligten, von definierten Workflows und Prozessen und von vorgegebenen Frameworks. Der Leitfaden kann keine Empfehlungen zur Arbeitsorganisation und zum idealen Ablauf eines Webprojektes geben. Dies würde den Rahmen des Leitfadens deutlich sprengen. Daher werden an dieser Stelle nur die wichtigsten Problemfelder bei der Entwicklung und Bereitstellung von Webangeboten, Webauftritten und Apps angesprochen und für eine tiefergehende Beschäftigung auf relevante Webseiten verwiesen.

Ein umfangreiches Tutorial für die Entwicklung und Gestaltung von Webangeboten und Webauftritten bietet das Web Accessibility Tutorial des W3C. Dieses sollte sowohl bei Neuentwicklungen als auch bei der Korrektur vorhandener Webangebote als Grundlage und Nachschlagewerk genommen werden. Das Tutorial erläutert, wie Teile von Webangeboten erstellt werden können um sowohl die Konformität zur WCAG sicherzustellen, als auch die Benutzererfahrung für alle Nutzer einer Seite zu erhöhen. Es gliedert sich in folgende Teile:

- Strukturierung und Layout
- Menüs und Navigationskonzepte
- Bilder
- Tabellen
- Formulare
- “Carousels” (Slider, Wechselnde Artikel)

Weiterhin wurden für Designer und Entwickler weitere Empfehlungen und Hinweise zusammengefasst:

- Tipps und Hinweise zum barrierefreien Webdesign
- Tipps und Hinweise zur Entwicklung von barrierefreien Markup

Eine weitere hilfreiche Quelle ist die Standards-Seite des W3C: Die Plattform enthält ein umfangreiches Nachschlagewerk zur Entwicklung von Webangeboten, Webauftritten, App aber auch von Schnittstellen, strukturierten Daten und Kommunikationsprotokollen.

## Umsetzung

Die wesentlichen Grundlagen und Beispiele zur Umsetzung werden in den oben genannten Tutorials behandelt. Hier folgen daher lediglich Umsetzungshilfen, die obige Tutorials ergänzen oder Sonderfälle betreffen.

## Strukturierte Daten

**Hinweis: Die Umsetzung von strukturierten Daten ist derzeit für die Umsetzung der Barrierefreiheit nicht erforderlich.** Gleichwohl kommt es dennoch zu positiven Auswirkungen in der Form, daß die Webseite durch Software besser analysiert werden kann. Dies führt unter anderem zu einer besseren Auffindbarkeit mit Hilfe von Suchmaschinen und somit wiederum dazu, daß Menschen die Inhalte besser finden, bevor sie überhaupt auf der Seite sind.

Strukturierte Daten erlauben es, die Semantik von HTML mit Hilfe standardisierter Anweisungen zu erweitern. HTML erlaubt zwar die Auszeichnung von Überschriften, Absätzen und Bildern, definiert jedoch keine Aussagen über den Inhalt. Menschen können Anhand von Kontext und Inhalt erkennen, worum es geht. Diese Möglichkeit hat Software (abseits von Machine Learning) jedoch nicht. Die in der WAI-ARIA 1.1 durch die W3C definierte Spezifikation kann dieses Problem auch nicht lösen. Die ARIA erlaubt zwar die Auszeichnung von Strukturen, Bedienelementen und Inhaltstypen einer Webseite, sie emacht aber keine Aussagen zur inhaltlichen Bedeutung.

