

Alexander Helhorn

Digitale Barrierefreiheit im Web

09.2023

Inhalte

1. Digitale Barrierefreiheit – Allgemein
2. Notwendigkeit
3. Gesetzliche Anforderungen
4. Häufigste Barrieren im Web
5. Tool-Empfehlungen für Redakteure
6. »Curb Cut«-Effekt

1. Digitale Barrierefreiheit – Allgemein

- Digitale Angebote von allen Menschen uneingeschränkt **bedienbar und nutzbar**, unabhängig ihrer etwaigen Einschränkungen
- Was sind digitale Angebote?
 - Webseiten
 - elektronische Dokumente (z. B. PDF)
 - (mobile) Anwendungen (Apps)
 - Software

1. Digitale Barrierefreiheit – Allgemein

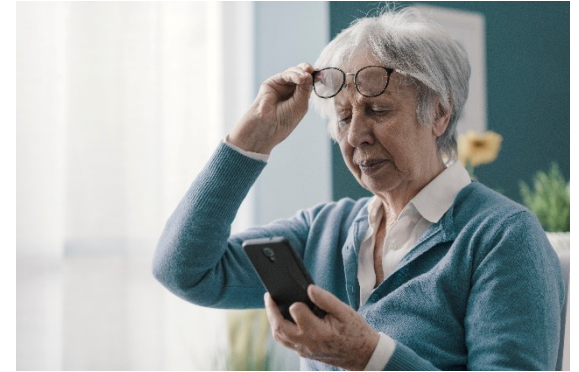
Welche Einschränkungen gibt es?

1. Seheinschränkungen

- Blindheit
- Rot-Grün Farbsehschwäche
- Alterssehschwäche
- etc.

2. Höreinschränkungen

- Gehörlosigkeit
- Schwerhörigkeit
- Hörbeeinträchtigungen durch das Alter
- etc.



1. Digitale Barrierefreiheit – Allgemein

Welche Einschränkungen gibt es?

3. Bewegungseinschränkungen
 - Körperliche Einschränkungen, die bspw. ein Bedienen einer Maus unmöglich machen

4. Kognitive Beeinträchtigungen
 - Menschen mit Aufmerksamkeitsdefizit (ADHS)
 - Legastheniker
 - Menschen mit Lernbehinderungen
 - etc.



2. Notwendigkeit



*»Der Bedarf an barrierefreien Produkten und Dienstleistungen ist groß, und die Zahl der Menschen mit Behinderungen wird voraussichtlich noch deutlich steigen. Ein Umfeld mit besser zugänglichen Produkten und Dienstleistungen ermöglicht eine **inklusive Gesellschaft** und erleichtert Menschen mit Behinderungen ein unabhängiges Leben...«*

EU-Richtlinie: European Accessibility Act (EAA) 2019/882, Absatz 2

2. Notwendigkeit

Wie groß ist die Zielgruppe mit permanenten Behinderungen?

»7,8 Millionen schwerbehinderte Menschen leben in Deutschland«

Statistisches Bundesamt, 22. Juni 2022

DLSTATIS
Statistisches Bundesamt

- 9 von 10 schweren Behinderungen werden durch eine Krankheit verursacht
- Nur 3 % der Behinderungen waren angeboren oder traten im ersten Lebensjahr auf
- Knapp die Hälfte der schwerbehinderten Menschen zwischen 55 und 74 Jahre alt

»Blinde und sehbehinderte Menschen werden in Deutschland nicht gezählt«

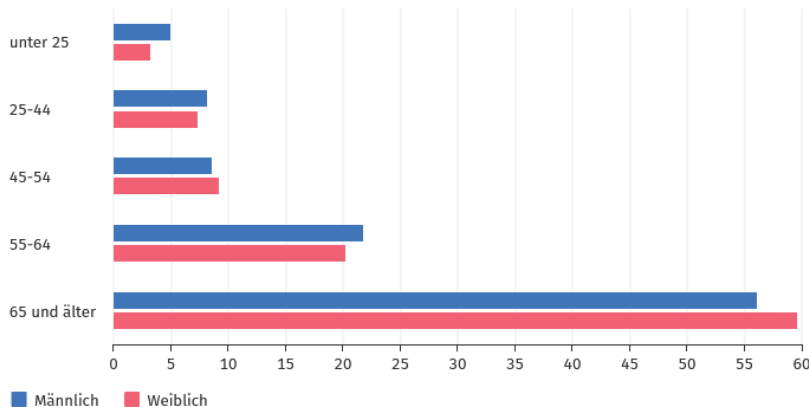
Deutscher Blinden- und Sehbehindertenverband, 08.08.2023

DBSV 
Deutscher Blinden- und
Sehbehindertenverband e. V.

