



responsives und barrierefreies Webdesign



- Beim responsiven Webdesign handelt es sich um ein gestalterisches und technisches Paradigma zur Erstellung von Websites, so dass diese auf Eigenschaften des jeweils benutzten Endgeräts reagieren können.
- Denn die Größe und Auflösung der Displays auf
 - Laptops,
 - Desktop-PCs,
 - Tablets,
 - Smartphones,
 - E-Book-Readern und
 - Fernsehgerätenkönnen erheblich variieren.
- Der grafische Aufbau einer responsiven Website erfolgt anhand der Anforderungen des jeweiligen Gerätes, mit dem die Website betrachtet wird.



- Dies betrifft insbesondere die Anordnung und Darstellung einzelner Elemente, wie
 - Navigationen,
 - Seitenspalten und
 - Texte, aber auch die Nutzung unterschiedlicher Eingabemethoden von
 - Maus: klicken, überfahren oder
 - Touchscreen: tippen, wischen
- Technische Basis hierfür sind die neueren Webstandards
 - HTML5,
 - CSS3 mit dessen Media Queries sowie
 - JavaScript.



Das Hamburger-Menü-Icon:





- Barrierefreiheit (auch Accessibility genannt) bezieht sich auf das Design und die Bereitstellung von
 - Produkten,
 - Dienstleistungen,
 - Umgebungen und
 - Informationen,die für alle Menschen nutzbar sind, unabhängig von ihren Fähigkeiten oder Behinderungen.
- Das Ziel der Barrierefreiheit ist es, Hindernisse zu beseitigen, die Menschen daran hindern könnten, auf gleicher Basis wie andere zu partizipieren.
 - Barrierefreiheit ermöglicht es allen Menschen, aktiv am gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Leben teilzunehmen.



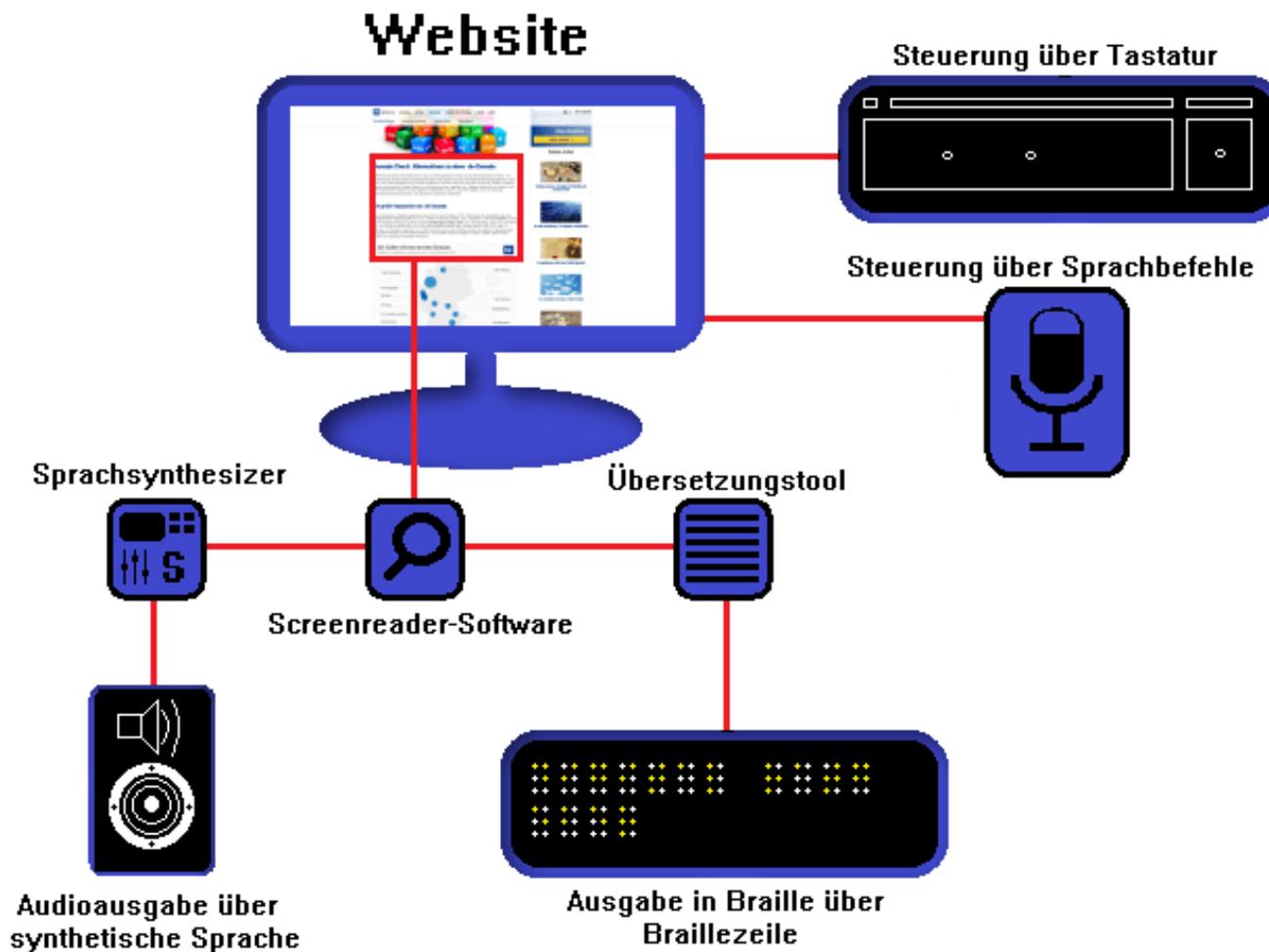
- Verwenden Sie Farben mit hohem Kontrast zwischen Text und Hintergrund, um die Lesbarkeit für Menschen mit Sehbehinderungen zu verbessern.
- Stellen Sie sicher, dass die Farbauswahl für Benutzer mit Farbenblindheit geeignet ist.
 - Verwenden Sie zusätzlich zu Farbsignalen auch andere visuelle Hinweise wie Symbole oder Text.
- Verwenden Sie relative Einheiten wie Emphasis (em) anstelle von festen Pixelwerten (px) für Schriftgrößen.
 - Dies ermöglicht Benutzern, die Schriftgröße individuell an ihre Bedürfnisse anzupassen.