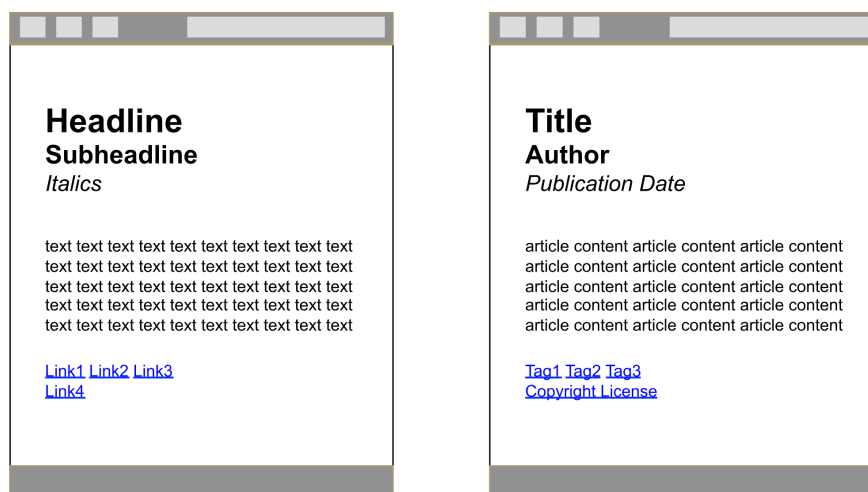


Abbildung 10: Bild: Schemagrafik zur Erkennung von Inhalten

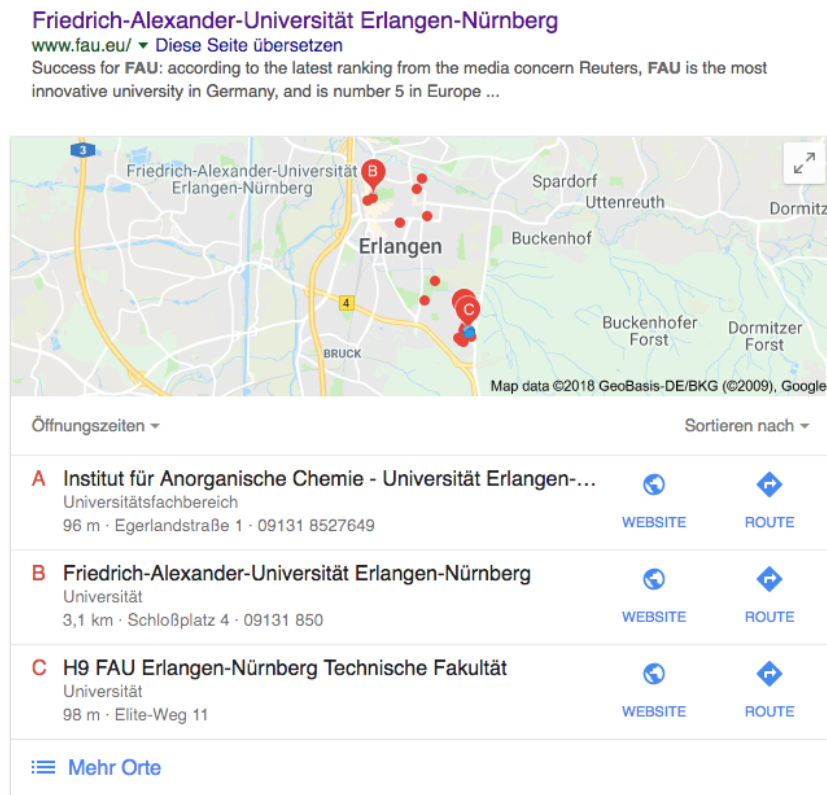
Das Schema aus der Beschreibung des W3C zur Spezifikation RDFa 1.1 beschreibt das Problem: Auf der linken Seite ist das zu sehen, was die Browsersoftware sieht: Zwei Überschriften, einen mit `<em>` markierten Text und darunter ein Absatz. Gefolgt von eine Linkliste.

Ein Mensch hingegen interpretiert es als einen Artikel mit einer Hauptüberschrift, einer kleineren Überschrift zur Angabe des Autors, ein Datumsangabe und darauf folgend den eigenen Artikel. Gefolgt von einer Tagcloud und einem Link zu Copyright-Informationen.

Suchmaschinen und spezialisierte Softwareprodukte werten strukturierte Daten auf Webseiten aus und liefern diese dann in geeigneter Weise an Menschen aus. So zum Beispiel:



- durch die Anreicherung der Ergebnisliste einer Suche mit Öffnungszeiten, Termine, lokaler Suche, hervorgehobenen Links;
- durch Auslesen von aktuellen Terminen aus Webseiten und Weiterverwendung dieser in anderen Anwendungen;
- durch die automatische Erkennung von Telefonnummern auf Webseiten und Verknüpfung dieser mit der Anruhfunktion auf mobilen Devices.

Bei der Suche in Google wird beispielsweise bei der Suche nach der Universität Erlangen unterhalb einem Treffer auch eine Auswahlliste an Öffnungszeiten ge-



zeigt.

Und bei der Suche nach der LMU wird für diese im Infopanel eine Liste der kom-



**Fotos ansehen**

## Ludwig-Maximilians-Universität München

[Website](#)[Routenplaner](#)[Speichern](#)

Universität in München, Bayern

Das Hauptgebäude der Ludwig-Maximilians-Universität in München ist seit seiner Errichtung ab 1835 das zentrale Gebäude der Universität. Es beherbergt Einrichtungen wie das Rektorat, die Studentenkazlei und eine große Anzahl von Hörsälen. [Wikipedia](#)

**Adresse:** Geschwister-Scholl-Platz 1, 80539 München

**Studentenzahl:** 51.420 (2016)

**Studiengebühren:** 0 EUR (2013)

[Änderung vorschlagen](#)

### Kommende Veranstaltungen

So., 23. Sep. 11:00	Benefiz-Kinderkonzert zugunsten der Stiftun...
Mi., 10. Okt. 00:00	Digitale Bildung - zwischen Hype und Hybri...
Sa., 17. Nov. 20:00	Ralph Ruthe - SHIT HAPPENS!

menden Veranstaltungen angeboten.

