Barrierefreiheit

2025, Michael Reichart
GFU Cyrus AG, Köln

Wir bilden weiter.

8:00 Uhr bis 15:00 Uhr
Mittag 11:30 Uhr - 12:30 Uhr
9:30 und 14:00 je 15 Minuten Pause.

kollegial?

DU ?

formell?

SIE ?

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

GFU Cyrus AG, Köln

- Fortbildung für Unternehmen
- 400+ erfahrene Dozenten, die wissen, was sie tun.
- 3000+ Seminare aus den Bereichen Anwendung, Administration, Entwicklung, UX, Organisation und Kommunikation.
- Ein routiniertes und begeistertes Mitarbeiterteam.
- Shuttle- und Hotelservice und die beste Candybar, die es je in einem Seminarzentrum gegeben hat.

2024 Michael Reichart copyleft CC BY-NC-SA

MICHAEL REICHART

DESIGNER, CODER, COACH

- **Gestalter** für visuelle Kommunikation
- **Softwareentwickler** für Browser-/Server-Software
- 1996 - 2017 **CEO** der Digitalwerkstatt Stuttgart
- Seit 2016
  member of strategy board
  GFU Cyrus AG
- Seit über 20 Jahren Dozent und Coach
  für Unternehmen und an Hochschulen.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

SEMINARE FÜR ...

- HTML5 (HTML, CSS, Javascript)
- Webapplikationen mit nodejs
- Softwarearchitektur
- **Barrierefreiheit in der IT**
- UX/UI Konzeption
- Physical Computing (C++, Microcontroller)
- Datenvisualisierung

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

ERREICHBAR

- michael.reichart@gfu.net
- LinkedIn!
- https://github.com/zenbox/accessibility-workshop (zum Forschen)
- https://michaelreichart.de/accessibility-workshop (zum Anschauen)
- https://github.com/zenbox/settings-snippets-and-links (Bookmarks)
- https://miro.com/app/board/uXjVOX70wnI=/

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Ihre persönlichen Ziele für das Seminar?

Wissen, was ich noch nicht weiß!

Self-Checkout: Was führt zur Barrierefreiheit?

An die Grenzen der Software stoßen!

Inwieweit müssen wir Barrierefreiheit umsetzen?

Wer bist Du, was machst Du Sie und warum hast Du dieses Seminar ausgesucht?

Zusammenspiel von Hardware und Software?

Was muss ich zur Umsetzung des FE wissen?

Wie schätzt Du Dein bisheriges Verständnis für das Umsetzen von Barrierefreiheit ein?

Gibt es Spielraum?

Sind andere Produkte auch "betroffen"?

Was ist der Kern der Barrierefreiheit?

Ungeeignete Geräte oder Inhalte?

Sehr wenig, ich bin definitiv **Anfänger.**

Ich habe **bereits Erfahrungen**, aber das reicht nicht.

Ich kenne mich schon gut aus, möchte aber **besser verstehen.**

Ich bin eigentlich fit, habe aber verschiedene **Fragen.**

0 — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 →

viel Erfahrung

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

1994

Zusatz zum Artikel 3 des **Grundgesetz**: „Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden“

Bestandsseiten erst ab 2028?

2025

Barrierefreiheits–stärkungsgesetz für die Privatwirtschaft

Öffentliches Interesse!
< 2 000 000 € Umsatz
< 10 MA
< Neuentwicklung!

Barrierefreie **Produkte und Dienstleistungen**:
Zum Beispiel Computer, Smartphones, Geldautomaten, Poststation
Telefondienste, Messenger-Dienste, elektronischer Geschäftsverkehr …

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

1994

Zusatz zum Artikel 3 des **Grundgesetz**: „Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden“

2002

BGG: Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen

2005

Seit dem 31. Dezember 2005 mussten sämtliche öffentlich zugänglichen Webauftritte des Bundes barrierefrei sein.

2009

UN-Behindertenrechts–konvention "Teilhabe statt Fürsorge" ist rechtsverbindlich

2011

Nationaler Aktionsplan zur Umsetzung der UN-Behindertenrechts–konvention.

2017

Europäischer Beschluss: Alle öffentlichen Internetseiten müssen barrierefrei sein.

2021

EU Richtlinie - Barrierefreier Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen ist Pflicht.

2025

Barrierefreiheits–stärkungsgesetz für die Privatwirtschaft

Barrierefreie Produkte und Dienstleistungen: Zum Beispiel Computer, Smartphones, Geldautomaten, Fahrausweisautomaten Telefondienste, Messenger-Dienste, elektronischer Geschäftsverkehr ...

2024 Mt CC BY-NC-SA

7,9 Millionen schwerbehinderte Menschen leben in Deutschland

9,3 % der Gesamtbevölkerung

Bei 3% davon ist die Behinderung angeboren.

91% durch Krankheit verursacht.

24,5 % Ü-64-jährige

49% 51%

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

285 Milliarden Euro freie Kaufkraft pro Jahr in Deutschland

Menschen mit Behinderung repräsentierten in der EU eine Kaufkraft von 2,3 Billionen Euro pro Jahr.

In der Eu leben laut der Webseite europa.eu der Europäische Kommission knapp 100 Millionen Menschen mit einer Behinderung.

Allein in Deutschland haben 12,4 Millionen Menschen eine Behinderung.

https://www.handelsblatt.com/unternehmen/handel-konsumgueter/barrierefreiheit-tausenden-unternehmen-droht-abschaltung-ihrer-websites/100049887.html

9,4 % der Gesamtbevölkerung

Bei 3% davon ist die Behinderung angeboren.

78% davon sind über 55 Jahre.

49% 51%

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Alle Geräte sind auf die Bedienung mit den Händen ausgelegt

Ist das Hören eingeschränkt, so ist auch das Sprechen eingeschränkt.
Das Hörorgan ist gleichzeitig auch das Gleichgewichtsorgan.

Schlecht oder nicht sehen können, ist für das Arbeiten an Bildschirmen ein einfach nachzuvollziehendes Problem.

Arbeitet der Geist nur eingeschränkt oder sind Willen oder Konzentration beeinträchtigt, so ist ein zielgerichtetes Bedienen komplexer Applikationen schwierig bis unmöglich.

2024 Statistisches Bundesamt

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

2024 Statistisches Bundesamt

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

§ 2 SGB IX Begriffsbestimmungen

- (1) **Menschen mit Behinderungen sind Menschen, die körperliche, seelische, geistige oder Sinnesbeeinträchtigungen haben, die sie in Wechselwirkung mit einstellungs- und umweltbedingten Barrieren an der gleichberechtigten Teilhabe an der Gesellschaft mit hoher Wahrscheinlichkeit länger als sechs Monate hindern können.** Eine Beeinträchtigung nach Satz 1 liegt vor, wenn der Körper- und Gesundheitszustand von dem für das Lebensalter typischen Zustand abweicht. Menschen sind von Behinderung bedroht, wenn eine Beeinträchtigung nach Satz 1 zu erwarten ist.

- (2) **Menschen sind** im Sinne des Teils 3 **schwerbehindert, wenn bei ihnen ein Grad der Behinderung von wenigstens 50 vorliegt** und sie ihren Wohnsitz, ihren gewöhnlichen Aufenthalt oder ihre Beschäftigung auf einem Arbeitsplatz im Sinne des § 156 rechtmäßig im Geltungsbereich dieses Gesetzbuches haben.

- (3) **Schwerbehinderten Menschen gleichgestellt werden sollen Menschen mit Behinderungen mit einem Grad der Behinderung von weniger als 50, aber wenigstens 30**, bei denen die übrigen Voraussetzungen des Absatzes 2 vorliegen, wenn sie infolge ihrer Behinderung ohne die Gleichstellung einen geeigneten Arbeitsplatz im Sinne des § 156 nicht erlangen oder nicht behalten können (gleichgestellte behinderte Menschen).

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

§12 BGG
Bestimmungen für eine barrierefreie Informationstechnik

"Barrierefrei sind [...] gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind."

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

+ "Barrierefrei sind [...] gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind."

Gebäude, Software und Internetseiten, aber nicht ein Fluss oder Wald.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

"Barrierefreiheit [...] gilt als gegeben, wenn Menschen mit Behinderungen in der allgemeinen üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind."

Ein Screenreader macht Internetangebot für Blinde zugänglich, eine unzureichende Semantik macht das Angebot nicht sinnvoll nutzbar.

Browser, Screenreader, Braillezeile

Applikation

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Die Standardangebote müssen ohne Umwege von vorne herein zugänglich und nutzbar sein.

"Barrierefreiheit [...] gestaltet Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind."

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Inhalte können nicht mit der gewohnten Software betrachtet werden. Es müssen weitere Anwendungen installiert und konfiguriert werden.

"Die [...] gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind."

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Die Nutzung von Geräten und Software erfolgt selbstständig.

"Barrierefrei sind [...] gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind."

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Accessibility - Gleichberechtigte Teilhabe

- Barrierefreiheit bedeutet, dass alle Menschen digitale Angebote nutzen können, unabhängig von ihren körperlichen und geistigen Fähigkeiten.

- Digitale Angebote sind vielfältig und umfassen Websites, mobile Apps, stationäre Terminals, Smart TVs, eBooks, und vieles mehr.

- Man liest, erhält Informationen, kauft Produkte und Dienstleistungen, kommuniziert ...

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Design und Funktion

- Barrierefreiheit betrifft einerseits die äußere Form – sprich: das visuelle Design – andererseits auch die Funktionsweise eines digitalen Dienstes.

- Beide Aspekte müssen Hand in Hand gehen, um die Zugänglichkeit für alle Menschen in optimaler Weise zu gewährleisten.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Nützlich für alle

- Um ein gängiges Missverständnis direkt zu klären: Eine barrierefreie Website ist keine separate Spezialversion für Menschen mit Behinderung.

- Viele Merkmale, die der Barrierefreiheit zuträglich sind, stellen gleichzeitig allgemeine Aspekte der Usability (Benutzbarkeit), wie zum Beispiel gute Kontraste von Text und Hintergrund oder große Klickflächen, die sowohl mit dem filigranen Mauszeiger als auch mit dem gröberen Finger gut zu treffen sind.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Manchmal ist die Technik unsichtbar

- Andere Merkmale der Barrierefreiheit sind für einen Nutzer ohne Behinderung nicht an der visuellen Oberfläche sichtbar.

- Menschen, die Hilfsmittel zur Navigation nutzen – beispielsweise eine Vorlesesoftware für sehbehinderte Menschen – benötigen zur Orientierung eine bestimmte Strukturierung des Programmcodes „unter der Haube“.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Barrierefreie Software ist Teamarbeit

Requirements	Design	Umsetzung	Testing	Release	Update
Corporate Texter	Content-Redaktion, UX Writer			Content-Redaktion	

Das ist das mittlerweile bekannte
Icon für "Barrierefreiheit" oder
"Barrierefreiheit-Einstellungen"

Der Mensch und seine Maße

Icon für Einstellungen für barrierefreien Zugang

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Gebärden-Sprache

Leichte Sprache

Eingeschränkte Mobilität

Spezifische Icons

Hinweise zu spezifischen Beeinträchtigungen

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

1999

WCAG 2.2

Web Content Accessibility Guidelines

1 Wahrnehmbar

2 Bedienbar

3 Verständlich

4 Robust

1
Wahrnehmbar

1.1
Text-
alternativen

1.2
Zeit-basierte
Medien

1.3
Anpassbare
Inhalte

1.4
Unter-
scheidbar

2
Bedienbar

2.1
Tastatur-
Zugänglichkeit

2.2
Ausreichend
Zeit

2.3
keine Anfälle

2.4
Navigierbar

3
Verständlich

3.1
Lesbar

3.2
Vorhersehbar

3.3
Eingabe-
Assistenz

4
Robust

4.1
Kompatibilität

Nicht-Erfüllung schließt mindestens eine Nutzergruppe aus.

Weitere wichtige Anforderungen, die erfüllt werden SOLLTEN (WCAG) oder MÜSSEN (BITV/EN 301 459).

Höchste Stufe AAA für noch weitergehende Bewertungsmöglichkeiten für die Barrierefreiheit.

Kriterien der Stufe AAA müssen derzeit nach BITV nicht zwingend erfüllt werden.