- Verwenden Sie CSS-Layout-Techniken wie Flexbox und Grid, um eine flexible und zugängliche Struktur zu schaffen.
 - Verzichten Sie auf Tabellen als Layoutmanager.
 - Verzichten Sie auf Animationen oder Popups.
- Stellen Sie sicher, dass die Tabulatorreihenfolge logisch und intuitiv ist, damit Benutzer mit Tastaturnavigation die Seite effizient nutzen können.
- Gestalten Sie klare visuelle Indikatoren für den Fokuszustand von interaktiven Elementen wie Links und Schaltflächen, damit Benutzer sehen können, welches Element gerade ausgewählt ist.
- Stellen Sie sicher, dass wichtige Informationen nicht nur durch Hover-Effekte sichtbar werden, da diese auf Touch-Geräten nicht verfügbar sind.
- Verwenden Sie sanfte Übergänge und vermeiden Sie blinkende oder schnell wechselnde Inhalte, um Benutzer mit Epilepsie nicht zu gefährden.



- Unterstützen Sie Systemeinstellungen für dunkle oder helle Themen, um Benutzern die Anpassung an ihre Präferenzen zu ermöglichen.
- Wählen Sie gut lesbare Schriftarten und vermeiden Sie dekorative Schriftarten, die schwer zu lesen sein können.
- Achten Sie auf ausreichenden Zeilenabstand (line-height) und Zeichenabstand (letter-spacing), um die Lesbarkeit zu erhöhen.
- Sorgen Sie für eine Navigierbarkeit über "versteckte" Menüs:
 - direktes Anspringen und Selektieren von Hauptinhalt, Navigationsleiste, Header etc.
 - für den normalen Leser nicht sichtbar, aber vom Screenreader lesbar
 - über eine separate CSS-Datei für den Screenreader





- CSS sieht zur Zeit zehn Medientypen vor
 - all – Alle Medientypen
 - braille – Braille-Zeile (Blindenschrift)
 - embossed – Braille-Drucker (Blindenschrift)
 - handheld – PDA, Smartphone, etc.
 - print – Drucker
 - projection – Projektor, Beamer, etc.
 - screen – Monitor
 - speech – Sprachausgabe per Screenreader
 - tty – Medien mit fester Zeichenbreiten wie ein Terminal
 - tv – TV-ähnliche Geräte
- Mit @media können die Medientypen direkt angesprochen werden.



Verschiedene Medien in einer CSS-Datei vs. medienabhängige CSS-Einbindung



```
<!-- Inkludiere je nach benötigtem Medientyp -->
<link rel="stylesheet" media="screen" href="css/bildschirm.css"/>
<link rel="stylesheet" media="print" href="css/drucker.css"/>
<link rel="stylesheet" media="speech" href="css/screenreader.css"/>
```

```
@media screen {
    /* Style-Sheet-Definitionen für den Bildschirm */
    h1 {
        color: blue;
    }
}
```

```
@media print {
    /* Style-Sheet-Definitionen zum Drucken */
    h1 {
        color: black;
    }
}
```



- Ein häufiger Anwendungsfall von Media Queries ist die Umsetzung von responsive Layouts.
- Dafür werden Breakpoints definiert, bei denen das Layout „umgebaut“ werden soll.
 - Die Breakpoints sollten sich am Inhalt der Webseite orientieren
 - Der Ansatz „bekannte“ Bildschirmgrößen als Breakpoints zu wählen, ist nicht sinnvoll.
- Für die Umsetzung gibt es 2 Methoden:
 - Desktop-first, dabei wird die Webseite auf Monitorgröße konzipiert und anschließend für immer kleiner werdende Bildschirme optimiert.
 - Mobile-first, dabei wird die Webseite auf Mobilgröße konzipiert und anschließend für immer größer werdende Bildschirme optimiert.