Der Nebeneffekt dieser Anzeigen ist auch, daß der Benutzer der Suchmaschine ohne Umweg über die Startseite der jeweilige Webseite gleich zu dem jeweiligen Angebot springen kann.



In HTML geschieht die Auszeichnung dieser Inhalte durch die Attribute `itemscope` und `itemprop`.

### Beispiel Termin mit strukturierten Daten

Ohne strukturierte Daten würde eine Terminangabe in HTML so aussehen:

```
<div class="event">
  <h2>Webkongress Erlangen</h2>
  <em>12. September 2018, 9:00 Uhr</em>
  Department Mathematik
  <address>
    Cauerstraße 11
    91058 Erlangen
  </address>
</div>
```

Mit Anwendung der Schema.org-Beschreibung zu Terminen wird hieraus folgendes:

```
<div class="event" itemscope itemtype="http://schema.org/Event">
  <h2>Webkongress Erlangen</h2>
  <em itemprop="startDate" content="2018-09-12T09:00">12. September 2018, 9:00 Uhr</em>
  <div class="event-venue" itemprop="location" itemscope itemtype="http://schema.org/Place">
    <span itemprop="name"> Department Mathematik </span>
    <address itemprop="address" itemscope itemtype="http://schema.org/PostalAddress">
      <span itemprop="streetAddress">Cauerstraße 11</span>
      <span itemprop="postalCode">91058</span> <span itemprop="addressLocality">Erlangen</span>
    </address>
  </div>
</div>
```

Dieser HTML-Code kann von einer Software ausgelesen und interpretiert werden. Dabei spielt dann auch die individuelle Schreibweise bei der Datumsangabe keine Rolle mehr, da die standardisierte Form im Attribut `content="2018-09-12T09:00"` angegeben wurde.

Auf der Seite [schema.org](http://schema.org) findet sich eine Übersicht der gebräuchlichsten Inhaltstypen mit Beispielen für deren Anwendung. Um zu prüfen, ob die Angaben korrekt waren, kann das Testtool von Google aber auch die Browsererweiterung Semantic Inspector (siehe unten) verwendet werden.

### Vertiefung

- Schema.org: Übersicht der Typen strukturierter Daten
- Google: Tutorial zu strukturierten Daten
- lunapark: Strukturierte Daten: Mehr Aufmerksamkeit in den SERPs
- t3n: Rich Snippets

## Browser-Add-ons

Bei dem Entwickeln und Testen von Websites können verschiedene Add-ons eine Hilfe sein.

Der Chrome-Browser von Google hat sich in den letzten Jahren zum meistgenutzten Browser weltweit entwickelt. Auf dem Gebiet der Webentwicklung lag dies unter anderem auch wegen der im Vergleich zu Firefox besseren Unterstützung mit Hilfe von nativen Entwickler-Tools, aber auch aufgrund der besseren Unterstützung von Webstandards. (Siehe hierzu u.a. die Plattform CanIuse.com). Mit dem neuen Firefox Quantum kann sich diese Situation wieder ändern, aber aktuell ist bei Webentwicklern der Chrome-Browser nach wie vor der am häufigsten verwendete Browser. Unabhängig davon muss jeder Entwickler dennoch weitere Browser auf seinen Arbeitsplatzgeräten oder virtuellen Umgebungen haben. Neue Webauftritte sollten im Idealfall stets mit mindestens drei verschiedenen Browsern auf mindestens zwei verschiedenen Betriebssystemen getestet werden.

Die folgende Liste der Add-ons basiert auf dem aktuellen Chrome-Browser. Ähnliche oder auch dieselben AddOns gibt es jedoch auch auf anderen Browsern.

Name

Beschreibung

Link

CertViewer

Anzeige von Informationen zu dem SSL-Zertifikat einer Website.

Download

ColorA11y

Dieses AddOn prüft ob bei einer Website die verwendeten Farben für Texte und Hintergründe den WCAG 2.0 Anforderungen genüge tun.

Download

ColorZilla

Dieses AddOn erlaubt das “Entnehmen” von Farbwerten aus einer aktuellen Website (“Color Picker”) und bietet andere hilfreiche Informationen zur Farbauswahl an.