Requirements

1 Wahrnehmbar

1.1 Textalternativen
- 1.1.1 Non-text Content (A)

1.2 Zeit-basierte Medien
- 1.2.1 Audio-only and Video-only (A)
- 1.2.2 Captions (Prerecorded) (A)
- 1.2.3 Audio Description or (A)
- 1.2.4 Captions (Live) (AA)
- 1.2.5 Audio Description (AA)
- 1.2.6 Sign Language (Prerecorded)
- 1.2.7 Extended Audio Description
- 1.2.8 Media Alternative
- 1.2.9 Audio-only (Live)

1.3 Anpassbare Inhalte
- 1.3.1 Info and Relationships (A)
- 1.3.2 Meaningful Sequence (A)
- 1.3.3 Sensory Characteristics (A)
- 1.3.4 Orientation (AA)
- 1.3.5 Identify Input Purpose (AA)
- 1.3.6 Identify Purpose

1.4 Unterscheidbar
- 1.4.1 Use of Color (A)
- 1.4.2 Audio Control (A)
- 1.4.3 Contrast (Minimum) (AA)
- 1.4.4 Resize Text (AA)
- 1.4.5 Images of Text (AA)
- 1.4.6 Contrast (Enhanced)
- 1.4.7 Low or No Background
- 1.4.8 Visual Presentation
- 1.4.9 Images of Text (No Exception)
- 1.4.10 Reflow (AA)
- 1.4.11 Non-text Contrast (AA)
- 1.4.12 Text Spacing (AA)
- 1.4.13 Content on Hover or Focus (AA)

2 Bedienbar

2.1 Tastatur-Zugänglichkeit
- 2.1.1 Keyboard (A)
- 2.1.2 No Keyboard Trap (A)
- 2.1.3 Keyboard (No Exception)
- 2.1.4 Character Key Shortcuts (A)

2.2 Ausreichend Zeit
- 2.2.1 Timing Adjustable (A)
- 2.2.2 Pause, Stop, Hide (A)
- 2.2.3 No Timing
- 2.2.4 Interruptions
- 2.2.5 Re-authenticating
- 2.2.6 Timeouts

2.3 keine Anfälle
- 2.3.1 Three Flashes or Below (A)
- 2.3.2 Three Flashes
- 2.3.3 Animation from Interactions

2.4 Navigierbar
- 2.4.1 Bypass Blocks (A)
- 2.4.2 Page Titled (A)
- 2.4.3 Focus Order (A)
- 2.4.4 Link Purpose (In Context) (A)
- 2.4.5 Multiple Ways (AA)
- 2.4.6 Headings and Labels (AA)
- 2.4.7 Focus Visible (AA)
- 2.4.8 Location
- 2.4.9 Link Purpose (Link Only)
- 2.4.10 Section Headings
- 2.4.11 Focus Not Obscured
- 2.4.12 Focus Not Obscured
- 2.4.13 Focus Appearance

2.5 Eingabe-Modalitäten
- 2.5.1 Pointer Gestures (A)
- 2.5.2 Pointer Cancellation (A)
- 2.5.3 Label in Name (A)
- 2.5.4 Motion Actuation (A)
- 2.5.5 Target Size (Enhanced)
- 2.5.6 Concurrent Input
- 2.5.7 Dragging Movements (AA)
- 2.5.8 Target Size (Minimum) (AA)

3 Verständlich

3.1 Lesbar
- 3.1.1 Language of Page (A)
- 3.1.2 Language of Parts (AA)
- 3.1.3 Unusual Words
- 3.1.4 Abbreviations
- 3.1.5 Reading Level
- 3.1.6 Pronunciation

3.2 Vorhersehbar
- 3.2.1 On Focus (A)
- 3.2.2 On Input (A)
- 3.2.3 Consistent Navigation (AA)
- 3.2.4 Consistent Identification (AA)
- 3.2.5 Change on Request
- 3.2.6 Consistent Help (A)

3.3 Eingabe-Assistenz
- 3.3.1 Error Identification (A)
- 3.3.2 Labels or Instructions (A)
- 3.3.3 Error Suggestion (AA)
- 3.3.4 Error Prevention (AA)
- 3.3.5 Help
- 3.3.6 Error Prevention (All)
- 3.3.7 Redundant Entry (A)
- 3.3.8 Accessible Authentication (AA)
- 3.3.9 Accessible Authentication

4 Robust

4.1 Kompatibilität
- 4.1.2 Name, Role, Value (A)
- 4.1.3 Status Messages (AA)

WCAG 2.2 map

All level A and AA success criteria from the Web Content Accessibility Guidelines, grouped by practical theme for testing.

https://andrewhick.com/accessibility/wcag-map/

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Barrierefreiheit in Web-Oberflächen

- Semantisches HTML
- Unterscheidbare Farben und Auszeichnungen
- Tastatursteuerung
- Responsives Design (Vergrößerung-Fähigkeit)
- Screenreader-Eignung
- Reduzierte Alternative?
- Wiederholbare, abschaltbare und einstellbare zeitliche Abläufe
- Verständliche Sprache
- Anpassbarkeit durch Benutzer: Farbe, Kontrast, Typografie, Skalierung

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Website Accessibility Conformance Evaluation Methodology (WCAG-EM) 1.0

- Testen nach WCAG?
- https://www.w3.org/TR/2014/NOTE-WCAG-EM-20140710/

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

EN 301 549

Was ist zu testen?

- Webseite/ Webanwendung
- Software (geschlossen)
- Software (offen)
- Mobile Anwendung (geschlossen)
- Mobile Anwendung (offen)
- Hardware
- Dokument
- Vermittlungs-/ Notrufdienst

Welche Funktionalitäten gibt es?

- Basisfunktionalität
- Video
- Audio
- Echtzeittext (RTT)
- Autorenwerkzeug
- Biometrie
- Zweiwege-Sprachkommunikation

- Informativ
- Höchstmögliches Maß

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Wahrnehmbar	Bedienbar	Verständlich	Robust

Aus den Guidelines werden 98 Prüfschritte der BITV in 19 Prüfsektionen

Web / App										
5 Allgemeine Anforderungen	6 Zwei-Wege-Sprach-kommunikation	7 Video-fähigkeiten	9.1.1 Text-alternativen	9.1.2 Zeitbasierte Medien	9.1.3 Anpassbar	9.1.4 Unterscheidbar	9.2.1 Tastatur-bedienbar	9.2.2 Ausreichend Zeit	9.2.3 Anfälle	9.2.4 Navigierbar
9.2.5 Eingabe-modalitäten	9.3.1 Lesbar	9.3.2 Vorhersehbar	9.3.3 Eingabe-unterstützung	9.4.1 Kompatibel	10 Nicht-Web-Dokumente	11.5 Barrierefreiheitsdienste	11.6 Barrierefreiheitsfunktionen	11.7 Benutzer-präferenzen	11.8 Autoren-werkzeuge	12 Dokumentation und Support
Web / App					Software wie zum Beispiel mobile Apps					

Die BITV bzw. EN 301 549

Barrierefreie Informationstechnik - Verordnung

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

BITV Web

2024 Michael Reichart, copyleft: CC BY-NC-SA

5 Allgemeine Anforderungen	6 Zwei-Wege-Sprach-kommunikation			7 Video-fähigkeiten		9.1.1 Text-alternativen	9.1.2 Zeitbasierte Medien	9.1.3 Anpassbar		9.1.4 Unterscheidbar	
5.2 Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktionen	6.1 Audioband-breite für Sprache	6.2.2.4 Echtzeit-indikation von Sprachkommunikation	6.5.3 Bildwiederhol-frequenz bei Videotelefonie	7.1.1 Wiedergabe von Untertiteln	7.2.2 Synchrone Audio-deskription	9.1.1.1 Alternativtexte für Bedienelemente	9.1.2.1. Alternativen für Audiodateien und stumme Videos	9.1.3.1a HTML-Struktur-elemente für Überschriften	9.1.3.1g Kein Struktur-markup für Layouttabellen	9.1.4.1 Ohne Farben nutzbar	9.1.4.11 Kontraste von Grafiken und graf. Bedien-elementen ausreichend
5.3 Biometrie	6.2.1.1 Text-kommunikation in Echtzeit	6.2.3 Interoperabilität von Echtzeit-Textkommunikation	6.5.4 Synchronität bei Videotelefonie	7.1.2 Synchrone Untertitel	7.2.3 Erhaltung von Audio-deskription	9.1.1.2 Alternativtexte für Grafiken und Objekte	9.1.2.2 Aufgezeichnete Videos mit Untertiteln	9.1.3.1b HTML-Struktur-elemente für Listen	9.1.3.1h Beschriftung von Formular-elementen programma-tisch ermittelbar	9.1.4.2 Ton abschaltbar	9.1.4.12 Textabstände anpassbar
5.4 Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen bei Konvertierung	6.2.1.2 Gleichzeitige Sprache und Text	6.2.4 Reaktionsgeschwindigkeit der Echtzeit-Textkommunikation	6.5.5 Visuelle Anzeige von Audio-Aktivität	7.1.3 Erhaltung von Untertiteln	7.3 Bedien-elemente für Untertitel und Audio-deskription	9.1.1.3 Leere alt-Attribute für Layoutgrafiken	9.1.2.3 Audiodeskription oder Volltext-Alternative für Videos	9.1.3.1c HTML-Struktur-elemente für Zitate	9.1.3.2 Sinnvolle Reihenfolge	9.1.4.3 Kontraste von Texten ausreichend	9.1.4.13 Eingeblendete Inhalte bedienbar
	6.2.2.1 Visuell unterscheid-bare Anzeige von Text-nachrichten	6.3 Anrufer-Identifizierung	6.5.6 Sprecher-Anzeige für Gebärden-sprachen-Kommunikation	7.1.4 Untertitel-Anpassungen		9.1.1.4 Alternativen für CAPTCHAs	9.1.2.4 Videos (live) mit Untertiteln	9.1.3.1d Inhalt gegliedert	9.1.3.3 Ohne Bezug auf sensorische Merkmale nutzbar	9.1.4.4 Text auf 200% vergrößerbar	
	6.2.2.2 Programma-tisch unter-scheidbare Anzeige von Textnachrichten	6.4 Alternativen zu sprach-basierten Diensten		7.1.5 Gesprochene Untertitel			9.1.2.5 Audiodeskription für Videos	9.1.3.1e Datentabellen richtig aufgebaut	9.1.3.4 Keine Beschränkung der Bildschirm-ausrichtung	9.1.4.5 Schriftgrafiken	
	6.2.2.3 Sprecher-identifizierung	6.5.2 Auflösung bei Videotelefonie		7.2.1 Wiedergabe von Audio-deskription				9.1.3.1f Zuordnung von Tabellenzellen	9.1.3.5 Eingabefelder zu Nutzerdaten vermitteln den Zweck	9.1.4.10 Inhalte brechen um	

9.2.1 Tastatur-bedienbar	9.2.2 Ausreichend Zeit	9.2.3 Anfälle	9.2.4 Navigierbar	9.2.5 Eingabe-modalitäten	9.3.1 Lesbar	9.3.2 Vorhersehbar	9.3.3 Eingabe-unterstützung	9.4.1 Kompatibel	11.7 Benutzer-präferenzen	11.8 Autoren-werkzeuge	12 Dokumentation und Support	Eigene Prüfkriterien
9.2.1.1 Ohne Maus nutzbar	9.2.2.1 Zeit-begrenzungen anpassbar	9.3.3.1 Verzicht auf Flackern	9.2.4.1 Bereiche überspringbar	9.2.5.1 Alternativen für komplexe Zeiger-Gesten	9.3.1.1 Hauptsprache angegeben	9.3.2.1 Keine unerwartete Kontext-änderung bei Fokus	9.3.3.1 Fehler-kennzeichnung	9.4.1.1 Korrekte Syntax	11.7 Benutzer-definierte Einstellungen	11.8.2 Barrierefreie Erstellung von Inhalten	12.1.1 Dokumentation Kompatibilität und Barrierefreiheit	Large block text check
9.2.1.2 Keine Tastaturfalle	9.2.2.2 Bewegte Inhalte abschaltbar		9.2.4.2 Sinnvolle Dokumenttitel	9.2.5.2 Zeigergesten-Eingaben können abgebrochen oder widerrufen werden	9.3.12 Anderssprachige Wörter und Abschnitte ausgezeichnet	9.3.2.2 Keine unerwartete Kontext-änderung bei Eingabe	9.3.3.2 Beschriftungen von Formular-elementen vorhanden	9.4.1.2 Name, Rolle, Wert verfügbar		11.8.3 Erhaltung von Barriere-freiheits-informationen bei Transformation	12.1.2 Barrierefreie Dokumentation	
9.2.1.4 Tastatur-Kurzbefehle abschaltbar oder anpassbar			9.2.4.3 Schlüssige Reihenfolge bei der Tastatur-bedienung	9.2.5.3 Sichtbare Beschriftung Teil des zugänglichen Namens		9.3.2.3 Konsistente Navigation	9.3.3.3 Hilfe bei Fexhlern	9.4.1.3 Status-meldungen programma-tisch verfügbar		11.8.4 Reparatur-assistenz	12.2.2 Technischer Support	
			9.2.4.4 Aussage-kräftige Linktexte	9.2.5.4 Alternativen für Bewegungs-aktivierung		9.3.2.4 Konsistente Kennzeichnung	9.3.3.4 Fehler-vermeidung (rechtlich, finanziell, Daten)			11.8.5 Vorlagen	12.2.3 Effektive Kommunikation	
			9.2.4.5 Alternative Zugangswege	9.2.4.6 Aussage-kräftige Überschriften und Beschriftungen	9.2.4.7 Aktuelle Position des Fokus deutlich						12.2.4 Vom Support bereitgestellte Dokumentation	

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

```
<abbr lang="en"
      title="National Aeronautic Space Agency"
      style="text-transform: uppercase;">
    Nasa
</abbr>

<address>
    <p lang="fr">Francois Gerard</p>
</address>

<address>
   <r ...>
    <rt>元</rt>
    <rp>Jun</rp>
</r...>
</address>

<button accesskey="w" tabindex="0">weiter</button>
```