2. Notwendigkeit

Schwerbehinderte Menschen nach Alter 2021

Anteil an allen Schwerbehinderten je Geschlecht in %



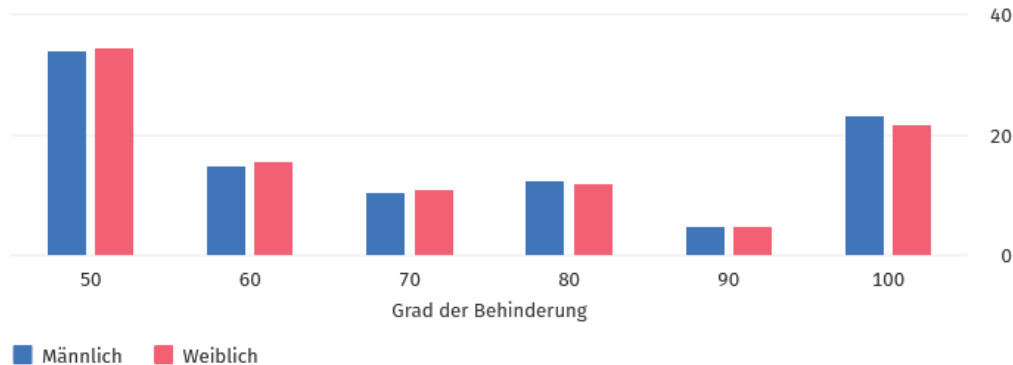
Personen mit Signierung des Geschlechts "divers" und "ohne Angabe" (§ 22 Absatz 3 PStG) werden ab dem Berichtsjahr 2021 aus Gründen der statistischen Geheimhaltung per Zufallsprinzip dem männlichen oder weiblichen Geschlecht zugeordnet.

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2023



Schwerbehinderte Menschen 2021

Anteil an allen Schwerbehinderten je Geschlecht in %



Personen mit Signierung des Geschlechts "divers" und "ohne Angabe" (§ 22 Absatz 3 PStG) werden ab dem Berichtsjahr 2021 aus Gründen der statistischen Geheimhaltung per Zufallsprinzip dem männlichen oder weiblichen Geschlecht zugeordnet.

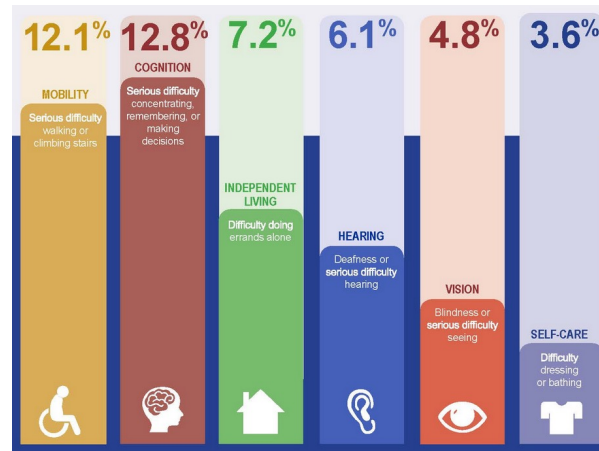
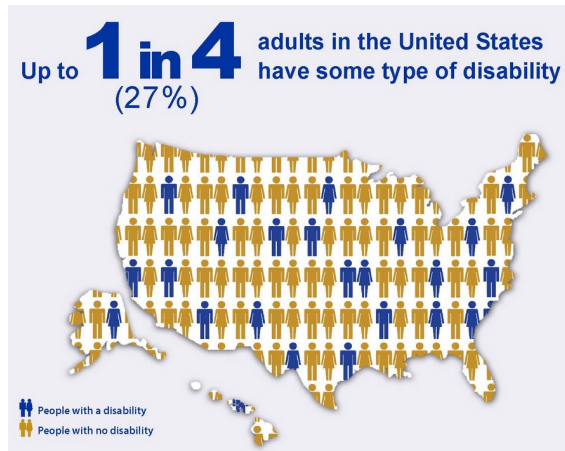
© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2023

2. Notwendigkeit

Wie groß ist die Zielgruppe mit permanenten Behinderungen?

»Up to 1 in 4 (27%) adults in the United States have some type of disability«

Centers for Disease Control and Prevention, 15. Mai 2023



2. Notwendigkeit

Wie groß ist die Zielgruppe mit permanenten Behinderungen?

»1 Billion People Worldwide Have Disabilities«

Web Accessibility in Mind (WebAIM), 18. Mai 2023

Population Affected By Inaccessibility

From both a civil rights and a business perspective, people with disabilities are underserved by today's digital products.



1 Billion
People Worldwide
Have Disabilities



2. Notwendigkeit

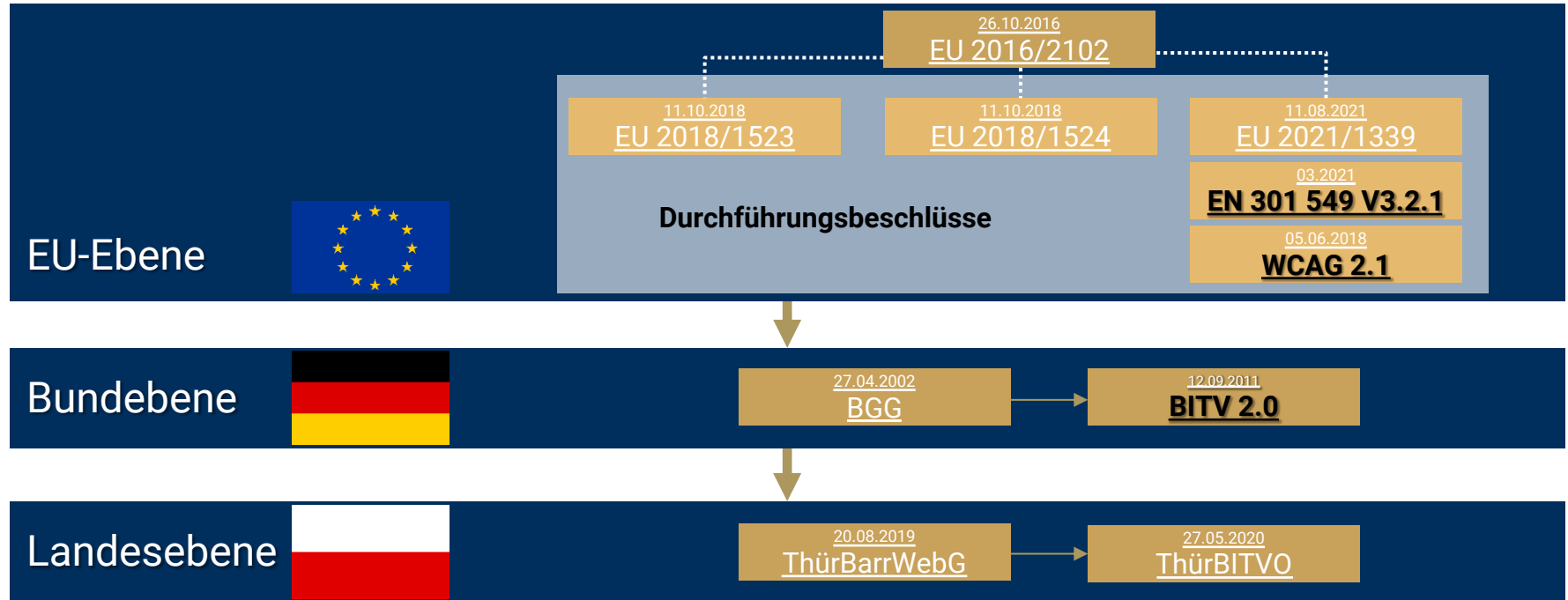
Wie groß ist die Zielgruppe mit permanenten Behinderungen?

Zahlen und Schätzungen gehen weit auseinander, vermutlich zwischen 10 und 15 Prozent der Weltbevölkerung (Stand 2023: ca. 8,1 Milliarden)

≈ 810.000.000 – 1.215.000.000

Menschen haben eine permanente Behinderung

3. Gesetzliche Anforderungen



3. Gesetzliche Anforderungen



- Verpflichtet öffentliche Stellen zur barrierefreien Gestaltung von
 - Webseiten (einschließlich Dokumente im Web)
 - mobilen Applikationen
- Barrierefreiheitserklärung und Feedbackmechanismus
- Kontrollmechanismen zur regelmäßigen Statusüberprüfung

3. Gesetzliche Anforderungen

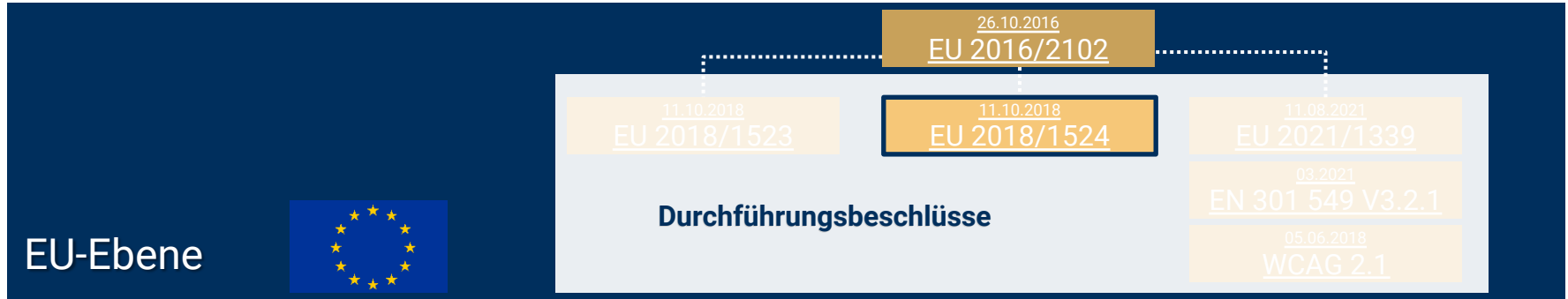


Jede Webseite muss aufweisen:

- Erklärung zur Barrierefreiheit
- Feedbackmechanismus, über welchen Besucher Informationen zur Barrierefreiheit erfragen und Mängel melden können



3. Gesetzliche Anforderungen



Konkretisierung der Überwachungspflichten

- Methodik
- Häufigkeit
- Inhalt und Umfang
- Etc.

[Bericht Dezember 2021](#)



3. Gesetzliche Anforderungen



Festlegung maßgebender Standards:

- [EN 301 549 V3.2.1](#) als harmonisierte europäische Norm zur Festlegung der Anforderungen an den barrierefreien Zugang zu Webseiten und mobilen Anwendungen
- [Web Content Accessibility Guide \(WCAG\) 2.1](#) weltweit gültiger Standard für barrierefreies Webdesign
- [ISO 14289-1 \(PDF/UA\)](#) als Standard für barrierefreie PDF-Dokumente



3. Gesetzliche Anforderungen



Web Content Accessibility Guidelines 2.1

- Enthält 78 Erfolgskriterien
- Erfolgskriterien werden 4 Grundprinzipien und 3 Konformitätsstufen zugeordnet

Version	Prinzipien	Erfolgskriterien	Level A	Level AA	Level AAA
2.1	4	78	30	50	78

3. Gesetzliche Anforderungen

Grundprinzipien – WCAG 2.1



- Ausreichende Farbkontraste
- Textalternativen für Nicht-Text-Inhalte
- Alternativen für zeitbasierte Medien
- etc.

- Textinhalte lesbar und verständlich
- Aussehen und Funktion vorhersehbar (Einfachheit und Klarheit des Designs)
- Unterstützung Fehler zu vermeiden
- etc.

Wahrnehmbarkeit

Bedienbarkeit

Verständlichkeit

Robustheit

- Alle Funktionen müssen über eine Tastatur bedienbar sein
- ausreichende Größe von Schaltflächen
- Ausreichend Zeit, um Inhalte zu lesen
- etc.
- Berücksichtigung unterschiedlicher Browser und Geräte

3. Gesetzliche Anforderungen

Bundebene



27.04.2002
BGG



12.09.2011
BITV 2.0

Behindertengleichstellungsgesetz

- Regelt allgemein Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen im Bereich des öffentlichen Rechts
- Enthält erste allgemeine Vorgaben bezüglich barrierefreier Informationstechnik (Grobe Inhalte der Erklärung zur Barrierefreiheit, Feedbackmechanismus usw.)

Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung BITV 2.0

- Ergänzt BGG für den Bereich der Informationstechnik
- Bezieht sich auf die EU-Norm 301 549 V3.2.1 und darüber hinaus (z. B. Anlage 2 zu §3 Absatz 2)



3. Gesetzliche Anforderungen

BIK BITV-Test (Stand 08.2023)

- Umfassende Prüfung der Barrierefreiheit von Webseiten
- Grundlage ist [BITV 2.0](#) / [EN 301 549](#)
- [98 Prüfschritte](#) - neben Erfolgskriterien aus [WCAG 2.1](#) sind noch weitere verpflichtende Anforderungen enthalten (siehe [Annex A in der Tabelle A.1 der EN 301 549](#))



31.03.2023

Prüfbericht
BIK BITV-Test (Web)
Friedrich-Schiller-Universität
Jena

gemäß BITV 2.0 / EN 301 549

3. Gesetzliche Anforderungen

Landesebene



20.08.2019
ThürBarrWebG



27.05.2020
ThürBITVO

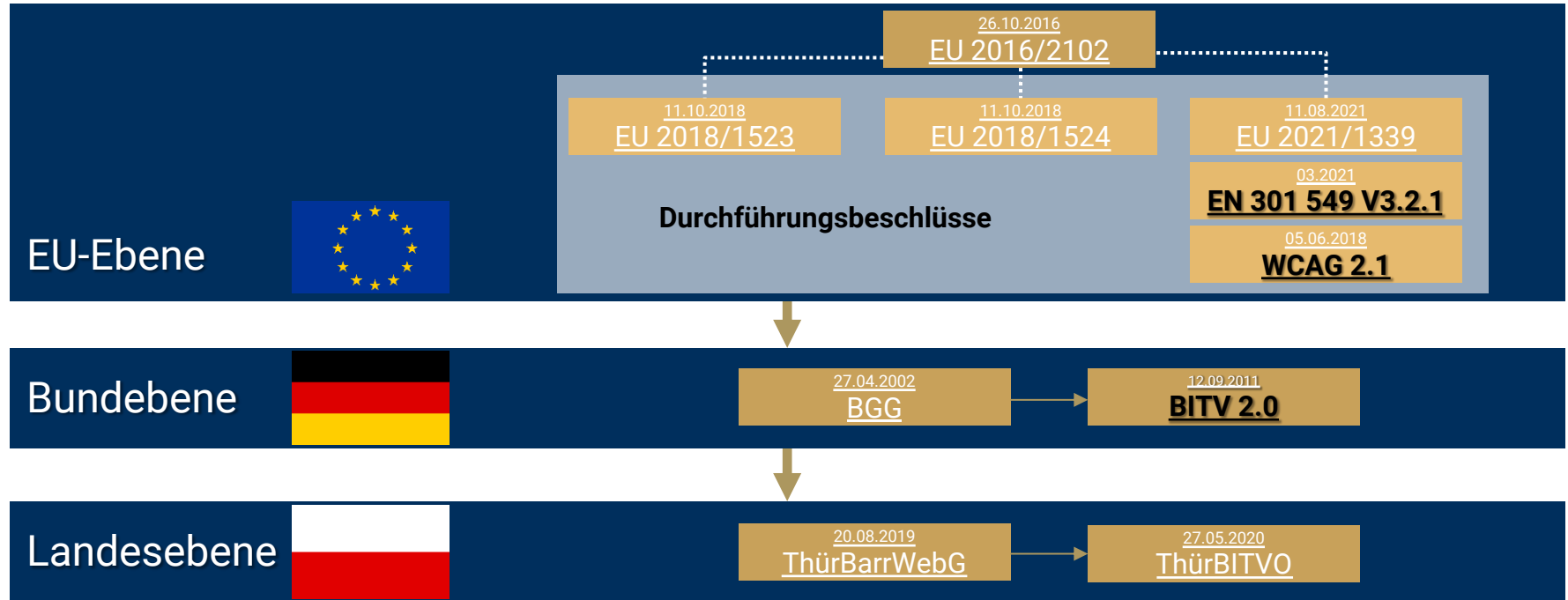
ThürBarrWebG - Thüringer Gesetz über den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen

- »Allgemeine« Angaben (Öffentliche Stellen, Grobe Inhalte der Erklärung zur Barrierefreiheit, Feedbackmechanismus, Überwachungsstelle usw.)
- Definition von Fristen, Ausschlüssen

ThürBITVO - Thüringer Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung

- Konkretisierungen vom ThürBarrWebG für den Bereich der Informationstechnik
- Verweist auf die BITV 2.0

3. Gesetzliche Anforderungen



4. Häufigste Barrieren im Web



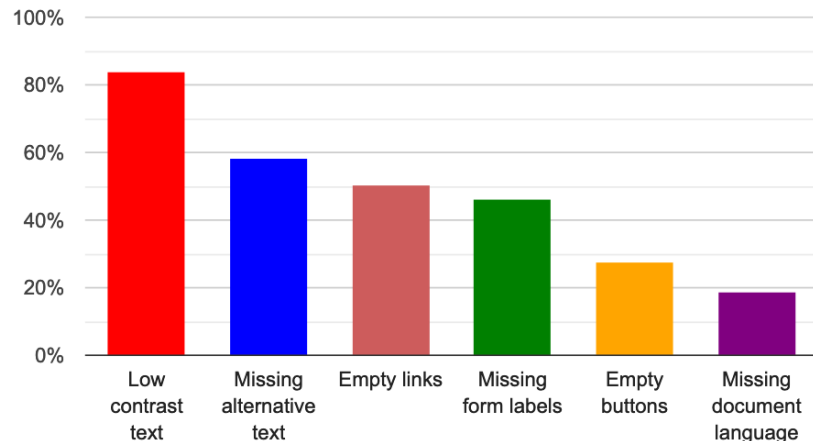
- Jährliche Studie »The WebAIM Million«
 - Untersuchung der Top 1.000.000 Webseiten
 - Erfassung häufigster Barrieren

- Ergebnis 2023
 - 96,3 % haben Probleme mit Barrierefreiheit

4. Häufigste Barrieren im Web

Resultate »The WebAIM Million« 2023

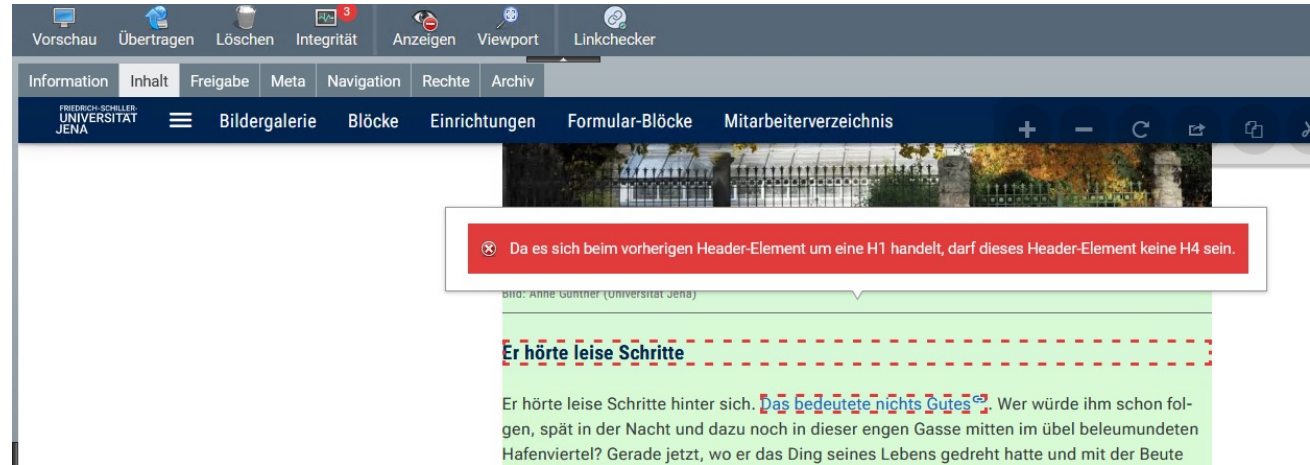
Home pages with most common WCAG failures (% of home pages)



- 86,3% Schrift mit zu geringem Farbkontrast zum Hintergrund
- 58,2% Bilder ohne Alternativtext
- 50,1% »leere« Links, die Icons darstellen aber keinen Text
- 45,9% Eingabefelder, die nicht korrekt beschriftet sind
- 27,5% Buttons, die leer bzw. nicht korrekt beschriftet waren
- 18,6% keine korrekte Sprachauszeichnung

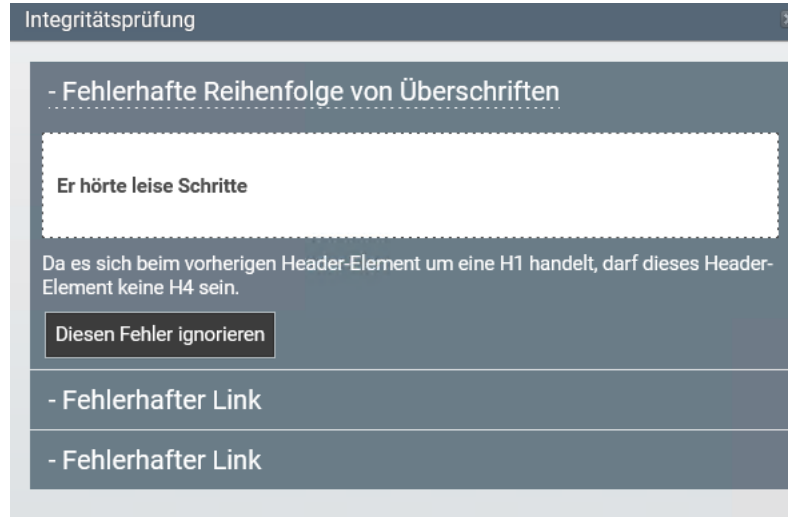
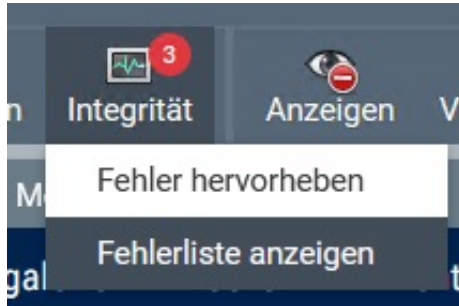
5. Tool-Empfehlungen

Erste Hinweise bereits im CMS durch Integritätscheck



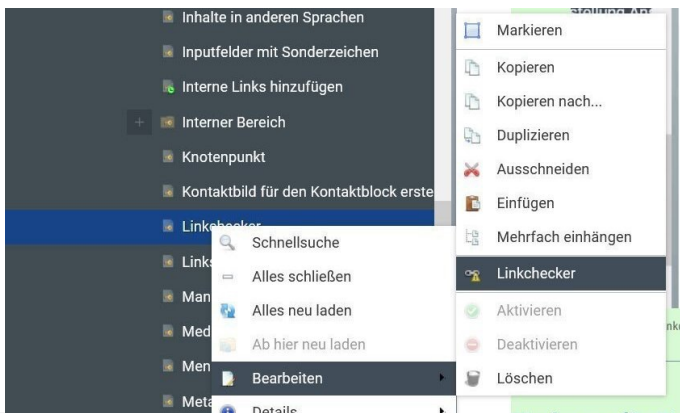
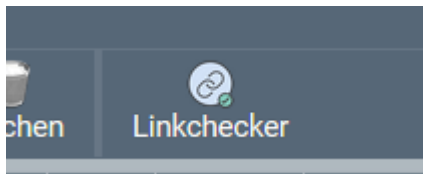
5. Tool-Empfehlungen

Erste Hinweise bereits im CMS durch Integritätscheck



5. Tool-Empfehlungen

Prüfung auf fehlerhafte Links durch Linkchecker



Ergebnisse für Webentwicklung und Webservices und Unterseiten

Verlinkt von	Pfad	Linktext	Art	Position	Intern/Extern	Fehlercode	Ausblenden
4.1 Formale Anforderungen ID: 30765	Startseite/Universität/Zentrale Einrichtungen/Abteilung Hochschulkommunikation/Webentwicklung und Webservices/Hinweise zur Webseiten_Gestaltung/Suchmaschinenoptimiertes Schreiben/	Tutorial Anker platzieren	href	Block: Text und Bild	Extern	404 (Not Found)	
Abschaltung altes CMS-System V4 ID: 107811	Startseite/Universität/Zentrale Einrichtungen/Abteilung Hochschulkommunikation/Webentwicklung und Webservices/News/	Redaktionssystem	href	Block: Text und Bild	Extern	401 (Unauthorized)	
Akkordeon ID: 20640	Startseite/Universität/Zentrale Einrichtungen/Abteilung Hochschulkommunikation/Webentwicklung und Webservices/Benutzerhandbuch Blöcke/	Teaser Verantaltungen	href	Block: Text und Bild	Intern	Seite mit der ID: 20770 existiert nicht.	
Akkordeon ID: 20640	Startseite/Universität/Zentrale Einrichtungen/Abteilung Hochschulkommunikation/Webentwicklung und Webservices/Benutzerhandbuch Blöcke/	Text und Bild	href	Block: Text und Bild	Intern	Seite mit der ID: 11010 existiert nicht.	
Akkordeon ID: 20640	Startseite/Universität/Zentrale Einrichtungen/Abteilung Hochschulkommunikation/Webentwicklung und Webservices/Benutzerhandbuch Blöcke/	Inhalten	href	Block: Akkordeon	Intern	Ungültiges Linkformat (URL: uni-jena.de).	
Bildausschnitte erstellen	Startseite/Universität/Zentrale Einrichtungen/Abteilung Hochschulkommunikation/Webentwicklung und Web			Block: Text un		Seite mit der ID: 10990 existiert	

5. Tool-Empfehlungen

WAVE-Evaluierungs-Tool

The screenshot displays the WAVE tool interface. On the left, a sidebar provides a summary of the evaluation results for the URL <https://www.uni-jena.de>. The summary includes:

- Errors: 0
- Contrast Errors: 1
- Alerts: 6
- Features: 30
- Structural Elements: 37
- ARIA: 165

The main content area shows a screenshot of the website with various accessibility error markers overlaid. These markers include icons for errors (red 'X'), alerts (yellow triangle), and features (green checkmark). The markers are accompanied by text labels such as "aria", "role='none'", "aria-controls='dialog-institut'", "aria-label='Kinderseiten des Knotenpunktes'", and "aria-label='Brotkrumen-Navigation zur Anzeige des Pfades der aktuellen Knotenpunktes'". The top of the interface indicates that the following apply to the entire page: "*de*".

5. Tool-Empfehlungen

Werkzeugliste vom BIK

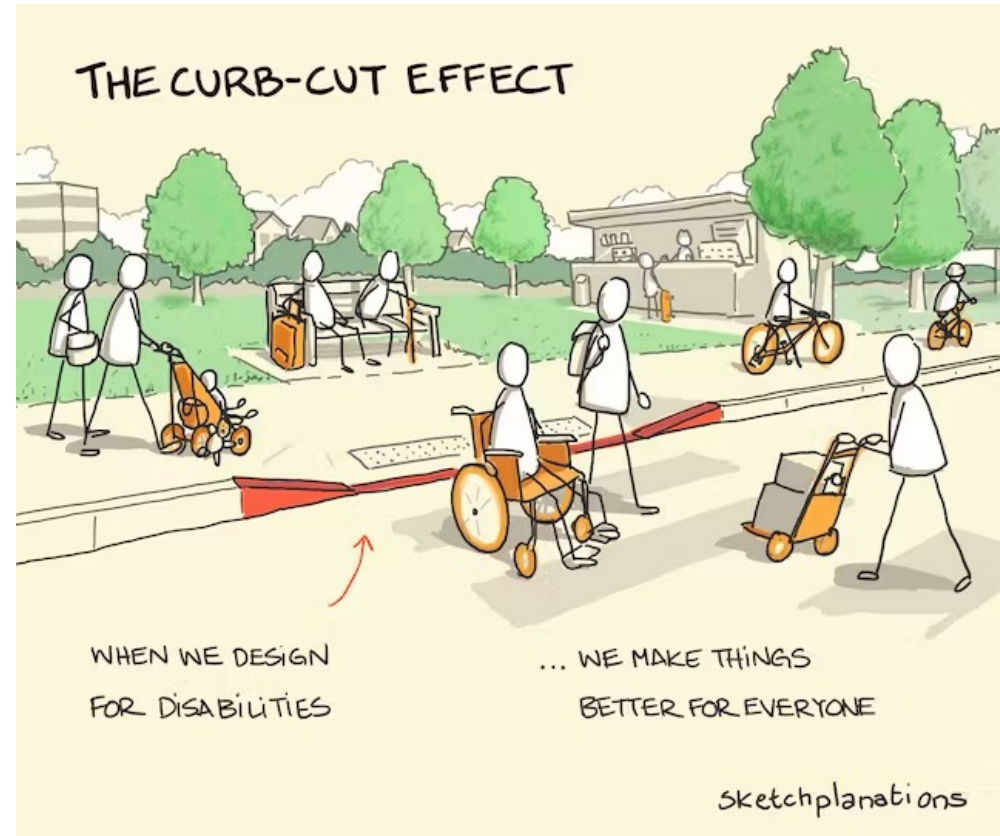


The screenshot shows the header of the BIK BITV-Test website. The logo 'BIK BITV Test' is in the top left. Below it is a navigation bar with buttons for 'Start', 'BITV-Test', 'WCAG-Test', 'Sites & Agenturen', and 'Über BIK'. The breadcrumb trail reads 'Startseite > BITV-Test > Werkzeugliste'. The main heading is 'Werkzeugliste'. Below the heading is a list of items:

- **Version:** Aktuell
- **Testverfahren:** BITV-Test / EN 301 549 (Web), WCAG-Test (Web)

6. »Curb Cut«-Effekt

- Anfang 70er Jahre – selbst gegossene Betonrampe für Rollstuhlfahrer mit positivem Nebeneffekt



<https://sketchplanations.com/the-curb-cut-effect>, 08.2023

6. »Curb Cut«-Effekt

Digitale Barrierefreiheit hat auf andere Bereiche ebenfalls einen positiven Effekt (z. B. Stress)

- [Studie von Internetagentur Cyber Duck](#) von 2020 mit 1.100 »gesunden« Usern
- Messung des systolischen Blutdrucks als Stressindikator bei Webseiten mit bestimmten Problemen (lassen sich fast alle Barrierefreiheitskriterien zuordnen)

<https://www.uni-jena.de/web>



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Alexander Helhorn