Download

Full Page Screenshot

Für Protokoll- und Testzwecke oder der Diskussion von Bestandteilen einer Website ist ein Screenshot-Werkzeug unumgänglich. Dieses Addon erlaubt das

Erstellen von Screenshots einer ganzen Seite als auch dem gezielten Selektieren von Ausschnitten. Die jeweiligen Bilder können als Datei gespeichert werden.

Download

headingsMap

Anzeige der Überschriftenhierarchie einer Webseite. Diese Anzeige ist besonders wichtig um zu erkennen, ob die Navigation innerhalb einer Seite plausibel und logisch strukturiert ist. Auch dies wird zur Einhaltung der WCAG-Bedingungen erfordert.

Download

IP-Domain-Markierungsfahne

Dieses einfache Plugin ermittelt auf Basis bekannter IP-Adressebereiche die für die aktuell aufgerufene Domain jeweils wahrscheinlich passende Länderfahne.

Download

Semantic Inspector

Moderne Websites geben über die HTML-Semantik hinaus mit Hilfe von strukturierten Elementen (vgl. auch schema.org) Aussagen darüber, aus welcher Art von Inhalten eine Seite und deren Bestandteile besteht. Insbesondere Suchmaschinen und UserAgents nutzen diese Formate um Informationen aus Webseiten auszulesen und entsprechend weiterzuverarbeiten. Der Semantic Inspector macht diese Inhalte sichtbar und bietet damit gleichzeitig ein Testtool an, ob die selbst eingestellten strukturierten Elemente korrekt waren.

Download

WAVE Evaluation Tool

Dieses Tool ermöglicht einen automatisierten WCAG-Test der gerade besuchten Website. Die Ergebnisse sind hinreichend nutzbar für Tests und Entwicklung. Zu beachten ist jedoch, daß dieses Testtool, wie auch andere WCAG-Testtools auch viele "False Positives" meldet - also Dinge als Fehler markiert, die bei einer genaueren Prüfung sich doch als korrekt erweisen.

Download

Web Developer

Dieses AddOn ergänzt die Toolbar um ein Button mit hilfreichen Informationen zur Website. So beispielsweise die semantische und topographische Gestaltung der Webseite. Auch werden weitere Links angeboten, mit denen man die W3C-Validation oder andere Werkzeuge bequem aufrufen kann.

Download

Unabhängig von den AddOns wird der größte Teil der Entwicklung mit Hilfe des im Browser eingebauten Entwicklungswerkzeugs geleistet. Die AddOns ergänzen

dessen Funktionen nur oder machen spezielle Funktionen etwas bequemer zugänglich.

Üblicherweise sind weitere AddOns vorhanden, wie beispielsweise das uBlock Origin AddOn, welches effektiv Werbung unsichtbar macht bzw. das Laden dieser unterdrückt oder Ghostery, der (in Kombination mit uBlock Origin) ebenfalls ein gutes und datenschutzorientiertes Add-on zur digitalen Selbstverteidigung gegen Tracking und durch Werbung eingeschleuste Schadsoftware ist. Organisatorische und rechtliche Anforderungen

=====

Was ist mit Widersprüchen vom Standard zu den rechtlichen Vorgaben bzw. Ausnahmen

## **Aufgabenbereich und Zielgruppe**

Dieser Anwendungsbereich betrifft die rechtlichen und regularischen Aspekte bei dem Betrieb eines Webangebotes.

Dieses Kapitel wendet sich an folgende Personenkreise:

- CIOs,
- Rechenzentren und Provider,
- Verantwortliche von Webauftritten,
- Verantwortliche Auftragsgeber

## **Grundlagen**

### **Umsetzung**

#### **Barrierefreiheitserklärung gemäß der EU-Richtlinie (deutsch und englisch)**

Entwurf unter: [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2018-2604172\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2018-2604172_en)

Wie, wo, was...

### **Fristen**

- Alle neuen Dateiformate (PDF, u.a.) aus Büroanwendungen müssen ab dem 23.09.2018 barrierefrei sein. Ältere Dateien müssen bis dahin ebenfalls barrierefrei sein, wenn sie für aktive Verwaltungsverfahren benötigt werden. (Z.B. Prüfungsordnungen!).

- Webseiten, die ab dem 23.09.2018 veröffentlicht wurden, müssen bis zum 23.12.2018 auf Stufe AA konform zu WCAG 2.0 sein; Ältere Webseiten erst zum 23.09.2020.
- "Intranets/Extranets" müssen bis zum 23.09.2019 barrierefrei sein. Ausnahmen für Inhalte die vor dem 23. September 2019 erstellt worden sind.
- Mobile Anwendungen müssen bis zum 23.06.2021 barrierefrei sein.