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

BITV App

2024 Michael Reichart, copyleft: CC BY-NC-SA

5 Allgemeine Anforderungen	6 Zwei-Wege-Sprach-kommunikation			7 Video-fähigkeiten		11.1.1 Text-alternativen	11.1.2 Zeitbasierte Medien	11.1.3 Anpassbar		11.1.4 Unterscheidbar	
5.2 Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktionen	6.1 Audioband-breite für Sprache	6.2.2.4 Echtzeit-indikation von Sprachkommunikation	6.5.3 Bildwiederhol-frequenz bei Videotelefonie	7.1.1 Wiedergabe von Untertiteln	7.2.2 Synchrone Audio-deskription	11.1.1.1a Nicht-Text-Inhalt - Bedienelemente	11.1.2.1 Reines Audio und reines Video (aufgezeichnet)	11.1.3.1a Info und Beziehungen - Überschriften	11.1.3.4 Ausrichtung	11.1.4.1 Benutzung von Farbe	11.1.4.11 Nicht-Text-Kontrast
5.3 Biometrie	6.2.1.1 Text-kommunikation in Echtzeit	6.2.3 Interoperabilität von Echtzeit-Textkommunikation	6.5.4 Synchronität bei Videotelefonie	7.1.2 Synchrone Untertitel	7.2.3 Erhaltung von Audio-deskription	11.1.1.1a Nicht-Text-Inhalt - Grafiken und Objekte	11.1.2.2 Untertitel (aufgezeichnet)	11.1.3.1c Info und Beziehungen - Text	11.1.3.5 Eingabezweck bestimmen	11.1.4.2 Audio-Steuerelement	11.1.4.12 Textabstand
5.4 Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen bei Konvertierung	6.2.1.2 Gleichzeitige Sprache und Text	6.2.4 Reaktionsgeschwindigkeit der Echtzeit-Textkommunikation	6.5.5 Visuelle Anzeige von Audio-Aktivität	7.1.3 Erhaltung von Untertiteln	7.3 Bedien-elemente für Untertitel und Audio-deskription	11.1.1.1a Nicht-Text-Inhalt - CAPTCHAs	11.1.2.3 Audiodeskription oder Medienalternative (aufgezeichnet)	11.1.3.1b Info und Beziehungen - Tabellen		11.1.4.3 Kontrast (Minimum)	11.1.4.13 Eingeblendeter Inhalt bei Darüberschweben (Hover) oder Fokus
5.5.1 Möglichkeiten der Bedienung	6.2.2.1 Visuell unterscheid-bare Anzeige von Text-nachrichten	6.3 Anrufer-Identifizierung	6.5.6 Sprecher-Anzeige für Gebärden-sprachen-Kommunikation	7.1.4 Untertitel-Anpassungen			11.1.2.4 Untertitel (live)	11.1.3.1d Info und Beziehungen - Formularelemente		11.1.4.4 Textgröße ändern	
5.5.2 Unterscheidbarkeit der bedienbaren Elemente	6.2.2.2 Programma-tisch unter-scheidbare Anzeige von Textnachrichten	6.4 Alternativen zu sprach-basierten Diensten		7.1.5 Gesprochene Untertitel			11.1.2.5 Audiodeskription (aufgezeichnet)	11.1.3.2 Bedeutungsvolle Reihenfolge		11.1.4.5 Bilder von Text	
5.6.1 Taktiler oder auditiver Status	6.2.2.3 Sprecher-identifizierung	6.5.2 Auflösung bei Videotelefonie		7.2.1 Wiedergabe von Audio-deskription				11.1.3.3 Sensorische Eigenschaften		11.1.4.10 Automatischer Umbruch (Reflow)	
5.6.2 Visueller Status	5.7 Tastenwiederholung	5.8 Annahme eines zweifachen Tastenanschlags	5.9 Gleichzeitige Benutzerhandlungen								

11.2.1 Tastatur-bedienbar	11.2.2 Ausreichend Zeit	11.2.3 Anfälle	11.2.4 Navigierbar	11.2.5 Eingabe-modalitäten	11.3.1 Lesbar	11.3.2 Vorhersehbar	11.3.3 Eingabe-unterstützung	11.4.1 Kompatibel
11.2.1.1 Tastatur	11.2.2.1 Zeitvorgaben anpassbar	11.2.3.1 Blitzen, dreimalig oder unterhalb Grenzwert	11.2.4.3 Fokus-Reihenfolge	11.2.5.1 Zeigergesten	11.3.1.1 Sprache der Software	11.3.2.1 Bei Fokus	11.3.3.1 Fehlerkennzeichnung	11.4.1.1 Syntaxanalyse
11.2.1.2 Keine Tastaturfalle	11.2.2.2 Pausieren, stoppen, ausblenden		11.2.4.4 Linkzweck (im Kontext)	11.2.5.2 Abbruch der Zeigeraktion		11.3.2.2 Bei Eingabe	11.3.3.2 Beschriftungen (Labels) oder Anweisungen	11.4.1.2 Name, Rolle, Wert
11.2.1.4 Tastaturkürzel			11.2.4.6 Überschriften und Beschriftungen (Labels)	11.2.5.3 Beschriftung (Label) im Namen		11.3.3.3 Vorschlag bei Fehler		11.4.1.3 Statusmeldungen
			11.2.4.7 Fokus sichtbar	11.2.5.4 Betätigung durch Bewegung		11.3.3.4 Fehlervermeidung (rechtlich, finanziell, Daten)		

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

- 11.5 Barrierefreiheitsdienste
  - 11.5.2.3 Verwendung von Barrierefreiheitsdiensten
  - 11.5.2.5 Objektinformationen
  - 11.5.2.6 Zeile, Spalte und Kopfzeilen
  - 11.5.2.7 Werte
  - 11.5.2.8 Label-Beziehungen
  - 11.5.2.9 Eltern-Kind-Beziehungen
  - 11.5.2.10 Text
  - 11.5.2.11 Liste der verfügbaren Handlungen
  - 11.5.2.12 Ausführung der verfügbaren Handlungen
  - 11.5.2.13 Nachverfolgung des Fokus und der Auswahlattribute
  - 11.5.2.14 Änderung des Fokus und der Auswahlattribute
  - 11.5.2.15 Änderungsbenachrichtigung
  - 11.5.2.16 Änderungen von Zuständen und Eigenschaften
  - 11.5.2.17 Änderungen von Werten und Text
- 11.6 Barrierefreiheitsfunktionen
  - 11.6.2 Keine Unterbrechung der Barrierefreiheitsfunktionen
- 11.7 Benutzer-präferenzen
  - 11.7 Benutzer-definierte Einstellungen
- 11.8 Autoren-werkzeuge
  - 11.8.1 Inhaltstechnologie
  - 11.8.2 Erstellung barrierefreier Inhalte
  - 11.8.3 Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen bei Umwandlungen
  - 11.8.4 Reparaturunterstützung
  - 11.8.5 Vorlagen
- 12 Dokumentation und Support
  - 12.1.1 Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen
  - 12.1.2 Barrierefreie Dokumentation
  - 12.2.2 Informationen zu Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen
  - 12.2.3 Effektive Kommunikation
  - 12.2.4 Barrierefreie Dokumentation (vom Support)
- Eigene Prüfkriterien

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Accessibility API (Betriebssystem u.a.)

- Schnittstellen für die Übermittlung von Informationen an die Assistenztechnologie implementieren.
- Die folgenden Informationen werden z.B. an die Accessibility API übermittelt und bei Bedarf durch die Assistenztechnologie ausgelesen:
  - **Rolle** eines Objekts (z. B. Überschrift, Checkbox, Tabellenzelle),
  - **Status** eines Objekts (z. B. fokussiert, fokussierbar, deaktiviert, geöffnet),
  - **Beschriftung** eines Objekts,
  - **Beschreibung** eines Objekts,
  - **Wert** eines Objekts (z. B. bei Formularfeldern),
  - **mögliche Werte** (z. B. Maximal- und Minimalwert bei bestimmten Formularfeldern),
  - **Position in der Objekthierarchie** (z. B. Eltern- und Kindobjekte, Anzahl der Geschwisterobjekte, Position in Bezug auf die Geschwisterobjekte),
  - **räumliche Größe und Lage** in Bezug auf den aktuellen Bildschirmausschnitt,
  - **Ereignisse** (z. B. Änderung von Objekteigenschaften).

https://handreichungen.bfit-bund.de/barrierefreie-uie/accessibility_api.html

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Barrierefreie Gestaltung von User Interface-Elementen

- **Nachschlagewerk** als Ergänzung
- zur DIN EN ISO 9241-161
- Hilfsmittel zur Umsetzung der EN 301 549

https://handreichungen.bfit-bund.de/barrierefreie-uie/

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Barrierefreiheits–stärkungsgesetz für die Privatwirtschaft

Requirements

Informationen zur Barrierefreiheit!
Meldemöglichkeit!

1 x pro Jahr Prüfung aktualisieren und Prüfung wiederholen!

Bei (gravierenden) Änderungen: Prüfung aktualisieren und Prüfung wiederholen!

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Konsequenzen bei Nicht-Einhaltung

- Schlichtungsverfahren (§14 BFSG)
  -> (Schlichtungsstelle des Bundesbeauftragten für Barrierefreiheit.)
  -> Überwachungsstelle des Bundes für Barrierefreiheit (§13 BFSG):
- Verbandsklagen (BGG)
- Zivilrechtliche Ansprüche (BGB)

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Überwachung und Schlichtung

- **§13 BFSG - Überwachungsstelle des Bundes für Barrierefreiheit von Informationstechnik:**
- (1) Die Überwachungsstelle des Bundes für Barrierefreiheit von Informationstechnik überwacht die Einhaltung der Anforderungen an die Barrierefreiheit von Websites und mobilen Anwendungen.
- (2) Sie überprüft regelmäßig:
- Einhaltung der Anforderungen
- Inhalte der Erklärungen zur Barrierefreiheit
- (3) Berichtet der EU-Kommission über Überwachungsergebnisse.

- **§14 BFSG - Schlichtungsstelle und -verfahren:**
- (1) Bei Bundesbeauftragten für Menschen mit Behinderungen wird eine Schlichtungsstelle eingerichtet.
- (2) Sie führt Schlichtungsverfahren durch bei:
- Verstoß gegen das BFSG
- Streitigkeiten aus §1 Absatz 2
- Beteiligung einer öffentlichen Stelle des Bundes
- (3) Schlichtungsverfahren muss vor Klageerhebung durchgeführt werden.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Konsequenzen bei Nicht-Einhaltung

- Das BFSG enthält keine direkten Sanktionen oder Bußgelder für private Unternehmen.
- §13 BFSG regelt nur:
  - ✓ Durchsetzung der Anforderungen
  - ✓ Überwachung der Umsetzung
  - ✓ Berichtspflichten
- §14 BFSG ermöglicht:
  - ✓ Schlichtungsverfahren bei der Schlichtungsstelle
  - ✓ Verbandsklagen durch anerkannte Verbände

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Nachbesserungen nach BGG

- Nachbesserungsforderungen bei Barrierefreiheit werden im Behindertengleichstellungsgesetz (BGG) geregelt.
- §15 BGG "Verbandsklagerecht" - Verbände können:

✓ Feststellen lassen, ob ein Verstoß vorliegt

✓ Beseitigung des Verstoßes verlangen

✓ Unterlassung künftiger Verstöße fordern

- Voraussetzung: Der Verband muss nach §15 Abs. 3 BGG anerkannt sein.
- Vor einer Klage ist ein Schlichtungsverfahren nach §16 BGG durchzuführen.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Schadensersatz nach BGB

- Nach BGB §249-255 können Schadensersatzansprüche geltend gemacht werden, wenn:

✓ Ein konkreter Schaden nachweisbar ist

✓ Kausalität zwischen fehlender Barrierefreiheit und Schaden besteht

✓ Ein Verschulden vorliegt

- Beispiele für Schäden:

✓ Entgangene Geschäfte

✓ Zusatzkosten für alternative Lösungen

✓ Nachweisbare finanzielle Verluste

- Ein rein abstrakter Verstoß gegen Barrierefreiheit reicht für Schadensersatz nicht aus.

2024 Michael Reichart, copyleft: CC BY-NC-SA

Indirekte Konsequenzen bei Nicht-Einhaltung

- Mögliche indirekte Konsequenzen:
- Imageschaden
- Wettbewerbsnachteile
- Rechtliche Auseinandersetzungen mit Verbänden
- Nachbesserungs-forderungen
-

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Pflicht für einfache oder Leichte Sprache?

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Verpflichtungen aus dem BITV

- §4, BITV 2.0 - Zusätzliche Anforderungen **für öffentliche Stellen des Bundes**
- *"Zentrale Navigations- und Einstiegsangebote sind zusätzlich in Leichter Sprache bereitzustellen."*
- *"Für Formulare und Dokumente, die Verwaltungsverfahren von besonderer Bedeutung für Bürger dienen, müssen Ausfüllhilfen in Leichter Sprache zur Verfügung stehen."*
- **Gilt für Navigations- und Orientierungselemente**
- **Pflicht für zentrale Inhalte des Webauftritts**
- Umsetzungsfrist war bis 23. September 2020
- Wichtig: Die Konformitätsstufe AAA würde zusätzlich komplette Webinhalte in Leichter Sprache erfordern, ist aber nicht verpflichtend.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

WCAG 2.1

- Konformitätsstufe AAA fordert für das Kriterium 3.1.5 "Leseniveau" (Reading Level):
- Wenn Text komplexer ist als das untere Sekundarstufen-niveau (etwa 9. Klasse), muss eine vereinfachte Version verfügbar sein
- Dies gilt für den gesamten Text, nicht nur für Navigation oder zentrale Inhalte
- Die vereinfachte Version muss nicht "Leichte Sprache" sein, sondern kann auch "Einfache Sprache" sein
- *BITV 2.0 macht diese AAA-Anforderung nicht verpflichtend.*
-

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

BFSG § 12 - Erklärung zur Barrierefreiheit

- (1) Öffentliche Stellen veröffentlichen eine Erklärung zur Barrierefreiheit ihrer Websites und mobilen Anwendungen. Die Erklärung zur Barrierefreiheit wird:

  - ✓ in präziser, transparenter, verständlicher und eindeutiger Form bereitgestellt,
  - ✓ in einem zugänglichen Format veröffentlicht und
  - ✓ regelmäßig aktualisiert.

- (2) Die Erklärung enthält die nach Maßgabe der Durchführungsrechtsakte nach Artikel 7 der Richtlinie (EU) 2016/2102 erforderlichen Angaben.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Verpflichtungen für private Unternehmen

- Private Unternehmen haben keine direkte gesetzliche Verpflichtung zur Bereitstellung von einfacher Sprache, außer in zwei Fällen:
- **Bei Übernahme öffentlicher Aufgaben**
- **Als Anbieter von Produkten/ Dienstleistungen nach dem European Accessibility Act (ab 2025)**
- Ausnahme: Wenn das Unternehmen Pflichten aus BFSG/BITV unterliegt, etwa durch:
- Mehrheitliche öffentliche Beteiligung
- **Erfüllung öffentlicher Aufgaben:** Öffentliche Daseinsvorsorge (Energie, Wasser, ÖPNV), Gesundheitsversorgung, Bildungseinrichtungen, Soziale Dienste, Abfallentsorgung, Telekommunikation
- Erbringung von Universaldienstleistungen

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Hören

Nach Angaben des Deutschen Gehörlosen-Bund e.V. Leben in Deutschland etwa 80.000 Gehörlose. In 15 Prozent der Fällen wurde die Gehörlosigkeit vererbt. Insgesamt sind laut des Deutschen Schwerhörigenbundes etwa 16 Millionen Menschen von Schwerhörigkeit betroffen.

Die Bandbreite reicht von leichten Hörverlusten, wie sie etwa bei älteren Menschen häufig vorkommen, über hochgradige Schwerhörigkeit bis hin zu völliger Taubheit.

Hör-
grenze
Zimmer-
lautstärke
Schmerz-
grenze
Flüstern
leises
Reden
Gespräch
lautes Radio
Disco
Kettensäge
20 dB
40 dB
55 dB
75 dB
105 dB
120 dB
140 dB
Schwerhörig
Resthörig
Taubheit

Gehörlosigkeit und Kultur

- Gehörlose Menschen sehen sich weniger als Menschen mit Behinderung, sondern vielmehr als Teil einer kulturell-sprachlichen Minderheit.
- Im Zentrum ihrer Gemeinschaft steht die visuell-manuelle Gebärdensprache, die 2002 in Deutschland als vollwertige Sprache gesetzlich anerkannt wurde.
- Gebärdensprachen bestehen neben Handzeichen aus Mimik und Körperhaltung. Sie verfügen über ein umfassendes Vokabular und eine eigenständige Grammatik.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Gehörlosigkeit und Sprachgebrauch

- Gehörlose Menschen identifizieren sich als der Gehörlosenkultur zugehörend.
- Von Gehörlosigkeit zu sprechen sowie den Ausdruck „**taub**“ zu verwenden ist somit vollkommen in Ordnung.
- Vom Ausdruck „**taubstumm**“ zu sprechen, ist hingegen ein No-Go!
- Gehörlose Menschen haben genauso wie hörende eine Stimme und sind nicht stumm, zudem steht das Wort dem etymologischen Wort „dumm“ nahe und wird als diskriminierend aufgefasst.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

+ Auch ein blinder Mensch sagt: "schau mer mal!"

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

130%!

Sehen

Ein Visus von 1 gilt als 100% Sehfähigkeit, also gut.

Ein Visus von 0,7 gilt noch als ausreichend. Ein Visus von 0,5 gilt bereits als deutliche Beeinträchtigung und muss durch Skalierung auf 200% kompensierbar sein. Ein Visus von 0,4 gilt als stark beeinträchtigt.

Der Blindenverband fordert für Signalisationstexte die Berücksichtigung für einen Visus von 0,1. Eine Ortsangabe auf einem Straßenschild etwa müsste auch ohne Brille lesbar sein..

Dioptrie	*Sehleistung*
0,0 Dpt	100 %
- 0,5 Dpt	50 %
- 1,0 Dpt	25 %
- 1,5 Dpt	12,5 %
- 2,0 Dpt	6,2 %
- 2,5 Dpt	3,1 %
- 3,0 Dpt	1,5 %
- 3,5 Dpt	0,8 %
- 4,0 Dpt	0,4 %
- 4,5 Dpt	0,2 %
- 5,0 Dpt	0,1 %

Das Auge kann 7 Linien pro Millimeter über
eine Entfernung von 25 cm unterscheiden.

Aufbau eines Auges

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Totale Farbenblindheit

Farbenblindheit bedeutet auch unscharfes Sehen.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Farben-Fehlsichtigkeit

Rot- oder Grün-Fehlsichtige können Rot und Grün nicht voneinander unterscheiden.

Normale Sicht

Grün-blinde Sicht

Farben-Fehlsichtigkeit

- Rot-Grün-Fehlsichtige können Rot und Grün nicht voneinander unterscheiden.
- Abhilfe schafft hier ein klarer Kontrast und/oder eine Differenzierung durch Formen, z. B. Icons oder Pictogramme.

Ishihara Test für allgemeine Farbschwäche

	30% RGB 77, 77, 77 data	50% RGB 128, 128, 128	66% RGB 168, 168, 168	85% RGB 217, 217, 217
15% RGB 38, 38, 38 Augenmerk	RGB 42, 108 ,200 Augenmerk	RGB 191, 62, 19 warnend	RGB 167, 178, 36 positiv	
	RGB 87, 141, 217	RGB 204, 120, 92	RGB 196, 204, 112	
	RGB 157, 193, 242	RGB 229, 178, 161	RGB 225, 229, 172	

Daten mit Augenmerk. Das Augenmerk greift einen inhaltlichen Bezug zum Kernthema auf.

Abbildung 1

Vivamus sagittis lacus vel augue rutrum faucibus dolor auctor.

Praesent commodo cursus magna, vel scelerisque nisl consectetur et. Fusce dapibus, tellus ac cursus commodo, tortor mauris condimentum nibh, ut fermentum massa justo sit amet risus.

Eine Kombination der drei Augenmerksfarben ist möglich.

Quellenangaben

headline
not bold
copy
bold

21:1 !

headline
not bold
copy
bold

headline
not bold
copy
bold

headline
not bold
copy
bold

not bold

4,5:1 !

headline
not bold
copy
bold

headline
not bold
copy
bold

3:1

headline
not bold
copy
bold

headline
not bold
copy
bold

2:1

Ausreichender Kontrast

Im wesentlichen geht es um den Helligkeitskontrast.
Das ist manchmal überraschend.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Farbkontraste nach WCAG (Michelson-Kontrast)

- WCAG 2.0 Stufe AA: Kontrastverhältnis von mindestens **4,5:1 für normalen Lesetext** und **3:1 für großen Text.**

- WCAG 2.1 erfordert ein Kontrastverhältnis von mindestens **3:1 für Grafiken und Komponenten der Benutzeroberfläche** (z. B. Rahmen von Formulareingaben).

- WCAG Level AAA erfordert ein Kontrastverhältnis von mindestens **7:1 für normalen Text und 4,5:1 für großen Text.**

- Normaler Text ist definiert als 14 Punkt (typischerweise 18.2px) und **fett** oder größer, großer Text mit 18 Punkt (typischerweise **24px**) oder größer.

- -> kleiner Text: 16px/normal
  -> großer Text: 18px/fett
  24px/normal

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

7:1

21:1

AAA - Kontrast

Beispiele für AAA-Kontraste und maximaler Kontrast.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Konturen

Konturen helfen bei der Unterscheidbarkeit von Flächen.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Sie sehen nichts?

```
<img src="haus.jpg"
     alt="Foto: Beleuchtetes Haus am Abend."
     title="Foto: Beleuchtetes Haus am Abend."

     longdesc="imgdesc" aria-describedby="imgdesc"/>

<p class="visually-hidden" id="imgdesc">
    Hübsch erleuchtetes Einfamilienhaus in
    Ziegelbauweise. Es ist Abendstimmung. Das Haus
    macht einen aufgeräumten und einladenden
    Eindruck. Doppelgarage!!</p>
```

1.1.1 Nicht-Text Inhalt (Level A)

- **Sinnlichkeit**
- `aria-describedby="#desc"`
- `<p id="desc">Im Hintergrund begleitet ein heftiges Gewitter mit intensiven Blitzen über dem Ozean die Szene.</p>`
- Wenn Nicht-Text-Inhalte in erster Linie dazu gedacht sind, ein bestimmtes sensorisches Erlebnis zu schaffen, dann bieten Textalternativen zumindest eine beschreibende Identifizierung des Nicht-Text-Inhalts.

```
<i class="icon-email"
aria-label="Email jetzt abschicken" ></i>
```

aria-label

aria-labelledby

aria-describedby

Elemente-Beschriftung und -Beschreibung

```
<label for="email-input">Email</label>
<input type="email" id="email-input">
```

aria-live="polite"

role="alert"

aria-flowto

```
<form aria-live="assertive">
...
</form>

<p role="alert" class="error">
...
</p>
```

Vorlese-Verhalten steuern!

aria-current

aria-hidden

aria-active

...

Zustände vermerken!

ARIA

Accessibility for (Rich) Internet Applications

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Bildschirmlupen: sie sind meist innerhalb eines Betriebssystems verfügbar.

Auch über zusätzliche Programme möglich.

Das ist eine Braille-Zeile!

https://www.istockphoto.com/de/foto/blinder-mit-computer-mit-computer-display-in-blindenschrift-gm536674480-95050795

RELIEF FÜR DIE B
E DER STADT KONS
CLUB KONSTANZ
TOURISMUSFÖRDE

https://pixabay.com/de/photos/blindenschrift-schrift-tasten-52554/

Tunnelblick

- Der so genannte Tunnelblick ist der Verlust des peripheren Sehens.

- Dies kann auf eine **Krankheit** zurückzuführen sein, die die Zellen im Auge angreift, kann aber auch vorübergehend aufgrund von Stress oder Depressionen auftreten.

Bedienen

"So bilden Mensch und Maschine dann ein System."

„Stellen Sie sich vor, Sie müssten Ihren Computer mit Boxhandschuhen bedienen!“

Jan Eric Hellbusch, Software-Entwickler und Accessibility-Consultant

2
Bedienbar

Umsetzung

Keine Mausbedienung oder keine Tastaturbedienung möglich

- Wer keine Maus bedienen kann, muss die Tastatur zur Navigation zwischen verschiedenen Seiten und innerhalb einzelner Seiten verwenden.

- **Tastaturbedienung** ist problematisch: bei dynamischen Seiten, bei multimedialen Inhalten.

- **Mausbedienung** ohne Tastatur auch!

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Mit assistive
Menschen mit
wie Computer,
nutzen.
hier schreiben ...
ale Medien
ones
Menu 1 ...
Menu 2 ...

TAB -> steuert Komponenten oder Elemente an

Cursor -> bewegen, z.B. in einem Menu

Selektieren -> 1. space und/oder 2. enter

ESC -> Komponenten oder Listen verlassen

Tastaturbedienung planen

TAB Betreten der Komponente

ESC Verlassen der Komponente

2a Menu klappt auf

3 Blättern in den Einträgen

4a Auswahl eines Eintrags

4b Vorauswahl eines Eintrags

2b Der Maustaster kann oft auch mit der TAB-Taste erreicht und mit Enter aktiviert werden = ausklappen.

5 Auswahl im Element abgeschlossen. Der Fokus verlässt das Element.

Optional: Zusatztasten für Mehrfachauswahl

Touchscreen

Vertikale oder horizontale Wischgeste

Einfinger-, Mehrfinger-Gesten

Tap (klicken) einfach, doppelt, Wiederholung

Ertastbarer Geräterand oder Maßabschätzung.

Touchscreen

Lautsprecher

Vertikale oder horizontale Wischgeste

Einfinger-, Mehrfinger-Gesten

Tap (klicken) einfach, doppelt, Wiederholung

Wischgesten für blinde Menschen sind nicht "real", sondern symbolisch. Sie springen z.B. automatisch zur nächsten zwischen <section> in der gewischten Richtung.

Screenreader machen das tw. von selbst.

90 bis 105 ist die Lichtschalterhöhe.

Rollstuhgerechte Tasterhöhe: 85cm;

Ertastbarer Gehäuserand, ggf. tastbare Maßpunkte für Bildschirmabschnitte

Langstock-tastbare Wegeführung zum Bildschirm!

Maße für Rollstuhlfahrende

https://nullbarriere.de/reichweite.htm

Paketstation für Rollstuhlfahrende

Self-Checkout für Rollstuhlfahrende

Self-Checkout für Rollstuhlfahrende

Eine Webseite ausschließlich mit der Tastatur zu bedienen, ist ein wichtiges Kriterium für die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit.

Mausbedienung aber auch.
Touch auch.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Teste ein Formular auf sprachliche Konsistenz, Tastaturbedienbarkeit, Fehlerhinweise und Fehlervermeidung.

Welche Prüfschritte findest Du dazu?
Gibt es Prüfmethoden oder Tools?
Teste und notiere ein Testergebnis?
Was ist dabei unklar?

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Teste eine Medieneinbindung auf sprachliche Konsistenz, Tastaturbedienbarkeit, [zeitbasierte Medien].

Welche Prüfschritte findest Du dazu?
Gibt es Prüfmethoden oder Tools?
Teste und notiere ein Testergebnis?
Was ist dabei unklar?

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Was versteht man unter dem Begriff Kognition?

- Der Begriff „Kognition“ ist ein Sammelbegriff für Prozesse und Strukturen, die sich auf die Aufnahme, Verarbeitung und Speicherung von Informationen beziehen.
- Dazu zählen u. a. Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Sprache, Denken und Problemlösen sowie Intelligenz.

Verstehen

Primär-motorische Rinde
Bewegung
Frontallappen
Impulskontrolle, Persönlichkeit, Sozialverhalten
Riechkolben
Geruchssinn
Temporallappen
Hören, Sprechen, Gedächtnis
Primär somato-sensorischer Kortex
Wahrnehmungen aus dem Körper
Scheitellappen
Sensorien, Lesen, räumliches Denken, Rechnen
Hinterhauptlappen
Sehen
Kleinhirn
Feinmotorik

Parkinson

- Parkinson zerstört die Zellen im Gehirn, die Dopamin produzieren.
- Dadurch wird die Fähigkeit des Gehirns, Signale zu senden, beeinträchtigt.
- Betroffene können unter Symptomen wie Zittern, steifen Muskeln und eingeschränkter Mobilität leiden.
- Die Ursachen der Parkinson-Krankheit sind noch unklar.

Konzentration

- Jedem Menschen kann es schwer fallen, sich zu konzentrieren.
- Für manche kann es im Alltag ein großes Problem darstellen.
- Behinderungen wie **ADHS** und **Autismus** können zu Schwierigkeiten bei der Verarbeitung von Eindrücken, der **Sortierung von Informationen** und der Empfindlichkeit gegenüber Geräuschen führen.

Legasthenie oder Dyslexie

- Menschen mit einer Lese- und Rechtschreibstörung haben Probleme mit der Umsetzung der gesprochenen Sprache in geschriebene Sprache (und umgekehrt).
- Als Ursache werden eine genetische Veranlagung, Probleme bei der auditiven und visuellen Wahrnehmungsverarbeitung, bei der Verarbeitung von Sprache und vor allem bei der phonologischen Bewusstheit angenommen.
- Unter anderem mögliche Auswirkungen:
  Auslassen, Verdrehen oder Hinzufügen von Wörtern oder Wortteilen
  niedrige Lesegeschwindigkeit
  Ersetzen von Buchstaben, Silben und Wörtern
  Startschwierigkeiten beim Vorlesen, langes Zögern oder Verlieren der Zeile im Text
  Vertauschen von Wörtern im Satz oder von Buchstaben in den Wörtern

Synästhesie

- Töne schmecken süß oder sauer.
  Zahlenfolgen erscheinen vor dem inneren Auge als Farbe.
  Töne klingen und schmecken gleichzeitig.
- Synästhesie vermischt verschiedene Sinneseindrücke zu einer Wahrnehmung.
- Synästhesie ist die Wahrnehmung von Sinnesreizen durch **miterregte Verarbeitungszentren** eines Sinnesorgans im Gehirn.
- Sensorische Synästhesie: Hier stimuliert ein Sinnsystem ein anderes. Der Klang eines Musikinstrumentes zu führt zu Farbwahrnehmungen.
- Kognitive Synästhesie: Gruppen von Dingen (zum Beispiel Zahlen oder Buchstaben) erhalten sensorische Zuordnungen, wie Geruch und Geschmack.

„Laut einer OECD-Studie lesen 17,5 % der 16-65-Jährigen auf dem Niveau eines Grundschulkindes (2013).“

https://bik-fuer-alle.de/menschen-mit-kognitiven-beeintr%C3%A4chtigungen.html

Gaussche Normalverteilung

Verarbeitungszeit: > 150ms

Wir sehen nur Dinge, die wir bereits kennen.

Wir haben nur Muster bekannter Dinge im Kopf. Wenn wir etwas Neues sehen, greifen wir auf Bekanntes zurück, um das Neue zu interpretieren und ihm eine Bedeutung zu geben.

Wenn Du keine Tische kennst, aber Zelte, so wird dir der neue Gegenstand erstmal eher als Zelt erscheinen.

Verarbeitungsgeschwindigkeit

- Die Verarbeitungsgeschwindigkeit ist die Zeit, die nach Erhalt der Information bis zum Verstehen und zum Beginn der Antwort vergeht. Sie ist fundamental bei:
- Lernen,
- akademischer Leistung,
- intellektueller Entwicklung,
- logischem Denken,
- Erfahrung.

„Die Bundesregierung sollte sich ohne Vorbehalte "zur Schuld des Deutschen Kaiserreichs für den Völkermord in der ehemaligen Kolonie Deutsch-Südwestafrika bekennen und der daraus resultierenden Verantwortung und Verpflichtung umfassend nachkommen", heißt es darin weiter. Es habe mit der kolonialen Unterdrückung und Vernichtung der indigenen Bevölkerungsgruppen der Herero und Nama schwere Schuld auf sich geladen. Die Befehle des Generalleutnants Lothar von Trotha vom 2. Oktober 1904 gegen die Herero und vom 22. April 1905 gegen die Nama belegten ebenso wie die praktische Kriegsführung der deutschen Kolonialtruppen eindeutig einen Vernichtungsvorsatz. Zwischen 1904 und 1908 waren bis zu 80 Prozent der Herero und mehr als die Hälfte der Nama während der Aufstände im heutigen Namibia getötet worden. Im Juni 2014 begann die Bundesregierung mit dem Ziel der Versöhnung einen Dialogprozess mit der Regierung in Namibia."

20.03.2018 - Text der Bundesregierung

Die Leserlichkeit ist schlecht. Die Lesbarkeit auch.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

„Die Bundesregierung sollte sich ohne Vorbehalte "zur Schuld des Deutschen Kaiserreichs für den Völkermord in der ehemaligen Kolonie Deutsch-Südwestafrika bekennen und der daraus resultierenden Verantwortung und Verpflichtung umfassend nachkommen", heißt es darin weiter.

Es habe mit der kolonialen Unterdrückung und Vernichtung der indigenen Bevölkerungsgruppen der Herero und Nama schwere Schuld auf sich geladen.

Die Befehle des Generalleutnants Lothar von Trotha vom 2. Oktober 1904 gegen die Herero und vom 22. April 1905 gegen die Nama belegten ebenso wie die praktische Kriegsführung der deutschen Kolonialtruppen eindeutig einen Vernichtungsvorsatz.

Zwischen 1904 und 1908 waren bis zu 80 Prozent der Herero und mehr als die Hälfte der Nama während der Aufstände im heutigen Namibia getötet worden. Im Juni 2014 begann die Bundesregierung mit dem Ziel der Versöhnung einen Dialogprozess mit der Regierung in Namibia.“

Gliederung und Struktur bewirkt viel!

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

?
!
>
Hilfe
Achtung
Weiter

Wiedergabe pausieren
Wiedergabe anhalten
Musik abspielen

Software ist Teamarbeit

Requirements	Design	Umsetzung	Testing	Release	Update
	Content-Redaktion, UX Writer				
BITV 2.0 / EN 301 459 WCAG 2.1, Konformität A, AA AAA?	Typografie, Layout, Responsivität, Farben, Kontraste, Zeit, Ikonographie Visuelle Prototypen, Navigation	WCAG Konformität Tastatur-bedienbarkeit, Konsistenz Darstellung mit und ohne CSS HTML-Validität	Abschließende Konformitätsprüfung (Checkliste BITV) Praxistests mit Testpersonen	Barrierefreiheits-Erklärung Zertifizierung?	Feedback sammeln Richtlinien auf Aktualisierungen prüfen Browser und andere Ausgabegeräte prüfen Entwicklungen am Markt beobachten

Requirements
Design
Umsetzung
Testing
Release
Update
Auftraggeber
Barrierefreiheitsbeauftragter?
Abnahme!
Content Manager, Redakteure
Auftraggeber
Agentur (Auftragnehmer)
Barrierefreiheitsbeauftragter?
Dienstleister
Testpersonen
Content Manager, Redakteure

Testbericht nach BITV

Prüfbericht-Kategorien, -Aufbau, -Inhalte

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Viele Prüfberichte prüfen 5 ausgewählte Seiten.
Die ausgewählten Seiten sollten typisch und/oder relevant sein.
Einige Seiten sind Pflicht, z.B. die Startseite oder auch die Feedbackseite!
Seiten, die wesentliche Prozesse abbilden, müssen ebenfalls geprüft werden.
Die Seiten werden mit den Auftraggebern erörtert, aber nicht ausgewählt.

Vereinbarung, welche Seiten geprüft werden

Homepage/Startscreen

Liste der Orte

Suchfunktion

Login/ Registrierung

Impressum

Kontakt Feedback-Mechanismus

Service/Bereich 1

Service/Bereich 2

Datenschutz

Feedback (auch Accessibilty)

Impressum

Hilfe

Ggf. weitere Portal-, Login-, Bezahl- und Formularscreens

Screens mit Audio- und Videokommunikation

Deutsche Gebärdensprache

Screens, die Barrierefreiheits-eigenschaften erklären

Erklärung zur Barrierefreiheit

Screens mit deutlich anderem Aufbau

Mindestens 1 downloadbare Dokumente pro Service/Bereich

Leichte Sprache

Sitemap

+10% Seiten nach dem Zufallsprinzip

Screens für Autoren oder Kommentatoren

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018D1524&from=EN

Durchführungsbeschluss (EU) 2018/1524
der Kommission vom 11.10.2018; siehe Anhang 1

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Prüfbericht - Titelblatt

Titel:	Prüfbericht zum BITV/EN 301 549-Test Untersuchte Website: https://www.drogenbeauftragte.de/
Prüfstelle:	DIAS GmbH
Prüfverfahren:	BITV/EN 301 549-Test
Prüfer:	Detlev Fischer
Prüfdatum:	29.11.2021
Bewertung BITV:	0 von 5 für die Prüfung ausgewählten Webseiten wurden als BITV/EN 301 549-konform bewertet.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Prüfbericht - Datum und Vereinbarung

- Dieser Prüfbericht wurde erstellt am: 02.12.2021

- Vereinbart wurde:
  - 5 Seiten sind eingehend zu prüfen.
  - Das Prüfergebnis gilt nur für die geprüfte Seitenauswahl, nicht für den gesamten Webauftritt.

- Das Zeichen BIK steht für Barrierefreie Information und Kommunikation. Ziel der unter dem BIK-Zeichen tätigen Initiativen und Projekte ist, durch die Entwicklung, Verbreitung und Anwendung von Testverfahren zur Barrierefreiheit des Internet beizutragen.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Prüfbericht – Voraussetzungen

- **Prüfverfahren:** Grundlage für den BITV-Test ist die Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung (BITV 2.0) vom 21. Mai 2019. Der Test bezieht also die neuen Anforderungen der WCAG 2.1 mit ein.

- Der WCAG-Test basiert auf den Web Content Accessibility Guidelines 2.1 vom 5. Juni 2018.

- Ausführliche Informationen zu den Prüfverfahren: www.bitvtest.de.

- Eine Webseite gilt als BITV/EN 301 549-konform, wenn alle Anforderungen der BITV/EN 301 549 erfüllt sind. Eine Anforderung ist erfüllt, wenn alle anwendbaren Prüfschritte dieser Anforderung mindestens als "eher erfüllt" bewertet sind. Den 82 Anforderungen der BITV/EN 301 549 sind 92 Prüfschritte zugeordnet.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Prüfbericht - Auftraggeber, Gegenstand

- **Prüfauftrag:** Die Prüfung wurde in Auftrag gegeben von: Arbeitsstab der Drogenbeauftragten Bundesministerium für Gesundheit 11055 Berlin

- **Prüfgegenstand:** Folgende Seiten wurden vollständig geprüft: Seite 1 (Startseite) Titel: Drogenbeauftragte der Bundesregierung URL: https://www.drogenbeauftragte.de/ Seite 2 (Suche (nach Heroin)) Titel: Suche - Drogenbeauftragte URL: https://www.drogenbeauftragte.de/suche/ Seite 3 (Beauftragte) Titel: Beauftragte - Drogenbeauftragte URL: https://www.drogenbeauftragte.de/beauftragte/ Seite 4 (Alkohol in Schwangerschaft) Titel: Kein Alkohol in der Schwangerschaft - Drogenbeauftragte URL: https://www.drogenbeauftragte.de/presse/detail/kein-alkohol-in-der-schwangerschaft/ Seite 5 (Substitution) Titel: Substitutionstherapie - Wege zurück ins Leben - Drogenbeauftragte URL: https://www.drogenbeauftragte.de/substitution/

- **Anmerkung zum Prüfgegenstand:** Die Seiten wurden zum angegebenen Zeitpunkt geprüft, Bewertungen und Kommentare beziehen sich nur auf diesen Zeitpunkt. Spätere Änderungen der geprüften Seiten können dazu führen, dass die hier dokumentierten Bewertungen und Kommentare nicht mehr zutreffend sind.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Prüfergebnis BITV BITV-Konformität

- Eine Webseite gilt als BITV-konform, wenn sie alle Erfolgskriterien von Stufe AA der WCAG 2.1 erfüllt. Wenn einer der Prüfschritte des BITV/WCAG-Tests für eine Webseite als nicht erfüllt oder als nur "teilweise erfüllt" bewertet wurde, dann kann diese Seite nicht als BITV-konform gelten.

Nicht BITV-/EN 301 549-konform: Prüfschritte und Seiten (teilweise erfüllt oder schlechter)	
Prüfschritte	Seiten
9.1.1.1a - Alternativtexte für Bedienelemente	1, 2, 3, 4, 5
9.1.1.1b - Alternativtexte für Grafiken und Objekte	5
9.1.2.2 - Aufgezeichnete Videos mit Untertiteln	5
9.1.2.3 - Audiodeskription oder Volltext-Alternative für Videos	5
...	...

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Prüfergebnis BITV BITV-Konformität

- Eine Webseite gilt als BITV-konform, wenn sie alle Erfolgskriterien von Stufe AA der WCAG 2.1 erfüllt. Wenn einer der Prüfschritte des BITV/WCAG-Tests für eine Webseite als nicht erfüllt oder als nur "teilweise erfüllt" bewertet wurde, dann kann diese Seite nicht als BITV-konform gelten.

BITV-/EN 301 549-konform: Prüfschritte und Seiten (erfüllt oder eher erfüllt)	
Prüfschritte	Seiten
9.1.1.1b - Alternativtexte für Grafiken und Objekte	1, 3
9.1.3.1a - HTML-Strukturelemente für Überschriften	1, 3, 5
9.1.3.1b - HTML-Strukturelemente für Listen	1, 2, 3, 5
9.1.3.1h - Beschriftung von Formularelementen programmatisch ermittelbar	2, 4, 5
...	...

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Prüfergebnis BITV BITV-Konformität

- Eine Webseite gilt als BITV-konform, wenn sie alle Erfolgskriterien von Stufe AA der WCAG 2.1 erfüllt. Wenn einer der Prüfschritte des BITV/WCAG-Tests für eine Webseite als nicht erfüllt oder als nur "teilweise erfüllt" bewertet wurde, dann kann diese Seite nicht als BITV-konform gelten.

Nicht anwendbar: Prüfschritte und Seiten	
Prüfschritte	Seiten
9.1.1.1b - Alternativtexte für Grafiken und Objekte	2,4
9.1.2.2 - Aufgezeichnete Videos mit Untertiteln	1, 2, 3, 4
9.1.2.3 - Audiodeskription oder Volltext-Alternative für Videos	1, 2, 3, 4
9.1.2.5 - Audiodeskription für Videos	1, 2, 3, 4
...	...

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Übersicht BITV-/EN 301 549-Konformität der geprüften Seiten

- Die folgende Tabelle gibt eine Ergebnis-Übersicht der BITV-Konformität der geprüften Seiten. Wenn Anforderungen in mehreren Prüfschritten geprüft wurden, erscheinen die Ergebnisse einzelner Prüfschritte hier zusammengefasst. Wenn ein Prüfschritt einer Anforderung nicht erfüllt ist, ist auch die Anforderung nicht erfüllt, selbst wenn andere Prüfschritte dieser Anforderung erfüllt sind.

- Eine Webseite gilt als BITV-/EN 301 549-konform, wenn sie alle Anforderungen der BITV 2.0 erfüllt. Wenn einer der Prüfschritte des BITV-/EN 301 549-Tests für eine Webseite als nicht erfüllt oder als nur "teilweise erfüllt" bewertet wurde, dann kann diese Seite nicht als BITV-konform gelten.

Ergebnisse für einzelne Seiten BITV			
Seite	Erfüllte BITVAnforderungen	Nicht erfüllte BITVAnforderungen	Konformität
Seite 1 (Startseite)	80	12	Nicht BITV-konform
Seite 2 (Suche (nach Heroin))	83	9	Nicht BITV-konform
Seite 3 (Beauftragte)	80	12	Nicht BITV-konform
Seite 4 (Alkohol in Schwangerschaft)	82	10	Nicht BITV-konform
Seite 5 (Substitution)	79	13	Nicht BITV-konform

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Prüfbericht - Ergebnis

- **Ergebnis BITV/EN 301 549:**
  0 von 5 der für die Prüfung ausgewählten Seiten wurden als BITV-/EN 301 549-konform bewertet.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Prüfbericht - Anmerkungen (Details)

- 9.1.1.1a - Alternativtexte für Bedienelemente

- **Allgemeine Anmerkungen**

- Responsive Navigation: Die Schalter (Ausklapp-Pfeile) für die Untermenüs haben keine zugänglichen Namen. Die Funktion dieser Schalter ist nur aus den vorangehenden Links erschließbar.

- *-> teilweise erfüllt*

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Prüfbericht - Anmerkungen (Details)

- 9.1.1.1a - Alternativtexte für Bedienelemente

- **Seite 1 (Startseite)**

- Der Alternativtext des Screenshots des Jahresberichts (Titelbild des Jahresberichts 2021) beschreibt das Linkziel eher ungenau - man könnte auch an eine Lightboxansicht des Bildes denken. Besser wäre das Linkziel "Neuer Jahresbericht der Drogenbeauftragten 2021".

- Grafiken links von den Teaser-Einträgen der aktuellen Pressemeldungen sind separat verlinkt und beschreiben nicht das Linkziel (s.u.). Besser wäre hier wohl die Verlinkung des gesamten Teaserblocks. Zur Umsetzung siehe etwa das Card-Pattern: https://inclusive-components.design/cards/

- Falls Grafiken als reine Schmuckgrafik eingesetzt werden, soll das gesetzte alt-Attribut leer sein (alt="") und die Grafik darf nicht verlinkt sein (oder der Link muss informationstragenden Text mit einschließen, der das Linkziel benennt). Wenn die Bilder hier über das Card-Pattern mitverlinkt wären, könnte das alt-Attribut leer bleiben, da das Linkziel aus dem mitverlinkten Text (Titel der Pressemeldung) hervorgeht und die Bilder keine wesentlichen eigenen Informationen enthalten, die nicht schon aus dem Linktext hervorgehen.

- ...

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Sprache und Leserlichkeit

Schrift und Satz

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Leserlichkeit und Lesbarkeit

- **Leserlichkeit ist das Ergebnis des Schriftsetzers, des Typografen.**

- *Mikrotypografie* kümmert sich um Schrift, also Art, Größe, Abstände.

- *Makrotypografie* kümmert sich um das Layout.

- **Lesbarkeit ist die Arbeit des Redakteurs.**

- Der Redakteur kümmert sich um die Inhalte. Der Texter um eine einfache, verständliche Sprache, eine gliedernde Struktur und einen sinnfälligen Aufbau des Inhalts.

Wie liest jemand?

Wie liest jemand?

WIE?

Das "mechanische" Lesen:
Absätze werden in Augensprüngen, sog. Sakkaden gelesen

Je Fixation erfasst das Auge 10 bis 12 Buchstaben. Links vom Blickzentrum drei bis vier, rechts davon sieben bis neun. Nur im Blickzentrum sieht man scharf.

Wie liest jemand?

Ein Textabsatz wird meist nicht Wort für Wort gelesen. Der Text wird von geübten Lesern eher gescannt. Am Anfang des Textes wird vielleicht die Zeile noch bis zum Ende gelesen, danach nur noch soviel, dass sich der Inhalt erschließt.

Wir können grundsätzlich davon ausgehen, dass der Wille zum Verständnis eines Textes gegeben ist. Der Inhalt erschließt sich aus einer Mischung aus Lesen können und Verstehen können.

Das Gehirn ist in der Lage, sich an Ungewohntes anzupassen.

Wotre wrdeen fot als Konuetrn esrsfat. Deis ghet sslbet aus dem Auegnwnikel heuras, onhe akvties Hinhascuen. Der Txet muss ncoh nicht eimnal rchitig gchrieseben sein.

Die Länge der Zeilen ist wichtig. Zu lange Zeilen werden oft nicht bis zu Ende gelesen.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi leo risus, porta ac consectetur ac, vestibulum at eros. Maecenas faucibus mollis interdum. Sed posuere consectetur est at lobortis. Fusce dapibus, tellus ac cursus commodo, tortor mauris condimentum nibh, ut fermentum massa justo sit amet risus. Praesent commodo cursus magna, vel scelerisque nisl consectetur et. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec sed odio dui. Cras justo odio, dapibus ac facilisis in, egestas eget quam. Aenean lacinia bibendum nulla sed consectetur. Vivamus sagittis lacus vel augue laoreet rutrum faucibus dolor auctor. Praesent commodo cursus magna, vel scelerisque nisl consectetur et.

Cras mattis consectetur purus sit amet fermentum. Nullam quis risus eget urna mollis ornare vel eu leo. Aenean lacinia bibendum nulla sed consectetur. Cras justo odio, dapibus ac facilisis in, egestas eget quam.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi leo risus, porta ac consectetur ac, vestibulum at eros. Maecenas faucibus mollis interdum. Sed posuere consectetur est at lobortis. Fusce dapibus, tellus ac cursus commodo, tortor mauris condimentum nibh, ut fermentum massa justo sit amet risus. Praesent commodo cursus magna, vel scelerisque nisl consectetur et. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec sed odio dui.

Cras justo odio, dapibus ac facilisis in, egestas eget quam. Aenean lacinia bibendum nulla sed consectetur. Vivamus sagittis lacus vel augue laoreet rutrum faucibus dolor auctor. Praesent commodo cursus magna, vel scelerisque nisl consectetur et.
Cras mattis consectetur purus sit amet fermentum. Nullam quis risus eget urna mollis ornare vel eu leo. Aenean lacinia bibendum nulla sed consectetur. Cras justo odio, dapibus ac facilisis in, egestas eget quam.

Bücher: 120 - 160 Zeichen pro Zeile

Bildschirme: 60-90 Zeichen pro Zeile

Handy mit wenig Informationsabsicht: 18 - 30 Zeichen pro Zeile

Helvetica, Baskerville bei 288pt

Die **Mittellänge** ist bei Gemischtschreibweisen ausschlaggebend für die Leserlichkeit.

Visus-Anpassung für Senioren und Sehbehinderte

Visus	0,7 px
Mobile	11,7 px
Tablet	14,5 px
Desktop	18,2 px

für Normalsichtige

Visus	0,5 px
Mobile	16,4 px
Tablet	20,3 px
Desktop	25,5 px

Visus	0,4 px
Mobile	20,5 px
Tablet	25,4 px
Desktop	31,9 px

Auflösung	155 dpi	150 dpi	100 dpi
Abstand	30 cm	40 cm	70 cm
Visus	0,7	0,7	0,7
Mindestlänge	6,7 px	8,3 px	10,4 px

- **Schlechte Beleuchtung**
- Bei zu dunklen oder zu hellen Lichtverhältnissen kann die Kontrastwirkung von Schrift und Hintergrund durch Vergrößerung der Schrift verbessert werden.

- **Negativ-Satz (helle Schrift auf dunklem Grund)**
- Hier sollte die Schriftgröße um 10% erhöht werden, sowie der Zeichenabstand um 2%.

Leserlichkeit von Schriften?

Verdana

Farn
Illertissen
08BO04
683590
O0 gq 1I

Roboto

Farn
Illertissen
08BO04
683590
O0 gq 1I

Lexend

Farn
Illertissen
08BO04
683590
O0 gq 1I

Atkinson Hyperlegible

Farn
Illertissen
08BO04
683590
O0 gqa 1I

Text und Sprache

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Gaussche Normalverteilung

Der Text begleitet das ganze Projekt

UX Writer arbeiten eng mit Designern, Entwicklern und Produktmanagern zusammen, um sicherzustellen, dass die Texte in das Gesamtdesign passen und die Nutzerbedürfnisse erfüllen.

Anforderungen der BITV und WCAG

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

3 Verständlich

Redaktion

Design

Umsetzung

3 Verständlich

3.1 Lesbar

3.1.1 A Language of Page

3.1.2 AA Language of Parts

Sprachauszeichnungen sind Teil der Semantik. Sie werden im HTML verankert.

`<html lang="de">` oder `<p lang="en">`

Sie können Teil des Templates sein oder sollten von Redakteuren eingestellt werden können.

3.1.3 Unusual Words

3.1.4 Abbreviations

3.1.5 Reading Level

3.1.6 Pronunciation

3.2 Vorhersehbar

3.2.1 A On Focus

3.2.2 A On Input

3.2.6 A Consistent Help

3.2.3 AA Consistent Navigation

3.2.4 AA Consistent Identification

3.2.5 Change on Request

Fokus und Eingaben sollen keine automatischen oder unerwarteten Kontextänderungen auslösen. (Etwa neue Browserfenster oder automatisches Abschicken von Formularen).

Alle Kontextänderungen müssen **unterhalb** des auslösenden Elements geschehen und sollen klar nachvollziehbar sein, der Fokus soll nicht versetzt werden.

Navigationsmechanismen und Funktionen, die innerhalb eines Webauftritts wiederholt eingesetzt werden, sollen einheitlich bezeichnet sein.

Klare und durchgängig verwendete Bezeichnungen für die Navigation und sich wiederholende Funktionen erleichtern Benutzern das Verständnis der Inhalte des Angebots. Gesuchtes wird leichter gefunden, Zusammenhänge sind einfacher zu erkennen.

3.3 Eingabe-Assistenz

3.3.1 A Error Identification

3.3.2 A Labels or Instructions

3.3.7 A Redundant Entry

3.3.3 AA Error Suggestion

3.3.4 AA Error Prevention (Legal, Financial, Data)

3.3.8 AA Accessible Authentication (Minimum)

3.3.5 Help

3.3.6 Error Prevention (All)

3.3.9 Accessible Authentication (Enhanced)

Wenn ein Formular Fehlermeldungen erzeugt, sollen die fehlerhaft ausgefüllten Felder identifiziert und der Fehler in Textform beschrieben werden.

Dies kann schon während der Eingabe oder erst nach dem Abschicken des Formulars geschehen.

Dies erleichtert den Nutzern, Eingaben zu korrigieren.

Sichtbare Beschriftungen von Formularelementen sind vorhanden. (Links neben oder über) dem zugehörigen Eingabefeld) . Ausnahme: Checkboxes und Radiobuttons

Wenn für die Eingabe ein bestimmtes Format verlangt wird, so sind die Anweisungen **für alle Benutzer lesbar**.

Fehlermeldungen müssen verständlich sein und Hinweise geben, wie der Fehler zu korrigieren ist.

Bei wichtigen Dateneingaben (etwa bei finanziellen Transaktionen): Möglichkeit, die Dateneingabe rückgängig zu machen

oder vor dem Abschicken zu überprüfen und zu korrigieren.

Erfolgreiche Eingaben werden bestätigt.

UX Writing

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

UX Writing

UX Writer

Ein UX Writer ist verantwortlich für die Gestaltung und Formulierung von Texten, die Nutzer durch digitale Produkte und Interfaces führen.

Das Ziel eines UX Writers ist es, Nutzer bei der Navigation und Interaktion mit einer Anwendung oder Website klar und unkompliziert zu unterstützen.

Die Texte sollen präzise, verständlich und benutzerfreundlich sein, um eine nahtlose Nutzererfahrung zu fördern.

UX Writing

UX Writer arbeiten eng mit Designern, Entwicklern und Produktmanagern zusammen, um sicherzustellen, dass die Texte in das Gesamtdesign passen und die Nutzerbedürfnisse erfüllen.

Mikrotexte, z.B. in Buttons: Ein UX Writer formuliert kurze Texte wie "Anmelden", "Mehr erfahren" oder "Weiter", die Nutzern genau sagen, was der nächste Schritt ist.

Fehlermeldungen: Statt einer technischen Fehlermeldung wie "Error 404" schreibt der UX Writer Texte wie "Seite nicht gefunden" und bietet hilfreiche Vorschläge wie "Zurück zur Startseite" oder "Zurück".

Onboarding-Texte: Um Nutzer in eine App oder ein Tool einzuführen, erstellt der UX Writer verständliche Schritt-für-Schritt-Anleitungen und beschreibt Funktionen, die den Nutzern den Einstieg erleichtern.

Hilfe und Anleitungen: UX Writer formulieren FAQ-Seiten, Hilfetexte oder Tooltips, die Nutzer in spezifischen Situationen unterstützen.

Bestätigungsmeldungen: Nach dem Absenden eines Formulars könnte eine Nachricht wie "Ihre Anfrage wurde erfolgreich versandt!" angezeigt werden, die dem Nutzer Rückmeldung über den Vorgang gibt.

Barrierefreiheit im UX Writing

- Barrierefreies UX Writing bedeutet, dass Texte für Menschen mit verschiedensten Einschränkungen zugänglich und verständlich sind.
- Das Spektrum reicht von Sehbehinderungen über motorische bis hin zu kognitiven Einschränkungen.
- Dies wird erreicht durch **einfache** Sprache, präzise und **konsistente** Formulierungen sowie durch die Bereitstellung **klarer** Anweisungen und Lösungs**hilfen**.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Einfache Sprache

- Texte sollten in einfacher, klarer Sprache verfasst sein, damit sie auch von Menschen mit kognitiven Einschränkungen oder geringen Sprachkenntnissen leicht verstanden werden.
- Dies bedeutet den Verzicht auf komplizierte Wörter und verschachtelte Sätze. Kurze, aktive Sätze und eine direkte Ansprache helfen dabei.

„Um Ihre Registrierung abzuschließen, gehen Sie bitte zum E-Mail-Postfach und bestätigen Sie den Registrierungsvorgang“

„Öffnen Sie Ihre E-Mail und klicken Sie auf den Bestätigungslink.“

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Konsistenz, Vermeidung von Mehrdeutigkeiten

- Gleiche Aktionen oder Inhalte sollten immer gleich benannt werden, um Verwirrung zu vermeiden.
- Vermeiden von Synonymen oder mehrdeutigen Begriffen hilft Nutzern mit Lernschwierigkeiten und erleichtert die Orientierung.

Beispiel: Ein „Warenkorb“ sollte immer so genannt werden und nicht an anderen Stellen „Einkaufskorb“ oder „Bestellübersicht“.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Anleitung und Kontext

- UX Writer sollten klar kommunizieren, was von den Nutzern erwartet wird und wohin ein Schritt führt, um Menschen mit kognitiven Einschränkungen zu unterstützen.
- Hilfreiche Beschreibungen und Anleitungen sollten integriert sein, damit jede Aktion verständlich ist und Vertrauen geschaffen wird.

„Klicken Sie hier“

„Laden Sie die Rechnung als PDF herunter“.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Fehlermeldungen mit Lösungsvorschlägen

- Fehlermeldungen sollten mehr als nur das Problem beschreiben.
- Sie sollten konkrete Hinweise enthalten.
- "Wie kann das Problem gelöst werden", um Menschen mit Lernschwierigkeiten oder geringer Erfahrung in der Bedienung von Computern zu unterstützen

„Passwort ist ungültig“

„Ihr Passwort muss mindestens 8 Zeichen enthalten und mindestens einen Buchstaben und eine Zahl. Bitte versuchen Sie es erneut.“

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Verzicht auf visuelle Anspielungen

- Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen können Texte, die sich auf Farben oder visuelle Hinweise beziehen, schwerer verstehen.
- Hinweise sollten daher textlich klar beschrieben werden, ohne auf visuelle Merkmale zu setzen.

„Drücken Sie den grünen Button“

„Drücken Sie den Bestätigungs-Button“.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Verständlichkeit für Screenreader

- UX Texte müssen auch für Nutzer, die Screenreader verwenden, verständlich und sinnvoll sein.
- Einfache, beschreibende Texte sind hier wichtig.
- Buttons sollten keine unspezifischen Begriffe wie „Hier klicken“ verwenden, sondern die Aktion genau beschreiben.

„Ok“

„Jetzt einloggen“

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Lesbarkeit und Kontrast in Texten

- Obwohl die Gestaltung und der Kontrast des Textes mehr mit dem UI-Design zu tun hat, spielt UX Writing hier auch eine Rolle.
- Kurz und präzise formulierte Texte tragen dazu bei, dass die Lesbarkeit selbst bei kleinen Schriftgrößen oder farblichen Einschränkungen gut ist.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Checkliste für UX Writing

- **Ist der Text präzise und klar?**
  Was ist zu tun, Was ist der nächste Schritt?

- **Ist der Text kurz?**
  Vermittelt er nur die wesentliche Informationen?

- **Wendet er sich an den Nutzer?**
  Ist die Sprache freundliche und informell? Nimmt sie den Nutzer „an die Hand“?

- **Ist der Text handlungsorientiert?**
  Beschreibt er, was als nächstes getan werden soll?

- **Ist der Begriff konsistent?**
  Ist die Aktion woanders genauso beschrieben?

- **Ist die Meldung hilfreich?**
  Wird der Fehler verständlich beschrieben und auch wie er behoben werden kann?

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Story-Planung für Eingabe-Felder

+ Eingabehinweis

+ Fehlermeldungen?

+ Hinweis, wie zu beseitigen!

+ ggf. Eingabe war richtig, du kannst weitermachen ...

+ Informationen zum Feld und zur Eingabe?

+ ggf. warnende Hinweise (Fehlervermeidung!)

Traditionell, "Verwaltungssprache"

2

Hinweis: Überprüfen Sie die Waren in Ihrem Warenkorb auf Vollständigkeit und Richtigkeit vor Fortführung des Bezahlvorgangs.

Sicherheitshinweis: Die nachfolgende Transaktion erfolgt über eine SSL-verschlüsselte Verbindung.

Fehlermeldung: Die Überprüfung der eingegebenen Daten ergab Unstimmigkeiten. Bitte korrigieren Sie Ihre Eingabe.

Erfolgsmeldung: Ihre Eingaben wurden erfolgreich validiert.

Hinweis: Geben Sie die erforderlichen Kreditkartendaten in die vorgesehenen Felder ein.

Sicherheitshinweis: Ihre sensiblen Zahlungsdaten werden nach aktuellen Sicherheitsstandards verschlüsselt übermittelt.

Fehlermeldung: Die Verifizierung der Kreditkartendaten konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden.

Erfolgsmeldung: Die Verifizierung Ihrer Zahlungsdaten wurde erfolgreich abgeschlossen.

Bürgernahe Sprache, so wie man eben spricht.

2

Hinweis: Schauen Sie bitte nach, ob alle Produkte im Warenkorb stimmen.

Sicherheitshinweis: Ihre Daten sind durch sichere Verschlüsselung geschützt.

Fehlermeldung: Etwas stimmt nicht. Bitte prüfen Sie Ihre Eingaben noch einmal.

Erfolgsmeldung: Alles in Ordnung! Sie können weitermachen.

Hinweis: Geben Sie hier Ihre Kreditkartendaten ein.

Sicherheitshinweis: Wir schützen Ihre Kartendaten mit sicherer Verschlüsselung.

Fehlermeldung: Die Kartendaten sind nicht richtig. Bitte prüfen Sie die Nummer.

Erfolgsmeldung: Die Kartendaten sind richtig. Weiter zum nächsten Schritt.

Leichte Sprache

2

Ist alles im Waren·korb richtig?

Ihre Daten sind sicher.

Hier ist ein Fehler.

Bitte prüfen Sie alles noch einmal.

Super! Alles ist richtig.

Schreiben Sie hier die Nummern von Ihrer Kredit·karte.

Niemand kann Ihre Karten·daten sehen.

Die Karten·nummer ist falsch.

Schauen Sie auf Ihre Karte.

Geben Sie die Nummer neu ein.

Die Karten·nummer ist richtig.

Kaufe online eine Fahrkarte!

- Fahrkarten gehören zu den alltäglichen Dingen, die jeder mal kaufen muss.
- Menschen mit körperlichen oder auch kognitiven Beeinträchtigungen sollten hier nicht auf Schwierigkeiten stoßen, die nie nicht selbst lösen können.

Fahrkarte

Entwickle eine UI-Komponente für das Auswählen eines Fahrscheins, mit der ein Fahrgast online eine Fahrkarte für eine Straßenbahnfahrt kaufen kann.

Vorbedingungen:	User ist in der Ticket-Übersicht.
Auslöser:	User wählt ein Fahrziel, einen Tarif und eine Ermäßigung aus.
Standardverlauf :	Anzeige, welches Tickets ausgewählt wurden, erscheint. Sichern-Icon erscheint. Klick auf Icon -> Ticket wird generiert, gesichert und auf dem Bildschirm angezeigt.
Alternativ Verlauf:	Ticket wird nicht generiert, es gibt keine Online-Verbindung, das Bezahlen funktioniert nicht. Der Bildschirm wird ausgebaut und eine Fehlermeldung erscheint.
Nachbedingung Erfolg:	Der Fahrschein wird auf dem Bildschirm angezeigt.
Nachbedingung Fehler:	Es erscheint eine geeignete Fehlermeldung.
Fehlerablauf:	Es erscheint eine Fehlermeldung, der Vorgang wird angehalten. Sobald die Online-Verbindung wieder da ist wird der Bildschirm wider aktiv, die Meldung verschwindet. Der Kauf muss nochmal bestätigt werden.

Use case 001

Britta Schuster

„Meine Zeit ist mir kostbar."

Frau Schuster hat einen IQ von 72. Sie gilt in ihrer kognitiven Befähigung als unterdurchschnittlich, aber noch nicht als geistig behindert.

Sie hat oft Schwierigkeiten, Inhalte und Abläufe richtig zu interpretieren. Sie liest sehr langsam.

Frau Schuster hat eine ausgeprägte Rot-Fehlsichtigkeit.

MOTIVATION
Ich bin gerne unterwegs. Ich fahre in den Supermarkt, wo ich arbeite. Aber ich gehe auch ins Konzert oder ins Kino. Manchmal mache ich das einfach so. Fahrscheine kaufe ich dann mit meinem Handy.

ZIELE
Ich möchte überall hinkommen. Ich will nichts vorbereiten müssen. Ich will auch niemanden fragen.

ERWARTUNGEN
Ich möchte keine Anleitungen lesen, die verstehe ich oft nicht. Ich fahre meistens dieselben Strecken, aber heute möchte ich mal in ein anderes Kino gehen.

ALTER: 32 Jahre

FAMILIENSTAND: ledig

BERUF: Assistentin im CAP Markt

HOBBIES:
Joggen, Radfahren, Musik im Orchester.

BEWEGUNGSMUSTER:
Fährt viel mit den öffentlichen Verkehrsmitteln. Meist ist es dieselbe Strecke. Erobert gerne neues ...

Alfred Glatzek

„Mein bequemes Reisebüro."

Herr Glatzke ist beinahe blind. Deshalb Kaufft er seine Fahrscheine gerne online zuhause an seinem Rechner mit guten Boxen. Er verwendet einen Screenreader und eine Tastatur mit einer 80 Zeichen-Braillezeile.

MOTIVATION
Ich habe eine recht hohen Mobilitätsanspruch, Als Zeit- und Geldsparfuchs plane ich meine Fahrten zuhause in Ruhe selbst und bin dabei auch sehr akribisch.

ZIELE
Ich möchte vor dem Unterwegssein mehr Klarheit und Einfachheit erreichen. Vor Verspätungen gefeit und pünktlich bei meinen Kunden sein.

ERWARTUNGEN
Die Bedienung über die Webseite muss schnell und einfach sein. Ich erhalte genaue Anweisungen, um Überraschungen zu vermeiden. Die effiziente Routenplanung und eine übersichtliche Ticketabwicklung sind mir besonders wichtig. Natürlich nehme ich für unterwegs Ausdrucke mit.

ALTER: 58 Jahre

FAMILIENSTAND
verheiratet, keine Kinder

BERUF: Notar

HOBBIES:
Sudoku, Podcast zum Thema Bonsai.

BEWEGUNGSMUSTER:
Viel im Büro, fährt oft in die Stadt oder zu Kunden, zum Gericht oder Kollegen. Der Umkreis beträgt rund 200km.

Fahrziel

Datum

☐ Erwachsener ☐ Kind

☐ Ermäßigung

Welche?

Preis 2,80 €

Abbrechen OK

Die Aufgaben sind nun:

Entwickle ein (grobes) UI-Design in Figma.

1.4 Unterscheidbar

Suche Farben und Kennzeichnungen zur Anzeige von Informationen, Fehlermeldungen und Erfolgsbestätigung.

2.4 Navigierbar

3.3 Eingabe-Assistenz

Entwickle eine Fokus-Ansicht. (Cursor steht in Eingabe oder auf Element).

2.1 Tastatur-Zugänglichkeit

Entwickle eine Tastatursteuerung für Menschen, die keine Maus bedienen können.

3.2 Vorhersehbar

Entwickle Texte für die visuell-manuelle Bedienung über Touchscreen oder Maus.

3.1.3 Unusual Words

Entwickle erläuternde Texte und Status zur Auswertung durch Screenreader.

3.3.1 Error Identification

3.3.3 Error Suggestion

Verfasse Fehlertexte und Texte zur Behebung der Fehler

3.1.5 Reading Level

Verfasse alle Texte in einfacher Sprache.

Content Redaktion

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Content Redaktion

Die Content Redaktion ist für die (meist längeren) Inhalte verantwortlich. Sie schreibt Artikel, die Geschichten, Fakten, Wissen vermitteln.

Ziel des Redakteurs ist es, den Leser zu erreichen und Informationen zu vermitteln. Er möchte den Leser "unterhalten", "faszinieren" ...

Er schreibt Teaser und Hintergründiges. Er gliedert und strukturiert nach inhaltlichen Gesichstpunkten.

Lesegeschwindigkeit

Lesertyp	Lesegeschwindigkeit	Verständnis
Langsame Leser	10–100 Wpm	30–50 %
Durchschnittliche Leser	200–240 Wpm	50–70 %
Gute Leser	Rund 400 Wpm	70–80 %
Ca. 1 % Der Bevölkerung	800–1000 Wpm	>80 %
Ca. 1 ‰ Der Bevölkerung	>1000 Wpm	

Inverse Pyramide von Nachrichtentexten

Nachrichten beginnen mit den wichtigsten Informationen, es folgen immer unbedeutendere Angaben.

Zeitliche Pyramide des Interesses

AIDA Prinzip:

Attention
Interest
Desire
Action

Lese-
geschwindigeit:

1-2 Sekunden
oder 2,6 Worte

4-8 Sekunden
oder 30 Worte

Aufmerksamkeit steuern, Aktion provozieren

In der Gemengelage der erreichbaren Informationen muss ein Content erst einmal den Willen wecken, etwas zu lesen.

Bildhafte Teaser erreichen die Wahrnehmung schneller als ein redaktioneller Texteinstieg.

Der "richtige" Text folgt also erst nach dem Link.

Lese-
geschwindigeit:

1-2 Sekunden
oder 2,6 Worte

4-8 Sekunden
oder 30 Worte

Einfache Sprache

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Einfache Sprache

- Sprachlich vereinfachte Version der Standardsprache oder Fachsprache.
- Der Sprachstil ist einfach, klar und verständlich.
- Die einfache Sprache wird auch "Bürgernahe Sprache" genannt.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Das "Hamburger Verständlichkeitskonzept"

- **Einfachheit**

- Satzlänge (einfache, kurze Sätze), **geläufige** Begriffe; Fremdwörter werden erklärt, die behandelten Sachverhalte sind einfach dargestellt.

- Texte sind inhaltlich folgerichtig aufgebaut, es ist ein roter Faden erkennbar,

- **Gliederung und Ordnung**

- durch optische Gliederungen z.B. durch Überschriften, Formatierungen, Aufzählungen übersichtlich.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Das "Hamburger Verständlichkeitskonzept"

- **Kürze und Prägnanz**

- Verständlicher Text ist weder weitschweifig noch gedrängt. Das Informationsziel ist stets erkennbar.

- **Anregende Zusätze**

- Beispiele, Illustrationen, Analogien, die persönliche Anrede des Lesers werden wohlüberlegt eingesetzt. Auch hier liegt das Ideal im Mittelmaß zwischen nüchtern und lebendig.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Checkliste für einfache, bürgernahe Sprache

- Ist die **Satzstruktur** einfach und logisch?
  (Gibt es keine Gedankensprünge?)

- Ist die **Satzlänge** maximal zehn bis elf Wörter? (Bei Nebensätzen fünfzehn Wörter).

- **Enthält jeder Satz nur einen Gedanken?**

- **Gleicht der Text der gesprochenen Sprache?**
  Wie würdest Du es jemandem erzählen?

- **Sind alle Wörter allgemein bekannt?**
  „Geld“ statt „Zahlungsmittel“ oder „Kirche“ statt „Gotteshaus“.

- **Werden lange, schwierige Worte, Fremdworte vermieden oder erklärt?**
  Können sie durch einfache und eindeutige Wörter ersetzt werden?
  Müssen sie erklärt werden?

- **Tauchen Metaphern, Ironie und Redewendungen im Text auf?**
  Müssen sie erläutert werden?
  Können sie durch andere Texte besser beschrieben werden?

- Sind die Sätze sind im **Aktiv** geschrieben?

- **Sind keine Abkürzungen im Text?**
  Kann man sie ausschreiben?

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Antrag der Linken: "Deutsche Schuld in Namibia anerkennen"

„Die Bundesregierung solle sich ohne Vorbehalte "zur Schuld des Deutschen Kaiserreichs für den Völkermord in der ehemaligen Kolonie Deutsch-Südwestafrika bekennen und der daraus resultierenden Verantwortung und Verpflichtung umfassend nachkommen", heißt es darin weiter. Es habe mit der kolonialen Unterdrückung und Vernichtung der indigenen Bevölkerungsgruppen der Herero und Nama schwere Schuld auf sich geladen.

Die Befehle des Generalleutnants Lothar von Trotha vom 2. Oktober 1904 gegen die Herero und vom 22. April 1905 gegen die Nama belegten ebenso wie die praktische Kriegsführung der deutschen Kolonialtruppen eindeutig einen Vernichtungsvorsatz.

Zwischen 1904 und 1908 waren bis zu 80 Prozent der Herero und mehr als die Hälfte der Nama während der Aufstände im heutigen Namibia getötet worden. Im Juni 2014 begann die Bundesregierung mit dem Ziel der Versöhnung einen Dialogprozess mit der Regierung in Namibia.“

20.03.2018 - Aus einer Pressemeldung der Bundesregierung

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Redaktion

Angewendete Prinzipien:

Einfachheit: Kurze Sätze mit klarer Struktur

Roter Faden: Chronologische Ordnung von Vergangenheit zur Gegenwart

Gliederung: Drei klare Abschnitte mit Zwischenüberschriften

Prägnanz: Wichtige Fakten ohne Füllwörter

Konkret statt abstrakt: "8 von 10 Menschen starben" statt "80 Prozent"

Aktiv statt Passiv: "Deutschland muss Verantwortung übernehmen" statt "sollte sich bekannt werden"

Ein Gedanke pro Satz: Komplexe Zusammenhänge wurden aufgeteilt

Die deutsche Kolonialzeit in Namibia

Deutschland muss Verantwortung für seine koloniale Vergangenheit übernehmen. Vor über 100 Jahren töteten deutsche Soldaten viele Menschen in Namibia. Das geschah zwischen 1904 und 1908.

Was ist damals passiert?

Die deutschen Soldaten griffen zwei Volksgruppen an: die Herero und die Nama. Der deutsche General von Trotha gab dafür die Befehle. Er wollte diese Menschen vernichten. Von den Herero starben 8 von 10 Menschen. Von den Nama starb jeder Zweite.

Was tut Deutschland heute?

Seit 2014 spricht die deutsche Regierung mit Namibia. Das Ziel ist Versöhnung. Deutschland will seine Schuld eingestehen und Verantwortung übernehmen.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Passiv/Konjunktiv zu Aktiv

"sollte sich bekennen"	"muss Verantwortung übernehmen"
"waren getötet worden"	"starben"
"mit dem Ziel der Versöhnung ein Dialogprozess begonnen"	"spricht mit Namibia. Das Ziel ist Versöhnung"

Schwierige Begriffe

"Vernichtungsvorsatz"	"wollte vernichten"
"daraus resultierenden"	"deshalb"
"indigenen Bevölkerungsgruppen"	"Volksgruppen"
"Kolonialtruppen"	"Soldaten"

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Gestrichene Füllwörter

"ohne Vorbehalte"

"umfassend"

"ebenso wie"

"eindeutig"

Lange Worte/Formulierungen verkürzt

"Bundesregierung"	"deutsche Regierung"
"Generalleutnant"	"General"
"praktische Kriegsführung"	"Angriffe"
"Dialogprozess"	"Gespräche"

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Epidemiologie der Masern in Deutschland und Bewertung der Situation (Stand: März 2024)

Seit 2023 und insbesondere seit Januar 2024 beobachtet das Robert Koch-Institut einen Anstieg der Masernfälle in Deutschland, der auf einen starken Rückgang in den Jahren 2020 bis 2022 aufgrund der Maßnahmen zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie folgt. Masern sind in einigen Ländern der europäischen WHO-Region sowie in anderen Regionen der Erde mit teilweise ausgedehnten Ausbrüchen wieder aufgetreten und breiten sich aus. Sie werden damit nun auch wieder zunehmend nach Deutschland importiert, die Fallzahlen liegen jedoch noch auf einem niedrigeren Niveau als in den Jahren vor der COVID-19-Pandemie. Im Epidemiologischen Bulletin 15/2024 wird eine Bewertung der aktuellen Masernsituation in Deutschland vorgenommen.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Passiv zu Aktiv

"wird eine Bewertung vorgenommen"

"werden importiert"

Schwierige Begriffe

"Epidemiologie"

"WHO-Region"

"ausgedehnte Ausbrüche"

"Epidemiologisches Bulletin"

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Füllwörter, die weggelassen werden können?

Lange Worte/Formulierungen verkürzt

"zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie"

"auf einem niedrigeren Niveau"

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

to do - finde Formulierungen in einfacher Sprache

Redaktion

Prinzipien:

Einfachheit: Kurze Sätze, klare Struktur

Roter Faden: Chronologische Ordnung?

Gliederung: Drei klare Abschnitte.

Prägnanz: Fakten, keine Füllwörter

Aktiv statt Passiv

Ein Gedanke pro Satz

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Leichte Sprache

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Leichte Sprache

- Leichte Sprache ist eine speziell geregelte einfache Sprache. Die sprachliche Ausdrucksweise des Deutschen zielt dabei auf die besonders leichte Verständlichkeit.
- Es gibt ein Regelwerk, dass vom deutschen Verein Netzwerk Leichte Sprache herausgegeben wird.

https://www.netzwerk-leichte-sprache.de/

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Einfache Wörter und kurze Sätze

- Verwende kurze und einfache Wörter, die leicht verständlich sind.
- Lange Wörter oder Fachbegriffe sollten vermieden oder erklärt werden.
- Verwende pro Satz nur eine Aussage und vermeide Nebensätze.
- Ideal sind Sätze mit höchstens 5 bis 8 Wörtern.

„Die neue Datenschutzverordnung tritt ab dem 1. Januar in Kraft und hat erhebliche Auswirkungen auf die Datenverarbeitung innerhalb der Organisation.“

Ab dem 1. Januar gibt es neue Regeln für den Schutz von Daten.

Das bedeutet: Die Organisation muss die Daten anders speichern.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Aktive Sprache verwenden

- Vermeide die Passivform
- Benutze aktive und direkte Sätze.

„Die Entscheidung wurde getroffen“

„Wir haben entschieden“

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Positive Formulierungen

- Formuliere positiv und vermeide doppelte Verneinungen, die verwirrend sein können.

„Nicht erlaubt“ → „Verboten“

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Bildhafte Sprache und Beispiele

- Verwende anschauliche Beispiele oder bildhafte Vergleiche, um abstrakte Konzepte zu erklären.

„komplexe Situation“

„schwierige Lage, wie ein großes Puzzle“

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Klare Struktur und viele Absätze

- Gliedere den Text klar und übersichtlich, mache viele Absätze.
- Überschriften und Zwischenüberschriften verdeutlichen die Struktur.

Sie haben ein Restaurant? Dann kochen Sie bestimmt sehr gut. Außerdem möchten sie, dass das Essen gut aussieht.

Sie haben ein Restaurant?

Dann kochen Sie bestimmt sehr gut.

Sie wollen:

Das Essen soll schön aussehen.

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Zahlen und Daten konkret darstellen

- Schreibe Zahlen als Ziffern
- Vermeide komplexe Datumsangaben und verwende klare Formate.

„zehn“	"10"
„20.01.2024“	„20. Januar 2024“

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Vermeiden Sie Abkürzungen und Fremdwörter

- Verwende keine Abkürzungen oder erkläre sie, wenn sie unbedingt nötig sind.
- Vermeide Fremdwörter und Anglizismen oder erkläre sie verständlich.

"Die MwSt. beträgt 19% beim PKW-Kauf."

"Der Customer Service ist via Hotline 24/7 available."

"Die Mehrwertsteuer (kurz: MwSt.) für ein Auto beträgt 19 Prozent."

"Sie können den Kunden-Service rund um die Uhr anrufen."

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Zusätzliche visuelle Unterstützung

- Verwende Bilder oder Symbole, die den Inhalt verdeutlichen.
- Grafiken oder Piktogramme helfen, wichtige Informationen schneller zu erfassen.

"Bitte sortieren Sie Ihren Müll."

"Bitte sortieren Sie Ihren Müll:
🔵 Papier
🟡 Verpackungen
🟤 Bio-Müll
⚫ Rest-Müll"

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Häufige und eindeutige Ansprache

- Sprich die Leser*innen direkt an und verwende Sie „Du“ oder „Sie“, je nach Kontext.
- Vermeide unpersönliche Formulierungen oder Anreden wie „man“.

"Bei Fragen kann man sich an die Verwaltung wenden."

"Haben Sie Fragen? Rufen Sie uns an: Telefon: 0123 456789"

2024 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Die Bundes-Regierung soll zugeben:

Das Deutsche Kaiser-Reich ist schuld am Völker-Mord in Deutsch-Südwest-Afrika.

Das ist heute Namibia.

Das Kaiser-Reich hat dort viele Menschen getötet.

Der General-Leutnant Lothar von Trotha gab Befehle.

Diese Befehle wollten die Menschen von zwei Volks-Stämmen vernichten.

Die zwei Volks-Stämme heissen Herero und Nama.

Von 1904 bis 1908 sind viele Herero und Nama gestorben.

Von den Herero sind bis zu 80 Prozent gestorben.

Von den Nama mehr als die Hälfte.

Im Juni 2014 hat die Bundes-Regierung beschlossen:

Wir wollen uns mit Namibia versöhnen.

Darum reden wir jetzt mit der Regierung von Namibia.

Wörterbuch:

Volks-Stamm: Ein Volks-Stamm ist eine große Gruppe von Menschen.

Völker-Mord: Wenn viele Menschen einer Gruppe getötet werden, weil sie zu dieser Gruppe gehören.

Versöhnung: Frieden machen.

20.03.2018 - Text der Bundesregierung

Flesh-Wert von 55 (Sek, FOS, Berufsschule)

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Masern verbreiten sich in Deutschland

Masern ist eine Krankheit.

Vor Masern kannst du dich schützen.

Dazu gehst du zu einem Arzt.

Dort bekommst du eine Spritze.

Das nennt man Impfen.

In Deutschland gab es die COVID-Seuche.

Das war von 2020 bis 2022.

Viele Menschen mussten Zuhause bleiben.

Und sie haben Masken getragen.

...

Deshalb gibt es mehr Masern-Fälle.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA