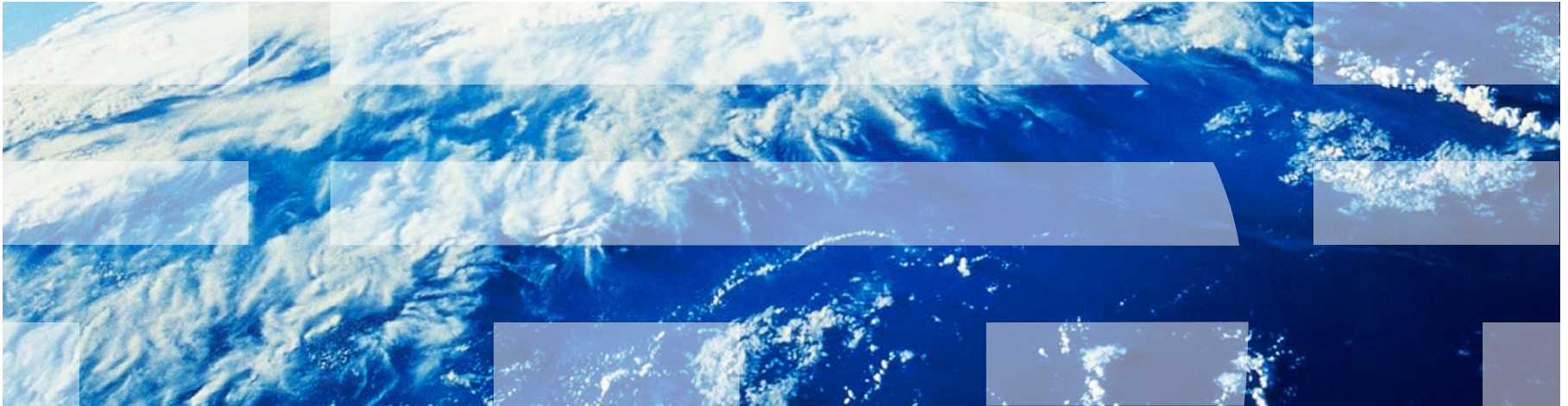


# Barrierefreies Web



## Inhalt:

- Überblick
- Web 2.0 und was dann?
- WCAG 2.0 Grundsätzliches
- Webseiten für Alle!?
- Kommerzieller Nutzen
- Wer profitiert?
- Besondere Nutzergruppen
- Wichtige Begriffe in den WCAG 2.0
- Aufbau der WCAG 2.0
- Die WAI-ARIA
- IBM Lösungen
- Referenzen

## Überblick:

- 1994 Web 1.0, statische Inhalte basierend auf HTML
- 1999 Veröffentlichung der Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 1.0 (Standards für Barrierefreiheit)
- 2002 Inkrafttreten des BGG in Deutschland und der BITV 1.0
- 2003 Web 2.0: interaktive und dynamische Inhalte
- 2008 Veröffentlichung der WCAG 2.0 (Standards für Barrierefreiheit)
- 2009 Entwurf der WAI-ARIA 1.0 (Standards für Barrierefreiheit)
- 2010 Erwartete Überarbeitung der BITV

## Web 2.0 und was dann?

- Inhalte werden interaktiv und dynamisch
- Desktop-Anwendungen erobern das Web
- Cloud Computing
- Produkte vernetzen sich
- Virtuelle 3D Welten
- Smarter World und social networking
- Technologien: HTML 5, XML, JavaScript, Java, AJAX, ...

## Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 - Grundsätzliches:

- Was bedeutet Barrierefreiheit?
  - Nutzungsmöglichkeit für die gesamte Bevölkerung.
- Warum brauchen wir Barrierefreiheit?
  - Wachstumspotentiale für bestehende Web-Anwendungen.
  - Geschäftschancen für zukünftige Web-Anwendungen.
- Wer braucht Barrierefreiheit?
- Wie wird Barrierefreiheit umgesetzt?
- Internationale Standards

## Webseiten für Alle!?:

- Bis zu 25% aller Internet-Nutzer haben heute Probleme mit Webseiten
- Etwa 60% aller Internet-Nutzer profitieren von barrierefreien Webseiten  
(Microsoft-Studie)
- Barrieren erkennen
  - Beispiele: Bilder, Flash, Animationen.
- Barrieren beseitigen
  - Beispiele: Alternativtext, Sprungmarken, Strukturierungselemente.

## Kommerzieller Nutzen:

- Nachhaltigkeit, Kostendämpfung
- Effizienzsteigerung, bessere Nutzbarkeit
- Accessibility beinhaltet Usability für bestimmte Zielgruppen
- Demografischer Wandel:
  - in der Gesellschaft
  - Mitarbeiterstruktur in Unternehmen
- Behinderte Menschen nutzen das Internet intensiver

## Wer profitiert von der Umsetzung der WCAG?:

- Win-Win-Situation für Anbieter und Nutzer
- Nutzer von Smartphones
- Menschen mit Behinderungen

## Besondere Nutzergruppen:

- Menschen mit visuellen Beeinträchtigungen, Blindheit, Sehbehinderung:
  - Allein 5% der Bevölkerung haben eine Rot-Grün-Blindheit.
  - Problematisch sind u.a. Videos,captchas.
  - Anforderungen an das Design: Hoher Kontrast, große Schrift, klare Strukturierung.
- Menschen mit Hörbeeinträchtigungen:
  - Gebärdensprache vs. Schriftsprache
  - Problematisch sind u.a. Verständlichkeit der Schriftsprache
  - Anforderungen an das Design: Transkription für Audio, Untertitel für Videos.

## Besondere Nutzergruppen:

- Menschen mit motorischen Beeinträchtigungen:
  - Alternative Eingabegeräte: Spracheingabe, Spezialtastaturen, On-Screen-Tastaturen.
  - Problematisch ist die Bedienung mit der Maus.
- Menschen mit Sprach- und Lernbehinderungen:
  - Einfache Sprache und Strukturierung verbessert die Verständlichkeit.
- Altersbedingte Beeinträchtigungen:
  - Sehbehinderung, Motorik, Gedächtnis erfordern schlüssige Navigation und Suchfunktion.

## Wichtige Begriffe in den WCAG 2.0:

- Webseite:  
Dies schließt dynamische Inhalte ein.
- Durch Software bestimmt:  
Von Software-Agenten erfassbare Inhalte.
- Barrierefreiheit unterstützend:  
Die Technik kann mit AT und BS accessibility Funktionen genutzt werden.

## Aufbau der WCAG 2.0:

### Ebene 1

#### Die 4 Prinzipien:

- **Wahrnehmbar (Perceivable)**  
Informationen und Bestandteile der Benutzerschnittstelle müssen vom Benutzer wahrnehmbar sein.
- **Bedienbar (Operable)**  
Bestandteile der Benutzerschnittstelle und Navigation müssen bedienbar sein.
- **Verständlich (Understandable)**  
Informationen und Bedienung der Benutzerschnittstelle müssen verständlich sein.
- **Robust (Robust)**  
Inhalte müssen zuverlässig von einer großen Auswahl an Benutzeragenten einschließlich ATs interpretiert werden können.

## Aufbau der WCAG 2.0:

### Ebene 2

#### Die 12 Richtlinien/Zielsetzungen:

##### 1. Wahrnehmbar:

- 1.1 Textalternativen für alle Nicht-Text-Inhalte.
- 1.2 Alternativen für zeitbasierte Medien. z.B. Untertitel.
- 1.3 Anpassbar: Darstellung der Inhalte auf verschiedene Arten (z.B. einfacheres Layout), ohne dass Informationen oder Struktur verloren gehen.
- 1.4 Unterscheidbar: Problemlose wahrnehmung der Inhalte einschließlich Trennung von Vordergrund und Hintergrund.

## Aufbau der WCAG 2.0:

### Ebene 2

#### Die 12 Richtlinien/Zielsetzungen:

#### 2. Bedienbar:

2.1 Alle Funktionalitäten sind per Tastatur zugänglich.

2.2 Benutzer erhalten ausreichend Zeit, Inhalte zu lesen und zu benutzen.

2.3 Inhalte sind so zu gestalten, dass sie keine Anfälle verursachen.

2.4 Navigierbar: Benutzer werden bei der Navigation, beim Auffinden von Inhalten und beim Bestimmen ihrer Position unterstützt.

## Aufbau der WCAG 2.0:

### Ebene 2

#### Die 12 Richtlinien/Zielsetzungen:

#### 3. Verständlich:

3.1 Inhalte müssen lesbar und verständlich sein.

3.2 Webseiten müssen vorhersehbar aussehen und funktionieren.

3.3 Hilfestellung bei der Eingabe, Fehler zu vermeiden und zu korrigieren.

## Aufbau der WCAG 2.0:

### Ebene 2

#### Die 12 Richtlinien/Zielsetzungen:

#### 4. Robust:

##### 4.1 Bestmögliche Kompatibilität mit aktuellen und zukünftigen Benutzeragenten, einschließlich ATs.

## Aufbau der WCAG 2.0:

### Ebene 3

#### Erfolgskriterien:

Sie sind als testbare Aussagen formuliert, die nicht technik-spezifisch sind.

#### Beispiele:

- 1.1.1 Nicht-Text-Inhalte ... haben eine Textalternative, die einem äquivalenten Zweck dient, ...
- 1.3.2 Bedeutungstragende Reihenfolge kann durch Software bestimmt werden. ...
- 1.4.1 Farbe wird nicht als einziges visuelles Mittel benutzt, um Informationen zu vermitteln, ...
- 2.1.1 Alle Funktionalitäten des Inhalts sind durch eine Tastaturschnittstelle bedienbar, ...

## Aufbau der WCAG 2.0:

### Ebene 4

#### Ergänzende Dokumente:

Für die Praxis steht Material zur Verfügung, das ausreichende und empfohlene Techniken zur Erfüllung der Erfolgskriterien mit Beispielen und Erläuterungen zum Verständnis der WCAG 2.0 bietet sowie typische Fehlersituationen beschreibt.

## Die WAI-ARIA:

### Dynamisches und interaktives Web - Rich Internet Applications:

- Vergleichbar zu Desktop-Anwendungen
- Problematik der Mashups
- Barrierefreiheit erfordert semantische Informationen zu Widgets, Strukturen und zum Verhalten.
- Barrierefreie UI Elemente stellen für ATs Informationen zur Funktion, zum Zustand und zu Eigenschaften bereit.

## Die WAI-ARIA:

### Dynamisches und interaktives Web - Rich Internet Applications:

- Verbesserung der Zugänglichkeit von Web Anwendungen.
- Zur Zeit verwendete Techniken: AJAX, HTML, JavaScript und Java.
- Beispiele für WAI-ARIA Attribute oder Elemente sind:
  - ARIA-required: Kennzeichnung für erforderliche Felder in Formularen.
  - Landmarken: Sprungziele für z.B. Navigation, Inhalt, Kopf-/Fußzeilen, etc.
- Vollständige Navigation über die Tastatur wie bei Desktop Anwendungen.

## IBM Lösungen:

### Easy Web Browsing – Serviceangebot

- Serviceangebot für Öffentliche und private Anbieter von Webinhalten.
- Merkmale: Schriftvergrößerung, Textvorlesefunktion, Farbauswahl
- Anwender: Neulinge, Senioren und Menschen mit sehbehinderungen.
- NLS support
- Einfache Installation als Web-Inhalt von Web-Anbietern.



## IBM Lösungen:

### Accessible Self-Service Travel Kiosk

- Anschlussbuchse mit Lautstärkeregelung für Kopfhörer
- Alternative Bedienungstastatur mit tastbaren Markierungen
- Sprachausgabe zum Lesen des Bildschirminhalts
- Akustische Signale zur Menüsteuerung
- Alternativtexte zu allen Grafiken
- Visuelle Hervorhebung des ausgewählten Elementes.



## Referenzen:

Web Accessibility Initiative: <http://www.w3.org/WAI/>

WCAG 2.0 (english): <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

WCAG 2.0 (deutsch): <http://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/>

WAI-ARIA 1.0 (Entwurf): <http://www.w3.org/TR/wai-aria/>

Einfach für Alle: <http://www.einfach-fuer-alle.de/>

IBM Developer guidelines: <http://www-03.ibm.com/able/guidelines/index.html>

Microsoft Studie: <http://www.microsoft.com/enable/research/phase1.aspx>

Aktionsbündnis für barrierefreie Informationstechnik: <http://www.abi-projekt.de>

Zugang für alle in der Schweiz: <http://www.access-for-all.ch>

## Kontakt:

Dr. Karl-Heinz Weirich

IBM Deutschland – Forum Accessibility

Email: [weirich@de.ibm.com](mailto:weirich@de.ibm.com)