### **Vertragliche Anforderungen bei Auftragsarbeiten**

*Vorschläge und Beispielformulierungen, wie man die Einhaltung der Barrierefreiheit bei Auftragsarbeiten erzwingen und verifizieren kann.*

### **Weitere Pflichtangaben auf Webseiten**

#### **Impressum**

#### **Datenschutzerklärung**

#### **Spickzettel**

*Pflichtangaben Webseiten*

*Rechtliche Angaben: Impressum, Datenschutzerklärung, Barrierefreiheitserklärung: Enthält was, wo am besten*

*Auftragsvergabe: Welche Anforderungen sind verbindlich, wie wird geprüft, was passiert bei Nicht-Einhalten*

### **Vertiefung**

Links zu Webseiten für die Thematik Satzungen =====

### **Aufgabenbereich und Zielgruppe**

Dieser Anwendungsbereich betrifft die Erstellung und Pflege von Satzungen, Prüfungsordnungen, Ordnungen und anderen Dokumenten mit regularischen oder dienstrechtlichen Anweisungen.

Diese Art von Dokumenten bedürfen gesonderten Hinweisen und müssen besondere Ansprüche genügen. Daher wird diesem Aufgabenbereich ein eigener Kapitel gewittmet.

Dieses Kapitel wendet sich an folgende Personenkreise:

- Prüfungsämter
- Weisungsbefugte Einrichtungen und Abteilungen auf Leitungsebene, die Dokumente für den Geschäftsverkehr erstellen

## Grundlagen

Hochschulen gestalten viele ihrer eigenen und staatlichen Aufgaben durch Satzungen oder auch Ordnungen. Anders als der Gesetzgeber, der nur durch Menschenrechte, das Grundgesetz und höherrangiges Recht, müssen bei Satzungen auch das einfache Recht beachtet werden. Form und Inhalt der Satzungen dürfen daher Menschen mit Behinderung nicht beeinträchtigen. Zudem sind Satzungen durch ihre Bekanntmachung eine allgemein zugänglichen Quellen zur Information, und müssen daher ungehindert jeder Person zugänglich sein. Aus diesen Grundsätzen folgt, dass die veröffentlichten Dateiformate der Satzungen barrierefrei gestaltet sein müssen.

## Umsetzung

### Allgemeines zu Satzungen und Prüfungsordnungen

Zu prüfen wäre, ob eine grundsätzliche Barrierefreiheit schon durch den Einsatz der Software “eNorm” aus dem Projekt des Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz “Elektronische Arbeitshilfen und Verkündung” bei Satzungen genutzt werden kann.

### Neue Satzungen und Prüfungsordnungen

Soweit neue Satzungen erstellt werden, kann durch die Nutzung von Formatvorlagen und der Gliederungsmöglichkeiten der zum Verfassen genutzten Büroanwendungen bei Artbezeichnungen, Zählbezeichnungen, Überschriften, Absätzen und deren Untergliederung die Barrierefreiheit umgesetzt werden.

### Änderungssatzungen und Änderungen in Prüfungsordnungen

Nur bei umfassenden Neugestaltung kann statt einer Änderungssatzung eine vollständige Neubekanntmachung erfolgen. Zur Barrierefreiheit der veröffentlichten Änderungssatzung gilt das gleiche wie für neue Satzungen.

### Ordnungen und sonstige Rechtsdokumente

Für Ordnungen wie sonstige Rechtsdokumente gilt anders als für Satzungen keine Einschränkung dahingehend, dass bei kleineren Änderungen keine Neuveröffentlichung zulässig ist. Daher bietet es sich diese steht im ganzen neu zu verfassen oder das Vorgängerdokument unmittelbar zu bearbeiten.

## **Empfehlung**

Da die Veröffentlichung anders als die Bekanntmachung für Satzungen nicht konstitutiv ist, kann neben dem Einstellen des neuen oder geänderten Rechtstextes eine redaktionelle Lesefassung angeboten werden. Für diese bietet es sich an, auf eine native Webseite mit Exportmöglichkeiten zu setzen, da über HTML leichter eine Zugänglichkeit umsetzbar ist.

## **Rechtsquellen**

Grundgesetz - Art. 3 Abs. 3 S. 2 [https://www.gesetze-im-internet.de/gg/art\\_3.html](https://www.gesetze-im-internet.de/gg/art_3.html) - Art. 5 Abs. 1 S. 1 [https://www.gesetze-im-internet.de/gg/art\\_5.html](https://www.gesetze-im-internet.de/gg/art_5.html)

Völkerrechtliche Vereinbarungen und Verträge - Art. 21 Buchstabe a Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen [http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a729-un-konvention.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a729-un-konvention.pdf?__blob=publicationFile)

Bundesgesetze - Gemeinsame Geschäftsordnung der Bundesministerien [http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund\\_21072009\\_O11313012.htm](http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_21072009_O11313012.htm) - § 42 Abs. 6 für barrierefreie Gesetzesentwürfe - § 62 Abs. 2 für barrierefreie Verordnungsentwürfe

Bayerische Verfassung - Art. 118a S. 1 <http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayVerf-118a>

Bayerisches Hochschulgesetz - Art. 2 Abs. 3 S. 3 und 4 <http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayHSchG-2> - Art. 13 Abs. 3 S. 2 <http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayHSchG-13>

## **Verordnung über die Bekanntmachung von Hochschulsatzungen**

### **Vertiefung**

Handbuch der Rechtsförmigkeit <http://hdr.bmj.de/vorwort.html> BeckOK HochschulR Bayern/Leiherr BayHSchG Art. 13, beck-online

## **Test zur Barrierefreiheit**

Dieses Kapitel soll eine schnelle Hilfe und Übersicht zur Prüfung der Barrierefreiheit geben.

## Schnelle “Jedermann”-Sichtprüfung

**Hinweis:** Die in diesem Kapitel aufgeführten Methoden ersetzen keinesfalls einen durch Experten durchgeführten WCAG-Test. Die Methoden sollen nur eine Möglichkeit aufzeigen, damit auch technisch und sachlich nicht vertraute Menschen zu einer schnellen Grundsatzaussage kommen.

Folgende Methoden und Test sind bei dem Besuch einer Seite durchzuführen:

1. Maus weg!

Erreiche ich jede Seite? Jede Ebene der Navigation? Sehe ich das aktive Element deutlich und genauso wie wenn ich mit der Maus drüber fahre?

2. Seite mit dem Handy aufrufen!

Jeder Inhalt und jede Aktion muss auch mit dem Handy ausführbar sein. Dabei muss die Webseite nicht die selbe Optik haben wie eine Bildschirmseite auf einem großen Monitor. Ganz im Gegenteil sollte eine Seite auf einem Smartphone auch in der Reihenfolge und Anordnung von Seitenelementen auf die kleine Auflösung optimiert sein.

3. Vergrößern Sie die Schrift auf 200%

Ist noch alles nutzbar und erkennbar? Kommt es zur Überlagerung von Inhalten, so daß diese nicht mehr erreicht oder gelesen werden können?

4. Enthält die Seite Bilder?

Wenn ja: Sind diese Bilder informativ und wenn dies zutrifft, sind die Inhalte auch im Text vorhanden? Wird auf das Bild im Text Bezug genommen?

5. Drucken Sie die Seite auf einem Drucker im Schwarz-Weiß-Modus aus.

Gibt es Inhalte, die nicht les- oder erkennbar sind? Und: Sieht die Seite gedruckt genauso aus, wie auf dem Bildschirm? Ist nach dem Ausdruck noch immer ein Menü vorhanden?

6. Bewegung, Töne, Videos checken!

Bewegt sich etwas? Gibt es ein “Carousel”, ein Bereich in dem Artikel und Bilder von selbst eingeblendet werden. Enthält die Seite sich bewegenden oder wechselnden Content? Wird beim Aufruf der Seite ein Video unaufgefordert abgespielt? Wenn ja: Kann ich es stoppen? Auch ohne Maus?

7. Tabellen prüfen.

Wenn eine Tabelle vorhanden ist, dann ist das Browserfenster zu verkleinern oder die Seite mit dem Handy aufzuf. Kann man die Inhalte der Tabelle noch lesen, ohne ein Scrollbalken nach rechts bedienen zu müssen?



Sollte eine oder mehrere der obigen Situationen Probleme aufzeigen, ist die Zugänglichkeit der Seite nicht vollständig gegeben. Es ist in diesem Fall davon auszugehen, daß keine Konformität zur WCAG vorliegt.

## **Prüfung gemäß der WCAG**

to be filled

## **Prüfung der rechtlichen Pflichtangaben**

to be filled

## **Impressum**

## **Datenschutzerklärung**

## **Barrierefreiheitserklärung**

## **Zertifikate**

Es gibt Anbieter, welche Zertifikate über eine Prüfung der Barrierefreiheit anbieten. Hierzu muss jedoch bemerkt werden, daß eine Prüfung in allen Fällen nur eine Momentaufnahme sein kann. Ein Prüfergebnis, welches die Konformität einer Webseite gemäß der WCAG 2.0 in der Konformitätsstufe AA belegt gilt für den Zeitpunkt des Tests. Da größere Webauftritte steten Änderungen und Aktualisierungen, ist die Gültigkeit einer Prüfung ebenfalls zeitlich begrenzt.

Im Falle einer Barriere, die bei dem Besuch eines Betroffenen auftritt und dann tatsächlich vorhanden ist, ist ein vorheriges positives Prüfungsergebnis oder ein Zertifikat ohne Bedeutung: Die EU Richtlinie erfordert in allen Fällen die Behebung der Behebung der Barriere und das Anbieten eines geeigneten Feedback-Mechanismus.

Die EU-Richtlinie verpflichtet nicht zu einer Zertifizierung. Stattdessen legt sie als Prüfverfahren allein die WCAG als Standard fest. Da die WCAG eigene Testverfahren enthält, sind auch diese zu verwenden. Eigene Prüfverfahren und Zertifikate von einzelnen Anbietern oder von staatlichen Einrichtungen geförderten Projekten werden von der EU Richtlinie und der WCAG nicht erfasst und sind daher nicht relevant. Die Autoren des Leitfadens empfehlen daher auf den Gebrauch von Zertifikaten zu verzichten und auch das bisherige Testverfahren des BITV-Tests nicht mehr anzuwenden.

## Weitere Leitfäden und relevante Informationsangebote

### Für Webseiten

- The A11Y Project, <https://a11yproject.com/>
- Accessibility Cheatsheet, <https://bitsofco.de/the-accessibility-cheatsheet/>
- Inklusion im World Wide Web – Eine Hilfestellung zur barrierefreien Gestaltung von Internetseiten, Bay. Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst, [https://www.uni-wuerzburg.de/fileadmin/32500250/Inklusion\\_im\\_World\\_Wide\\_Web.pdf](https://www.uni-wuerzburg.de/fileadmin/32500250/Inklusion_im_World_Wide_Web.pdf)
- Webinhalte barrierefrei pflegen – ein Leitfaden für Online-Redakteure, BIK, <http://www.bik-fuer-alle.de/webinhalte-barrierefrei-pflegen.html>

### Erstellung von Dokumenten aus Büroanwendungen (PDF, Office, u.a.)

- „PDF- und Word Dokumente barrierefrei umsetzen“, FernUniversität in Hagen, [http://www.fernuni-hagen.de/barrierefrei/pdf\\_word.shtml](http://www.fernuni-hagen.de/barrierefrei/pdf_word.shtml)
- „Die Erstellung barrierefreier PDF-Dokumente in Microsoft Office Word und Adobe Reader X Pro“, Universität Duesburg Essen, [https://www.uni-due.de/imperia/md/content/inklusionsportal/2013\\_05\\_barrierefrei.pdf](https://www.uni-due.de/imperia/md/content/inklusionsportal/2013_05_barrierefrei.pdf)
- „Leitfaden zur Erstellung barrierefreier Dokumente“, Universität Kassel, [http://www.uni-kassel.de/themen/fileadmin/datas/themen/Literaturumsetzung/Leitfaden\\_1315\\_Homepage\\_3.pdf](http://www.uni-kassel.de/themen/fileadmin/datas/themen/Literaturumsetzung/Leitfaden_1315_Homepage_3.pdf)
- „Kurzanleitung zur Erstellung barrierefreier Word-Dateien“, Universität Kassel, [http://www.uni-kassel.de/themen/fileadmin/datas/themen/studium\\_behinderung/Literaturumsetzung/Kurzanleitung\\_2014.pdf](http://www.uni-kassel.de/themen/fileadmin/datas/themen/studium_behinderung/Literaturumsetzung/Kurzanleitung_2014.pdf)
- „Barrierefreies Publishing – PDF barrierefrei aus InDesign“, Vortragsfolien von Markus Erle, <https://de.slideshare.net/werteslide/140123-idug-stuttgart-barrierefreies-publizieren-wertewerk-kompakt>

### Erstellung von Vorlesungs- und Lehrmaterialien

- „Handreichung zur Erstellung und Umsetzung barrierefreier Dokumente in der Lehre“, Uni Marburg, <https://www.uni-marburg.de/de/studium/service/sbs/sehgeschaedigte/hochschullehre.pdf>
- „Zeitschriftenreihe: Diversität konkret“, Universität Essen, [https://www.uni-due.de/diversity/prodiversitaet\\_diversitaetkonkret.shtml](https://www.uni-due.de/diversity/prodiversitaet_diversitaetkonkret.shtml)
- „Barrierefreie Hochschullehre – Leitfaden für Lehrende“, TU Dresden, <https://tu-dresden.de/karriere/weiterbildung/ressourcen/dateien/2017/Broschuere-BF-Leitfaden-barrierefrei.pdf>

- „Barrierefreie Lehre – Leitfaden für Lehrende“, Europa Universität Viadrina, [https://www.europa-uni.de/de/struktur/zse/zsb/barrierefreies-studium/\\_materialien\\_/Dozentenleitfaden\\_online\\_version.pdf](https://www.europa-uni.de/de/struktur/zse/zsb/barrierefreies-studium/_materialien_/Dozentenleitfaden_online_version.pdf)
- „Barrierefreies Studium – Leitfaden für Lehrende der Goethe-Universität“, Goethe-Universität Frankfurt am Main, <http://www.uni-frankfurt.de/44214611/Leitfaden-Barrierefreies-Studium.pdf>

## **Erstellung von multimedialen Produktionen (Videoaufzeichnungen, Podcasts, u.a.)**

- „Barrierefreie Gestaltung eines Online-Videos“, DI-JI, [http://www.di-ji.de/index.php?option=com\\_content&view=article&id=120%3Abarrierefreie-gestaltung-eines-online-videos&catid=75%3Abf-multimedia&Itemid=67&lang=de](http://www.di-ji.de/index.php?option=com_content&view=article&id=120%3Abarrierefreie-gestaltung-eines-online-videos&catid=75%3Abf-multimedia&Itemid=67&lang=de)
- „Leitfaden für den Einsatz von Gebärdensprach-Filmen“, DI-JI, [http://www.di-ji.de/index.php?option=com\\_content&view=article&id=121&Itemid=73&lang=de](http://www.di-ji.de/index.php?option=com_content&view=article&id=121&Itemid=73&lang=de)
- „Leitfaden barrierefreie Online-Videos“, BIK, <http://www.bik-fuer-alle.de/leitfaden-barrierefreie-online-videos.html>

## **Weitere Leitfäden und Informationen zur Barrierefreiheit**

- „Ein Leitfaden zur barrierefreien Kommunikation im kulturellen Bereich“, Landesverband der Gehörlosen Baden-Württemberg e.V., [https://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/params\\_E-110567810/1190425/Leitfaden\\_barrierefreie\\_Kommunikation\\_Hoerbehinderung.pdf](https://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/params_E-110567810/1190425/Leitfaden_barrierefreie_Kommunikation_Hoerbehinderung.pdf)
- „Barrierefreie Kommunikation bei Veranstaltungen“, Prof. Dr. Gottfried Zimmermann, Stuttgart Media University, <https://gpii.eu/leitfaden/>
- Planung von barrierefreien Veranstaltungen, Bundesfachstelle Barrierefreiheit, [https://www.bundesfachstelle-barrierefreiheit.de/DE/Praxishilfen/Veranstaltungsplanung/veranstaltungsplanung\\_node.html](https://www.bundesfachstelle-barrierefreiheit.de/DE/Praxishilfen/Veranstaltungsplanung/veranstaltungsplanung_node.html)
- Fernstudium ohne Barrieren, FernUniversität in Hagen, [https://www.fernuni-hagen.de/diversitaet/download/fernstudium\\_ohne\\_barrieren\\_2018-2022.pdf](https://www.fernuni-hagen.de/diversitaet/download/fernstudium_ohne_barrieren_2018-2022.pdf)
- Bayern Barrierefrei – Informationsportal des Freistaats Bayern, <https://www.barrierefrei.bayern.de/>

## **Rechtliche Anforderungen**

- EU
  - EU Richtlinie zur Barrierefreiheit, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32016L2102>

- EU-Entwurf einer Barrierefreiheitserklärung (englisch), [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2018-2604172\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2018-2604172_en)
- Europäische Sozialcharta, <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=090000168007cf92>
- (Laufende) EU-Anhörung zu Entwürfen der Mustererklärung Barrierefreiheit und von Testverfahren, [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2018-2604172\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2018-2604172_en)
- Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderung <http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a729-un-konvention.pdf>
- Bund
  - Schiedsstelle BGG, [https://www.behindertenbeauftragter.de/DE/SchlichtungsstelleBGG/SchlichtungsstelleBGG\\_node.html](https://www.behindertenbeauftragter.de/DE/SchlichtungsstelleBGG/SchlichtungsstelleBGG_node.html)
  - Gesetzentwurf “Entwurf eines Gesetzes zur Verlängerung befristeter Regelungen im Arbeitsförderungsrecht und zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2016/2102 über den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen”: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/020/1902072.pdf>
  - Bericht und Stellungnahmen: [http://www.bundestag.de/blob/558776/ed216881a756d5cb81a46ef43dec1ac4/materialzusammenstellung\\_10-sitzung-data.pdf](http://www.bundestag.de/blob/558776/ed216881a756d5cb81a46ef43dec1ac4/materialzusammenstellung_10-sitzung-data.pdf)
- Bayern:
  - BayBGG, <http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayBGG>
  - BayBITV, <http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayBITV>