

Ally-Testing



Jona Dielmann – Web Technologien – Medieninformatik (M. Sc.) – TH Köln

accessibility

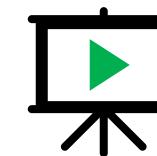
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

ally



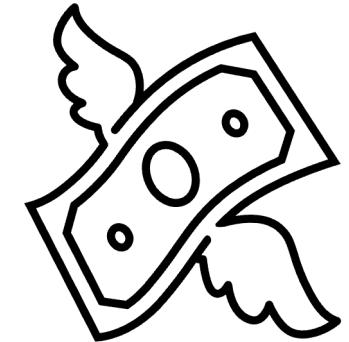
Zeit für ein Quiz!

Wie gut kennst du dich mit digitaler Barrierefreiheit aus?



Bis zu 100.000€ Strafe

Eine Missachtung des Barrierefreiheitsstärkungsgesetzes kann als Ordnungswidrigkeit mit hohen Busgeldern geahndet werden. (BFSG §37 Abs. 2)

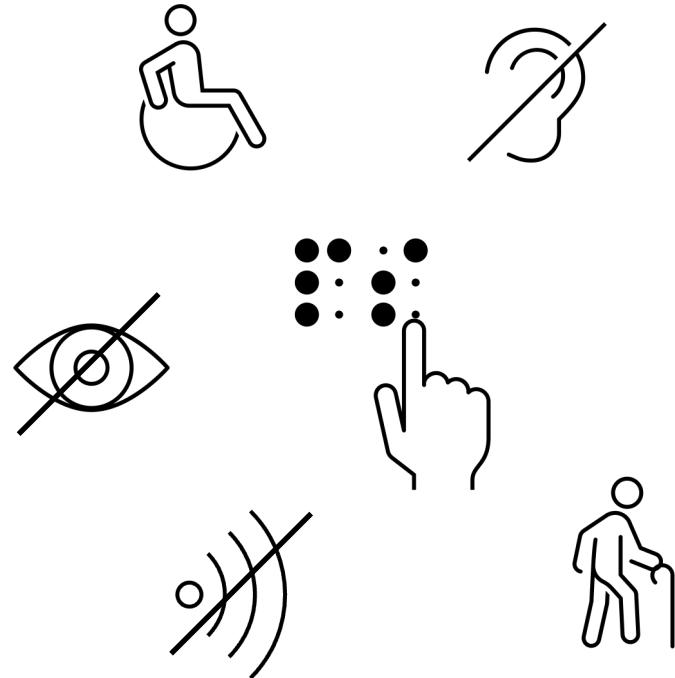


Inhalt

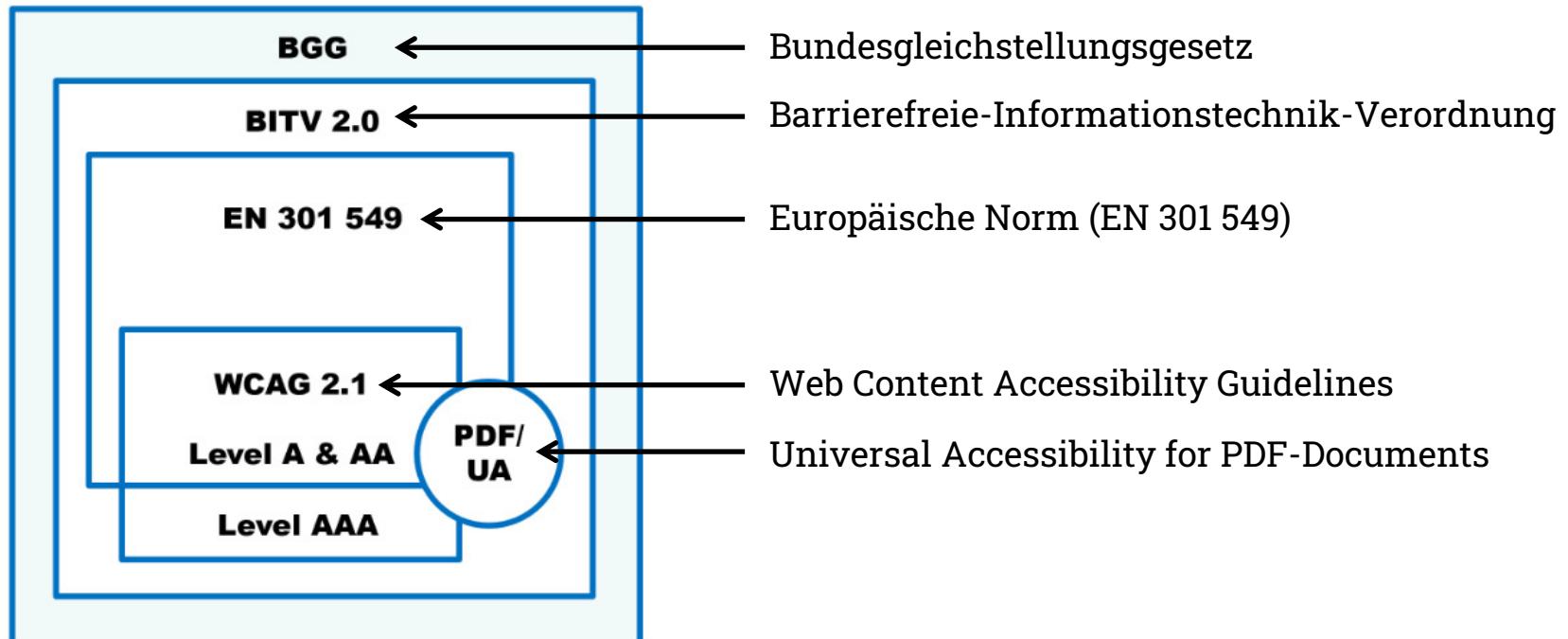
- Was bedeutet Accessibility? ~ 5 min.
- Gesetze & Richtlinien ~ 15 min.
- *Übung 1* ~ 15 min.
- Methoden & Strategien ~ 10 min.
- Linter ~ 5 min.
- Best Practices ~ 10 min.
- Screenreader ~ 5 min.
- Pause ~ 10 min.
- Testautomation ~ 15 min.
- *Übung 2* ~ 30 min.
- Zusammenfassung & Ausblick ~ 5 min.

Was bedeutet Accessibility?

- Deutsch: Barrierefreiheit
- Barrieren auf ein Minimum reduzieren
- Zugänglichkeit von Medien für alle Menschen
 - Blindheit
 - Gehörlosigkeit
 - Ablenkung/Müdigkeit
 - Kognitive Einschränkungen
 - Motorische Einschränkungen
 - ...



Gesetze & Richtlinien



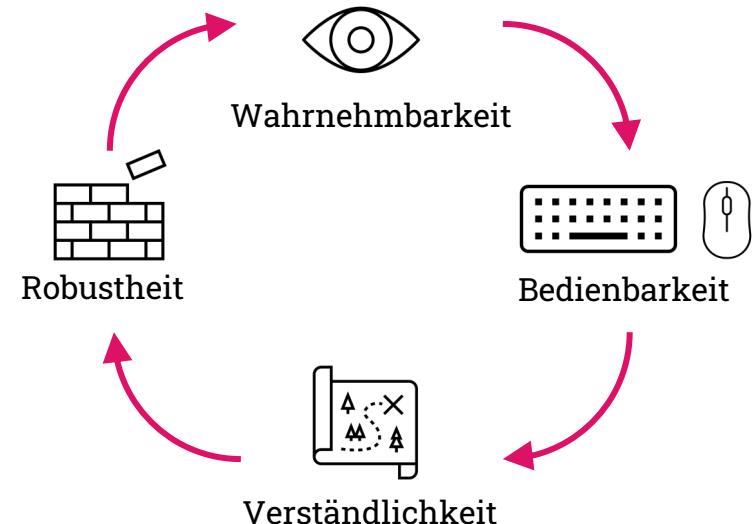
Grafische Übersicht zur gesetzlichen Regelung von IT-Barrierefreiheit. Quelle: BMI, ITZBund, LBIT Hessen, 2022.

Barrierefreiheitsstärkungsgesetz (BFSG)

- European Accessibility Act (EAA) → Barrierefreiheitsstärkungsgesetz (BFSG)
- Betrifft Hersteller, Händler, Importeure & Dienstleistungserbringende
- Gültig ab **28. Juni 2025** für Produkte & Dienstleistungen
 - Hardware- und Betriebssysteme
 - Selbstbedienungsterminals
 - E-Book-Lesegeräte & Software
 - Telekommunikationsdienste
 - Elemente von Personenbeförderungsdiensten (Webseiten, Apps, Ticketdienste)
 - Dienstleistungen im elektronischen Geschäftsverkehr
 - ...
- Leitlinien für die Informationstechnik: **WCAG 2.2** und **BITV 2.0**

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2

- Internationaler Standard für barrierefreie Webinhalte
- World Wide Web Consortium (W3C)
- Stand: 05. Oktober 2023
- 13 Richtlinien als Zielvorgabe
- Unterteilung in insgesamt 86 Erfolgskriterien
- Konformitätsstufen:
 - A → niedrigste Stufe
 - AA → Standard für gute Zugänglichkeit
 - AAA → höchste Stufe



WCAG – Richtlinien

1. Wahrnehmbarkeit
 - 1.1 Textalternativen
 - 1.2 Zeitbasierte Medien
 - 1.3 Anpassbar
 - 1.4 Unterscheidbar
2. Bedienbarkeit
 - 2.1 Per Tastatur zugänglich
 - 2.2 Ausreichend Zeit
 - 2.3 Anfälle und physische Reaktionen
 - 2.4 Navigierbar
 - 2.5 Eingabemodalitäten
3. Verständlichkeit
 - 3.1 Lesbar
 - 3.2 Vorhersehbar
 - 3.3 Hilfestellung bei der Eingabe
4. Robustheit
 - 4.1 Kompatibel

WCAG – Erfolgskriterien

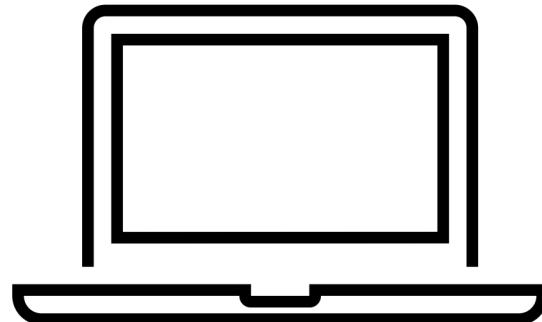
1. Wahrnehmbarkeit

1.4 Unterscheidbar

- | | | |
|--------|--|-------------|
| 1.4.1 | Verwendung von Farbe | (Level A) |
| 1.4.2 | Audio-Steuerelemente | (Level A) |
| 1.4.3 | Kontrast (Minimum) | (Level AA) |
| 1.4.4 | Textgröße ändern | (Level AA) |
| 1.4.5 | Bilder eines Textes | (Level AA) |
| 1.4.6 | Kontrast (Erweitert) | (Level AAA) |
| 1.4.7 | Leiser oder kein Hintergrund-Audioinhalt | (Level AAA) |
| 1.4.8 | Visuelle Präsentation | (Level AA) |
| ... | | |
| 1.4.12 | Textabstand | (Level AA) |
| 1.4.13 | Inhalt während dem Fokussieren | (Level AA) |

Übung 1

Welche Barrieren kannst du auf den ersten Blick erkennen?



Gefälscht

Gefälscht CompuTech

Tel: 703-555-1212 | Mail: info@deque.com

GO

Home

Laptops & Notebooks

Desktops

Cart

Support

Contact



Welcome to Gefälscht CompuTech

Gefälscht - German for "Fake". This is a fake website, created by Deque Systems, for use during training. Our clients are pointed to this site so that we can train them using an inaccessible site without having to point to the site of a real company. This site has a number of intentional accessibility problems. It is not an example of how to do things but rather how **not** to do them. Contact Deque Systems.

FYI: If you're interested in knowing how you can make an accessible website, need help making your website accessible, or want to have your website tested for accessibility, please contact Deque Systems.

Parts and Supplies



We sell parts and supplies for every computer we sell and even some that we don't. If we don't have a part, it doesn't exist. If it does exist and we don't have it, we'll get it. If we can't get it, we'll steal it. That's how we roll.

[Continue Reading »](#)

Visit our Brick & Mortar Store



Look at that picture. Isn't it great? Want a bigger version? Go to this page and take a closer look. Our opulently appointed corporate offices are located in the finest strip mall within miles. We think you'll agree that our place is the place among places when you think of a place that does our sort of thing.

[Continue Reading »](#)

In Home Computer Service

You don't like our place? Then we'll come to your place. We can fix your stuff in your home for a sizeable surcharge. We'll get there at a time that is incredibly inconvenient to you and come unprepared for the task at hand. You'll tell all your friends what great service you received!

[Continue Reading »](#)

Gefälscht

Gefälscht CompuTech

WCAG 1.4.3 – Kontrast

Tel: 703-555-1212 | Mail: info@deque.com

GO

Home

Laptops & Notebooks

Desktops

Cart

Support

Contact

WCAG 3.3.2 –
Beschriftungen

WCAG 1.1.1 –
Textalternativen



WCAG 3.1.4 –
Abkürzungen

Welcome to Gefälscht CompuTech

Gefälscht - German for "Fake". This is a fake website, created by Deque Systems, for use during training. Our clients are pointed to this site so that we can train them using an inaccessible site without having to point to the site of a real company. This site has a number of intentional accessibility problems. It is not an example of how to do things but rather how **not** to do them. Contact Deque Systems.

FYI: If you're interested in knowing how you can make an accessible website, need help making your website accessible, or want to have your website tested for accessibility, please contact Deque Systems.

WCAG 1.4.12 –
Textabstand

Parts and Supplies



We sell parts and supplies for every computer we sell and even some that we don't. If we don't have a part, it doesn't exist. If it does exist and we don't have it, we'll get it. If we can't get it, we'll steal it. That's how we roll.

[Continue Reading »](#)

Visit our Brick & Mortar Store



Look at that picture. Isn't it great? Want a bigger version? Go to this page and take a closer look. Our opulently appointed corporate offices are located in the finest strip mall within miles. We think you'll agree that our place is the place among places when you think of a place that does our sort of thing.

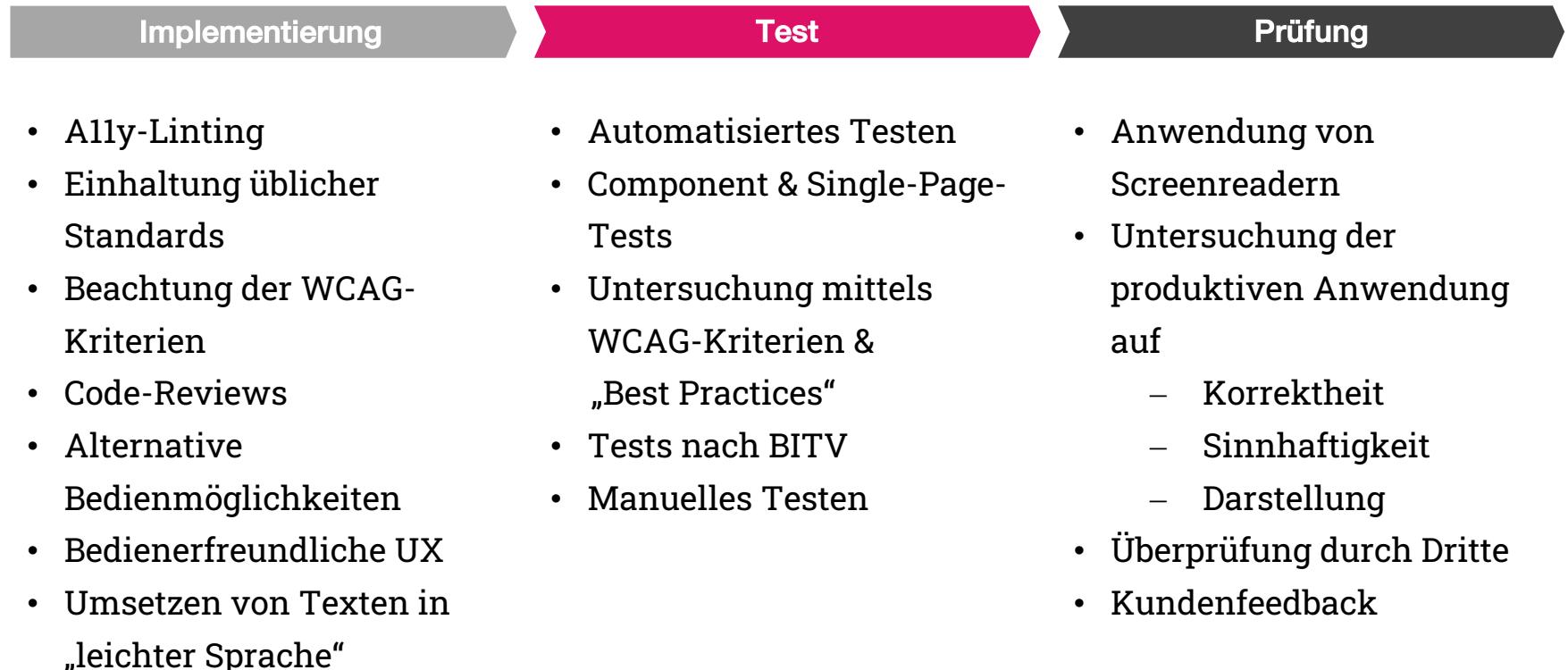
[Continue Reading »](#)

In Home Computer Service

You don't like our place? Then we'll come to your place. We can fix your stuff in your home for a sizeable surcharge. We'll get there at a time that is incredibly inconvenient to you and come unprepared for the task at hand. You'll tell all your friends what great service you received!

[Continue Reading »](#)

Methoden & Strategien



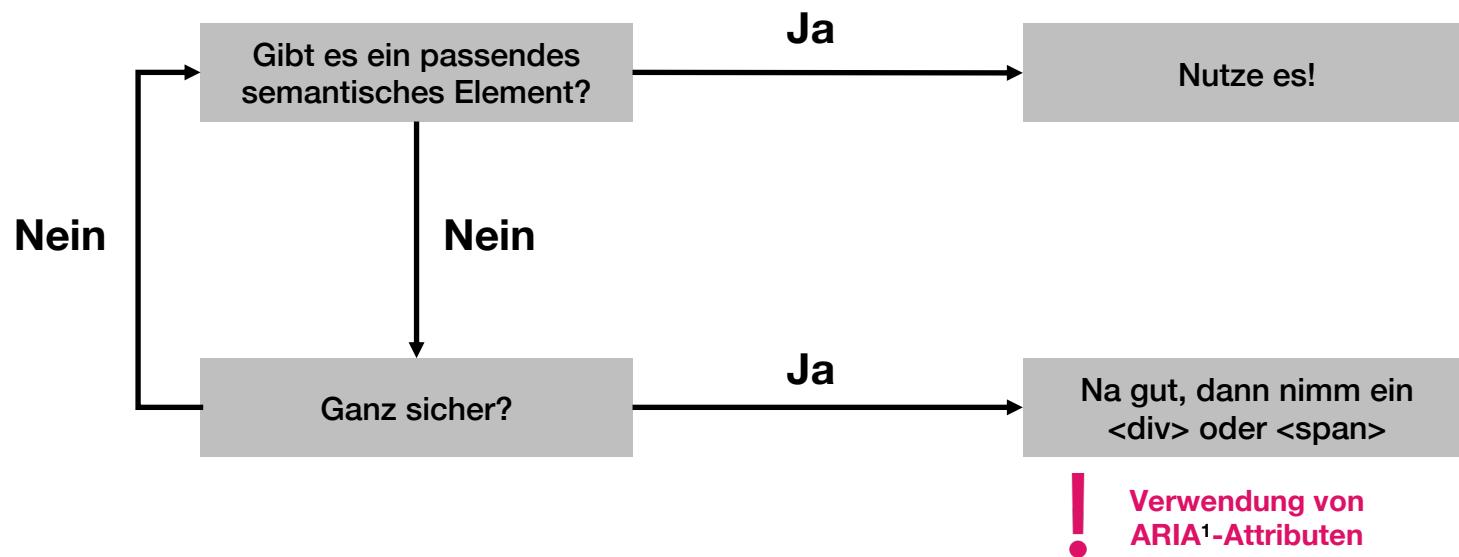
Linter

	ESLint	Axe-Linter	webhint
Hersteller	Community	Deque Labs	Microsoft
Kompatibilität	React, Vue, Angular, JSX,	React, Vue, Angular, HTML	HTML, CSS, JavaScript
open-source	✓	✓	✓
Verwendung	Universell	Plug-in für VS Code	Plug-in für VS Code

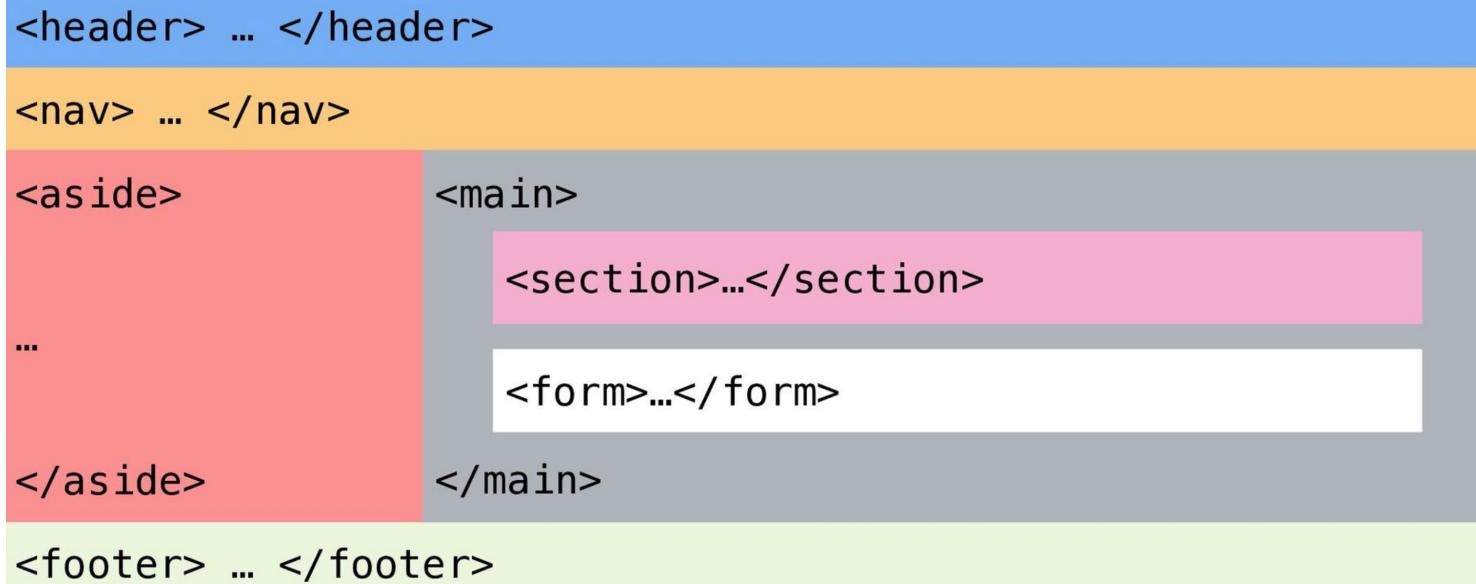
Quelle: <https://dev.to/steady5063/automated-accessibility-part-1-linting-5378>, 20.05.24

Best Practices

Verwendung semantischer HTML-Elemente



¹ Accessible Rich Internet Applications



The diagram illustrates the structure of semantic HTML using colored rectangular blocks:

- Blue Block (Top):** Contains the code <header> ... </header>.
- Orange Block (Second Row):** Contains the code <nav> ... </nav>.
- Red Block (Third Row):** Contains the code <aside> ... </aside>.
- Grey Block (Fourth Row):** Contains the code <main> ... </main>. It is divided into two sections:
 - A pink section containing <section>...</section>.
 - A white section containing <form>...</form>.
- Light Green Block (Bottom):** Contains the code <footer> ... </footer>.

https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/Semantics#semantic_elements

Best Practices

Lesbare & kontrastreiche Darstellungen wählen

Color Contrast Analyzer

Foreground Color

Hex: #FFFFFF	RGB: 255, 255, 2	Color: <input type="color" value="#FFFFFF"/>	Name: white
--------------	------------------	--	-------------

Adjust Lightness : 100%



Background Color

Hex: #008A1B	RGB: 0, 138, 27	Color: <input type="color" value="#008A1B"/>	Name:
--------------	-----------------	--	-------

Adjust Lightness : 27%



Result

Small sample text.
Large sample text.

Contrast Ratio = 4.51:1

WCAG Standard	Small Text	Large Text, UI Components, & Graphical Objects
AA	Pass	Pass
AAA	FAIL	Pass

<https://dequeuniversity.com/color-contrast>

Best Practices

Strukturierung von Überschriften, Listen, ...

```
<h1> ... </h1>
<h2> ... </h2>
<h3> ... </h3>
<h4> ... </h4>
<h5> ... </h5>
<h6> ... </h6>
```

```
<ul>
  <li> ... </li>
  <li>
    <ol>
      <li> ... </li>
    </ol>
  </li>
</ul>
```

Screenreader

	JAWS (Job Access With Speech)	NVDA (Non Visual Desktop Access)	Orca	VoiceOver	TalkBack
Betriebssystem	Windows	Windows, Linux	Linux	macOS & iOS	Android
Hersteller	Freedom Scientific	NV Access	GNOME	Apple	Google
Kosten	kostenpflichtig	kostenfrei	kostenfrei	integriert	integriert
Vorteile	<ul style="list-style-type: none">Umfassende FunktionenProfessionelle Unterstützung	<ul style="list-style-type: none">Open SourceGroße CommunityGute Kompatibilität	<ul style="list-style-type: none">Open SourceIn Gnome Desktop-Umgebung integriert	<ul style="list-style-type: none">In Betriebssystem integriert	<ul style="list-style-type: none">In Betriebssystem integriert
Nachteile	<ul style="list-style-type: none">Hohe Kosten	<ul style="list-style-type: none">Fehleranfällig	<ul style="list-style-type: none">Begrenzte Funktionen	<ul style="list-style-type: none">Nur für Apple-Geräte	<ul style="list-style-type: none">Begrenzte Funktionen

Quelle: <https://blog.hubspot.de/website/screenreader>, 20.05.24

Pause

(10 min.)

axe-core



- Testing-Tool
- Open Source
- Implementierung in Javascript
- Richtlinien:
 - WCAG 2.0, 2.1 & 2.2 (Level A, AA, AAA)
 - Best Practices
- Testabdeckung 57% aller WCAG-Kriterien
- Automatische Einschätzung der Auswirkungen
 - minor, moderate, serious, critical
- Unterstütze Browser:



Microsoft Edge



Google Chrome



Mozilla Firefox



Apple Safari



Internet Explorer

axe-core – Verwendung

```
axe.run(context, options, (err, results) => {
  // ...
});
```

- context:
 - zu untersuchendes Element
- options:
 - Festlegung von Regeln/Kriterien
- callback:
 - error
 - results in JSON-Format

axe-core – Ergebnis

- **passes** ⇒ Erfolgreich getestete Kriterien
- **incomplete** ⇒ Nicht festzustellende Ergebnisse
- **inapplicable** ⇒ Nicht anzuwendende Kriterien
- **violations** ⇒ Verstöße bestimmter Kriterien

```
"violations": [
  {
    "id": "autocomplete-valid",
    "impact": null,
    "tags": [
      "wcag21aa"
    ],
    "description": "Ensure the autocomplete attribute is correct and suitable for the form field",
    "help": "autocomplete attribute must be used correctly",
    "helpUrl": "https://dequeuniversity.com/rules/axe/4.8/autocomplete-valid?application=playwright",
    "nodes": []
  }
]
```

axe-core + axe-html-reporter

AXE Accessibility Results for DEQUE project

Page URL: <http://example.com/>

Test Case: Full page analysis

Steps:

1. Open <https://dequeuniversity.com/demo/mars/>
2. Analyze full page with all rules enabled

axe-core found **6** violations

#	Description	Axe rule ID	WCAG	Impact	Count
1	<html> element must have a lang attribute	html-has-lang	WCAG 2 Level A, WCAG 3.1.1	serious	1
2	Document must have one main landmark	landmark-one-main	Best practice	moderate	1
3	All page content must be contained by landmarks	region	Best practice	moderate	1
4	Elements should not have tabindex greater than zero	tabindex	Best practice	serious	3

Failed

1. <html> element must have a lang attribute

[Learn more](#)

html-has-lang

WCAG 2 Level A, WCAG 3.1.1

Ensures every HTML document has a lang attribute

serious

Issue Tags: `cat.language` `wcag2a` `wcag311`

#	Issue Description	To solve this violation, you need to...
1	<p>Element location</p> <p><code>html</code></p> <p>Element source</p> <p><code><html></code></p>	<p>Fix any of the following:</p> <ul style="list-style-type: none">The <html> element does not have a lang attribute

Tools zur Testautomation

	Xenon	Cypress-axe	axe + playwright	pa11y	axe + Selenium	HTML-validate	Lighthouse CI
Workflow	Keyword-Driven-Testing	Cypress-Tests	Playwright-Tests	CLI-Tool	Selenium-Tests	CLI-Tool	CLI-Tool
axe-core Integration	✓	✓	✓	✓	✓		
Unterstützte Browser	<ul style="list-style-type: none">• Chrome• Edge• Firefox	<ul style="list-style-type: none">• Chrome• Edge• Firefox	<ul style="list-style-type: none">• Chrome• Edge• Firefox• Safari		<ul style="list-style-type: none">• Chrome• Edge• Firefox• Safari		<ul style="list-style-type: none">• Chrome• Firefox• Safari
Integration in CI/CD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Quelle: DB Systel (intern)

Chrome DEV-Tools

Styles Computed Layout Accessibility >

▼ Accessibility Tree

Enable full-page accessibility tree

✓ RootWebArea "web.dev"

 ✓ main

 ✓ HeaderAsNonLandmark

 ✓ generic

 ✓ link "LEARN MORE"

 StaticText "LEARN MORE"

▼ ARIA Attributes

 No ARIA attributes

▼ Computed Properties

 Name: "LEARN MORE"

 aria-labelledby: Not specified

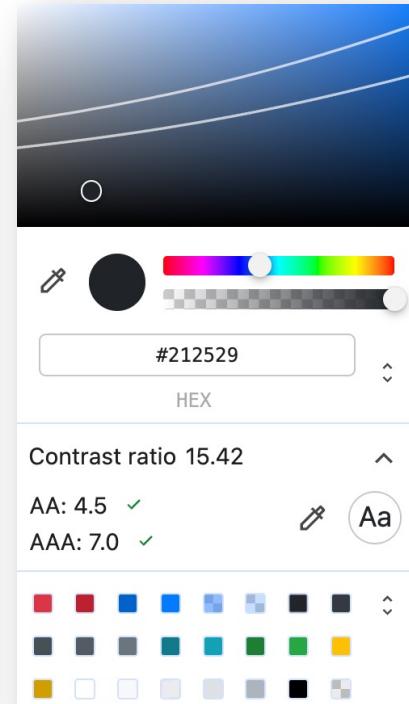
 aria-label: Not specified

 Contents: "LEARN MORE"

 title: Not specified

 Role: link

 Focusable: true



Lighthouse >>  (new report)  

Generate a Lighthouse report

Analyze page load

Mode [Learn more](#)

Navigation (Default)

Timespan

Snapshot

Device

Mobile

Desktop

Categories

Accessibility

Performance

Best practices

SEO

Progressive Web App

Chrome – Ally-Tree

- Baumstruktur für Barrierefreiheit
- Ableger des Document Object Model (DOM)
- Interpretation durch assistive Technologien (z.B. Screenreader)
- Knoten setzen sich zusammen aus:
 - Rolle (z.B. Button, Heading, ...)
 - Name (ARIA-Attribut)

Chrome – Ally-Tree

DOM Tree (Elements tab):

```
<body class="sd-app"> ...
```

Selected element: `<body class="sd-app">`

Accessibility Tab:

- Styles
- Computed
- Layout
- Accessibility**

Accessibility Tree:

- Enable full-page accessibility tree
- RootWebArea 'A11y: EAA, BFSG, WCAG, WAI, ARIA, WTF? - Ignored'
- ▶ ARIA Attributes
- ▶ Computed Properties
- ▶ Source Order Viewer

DOM Tree (Elements tab):

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head> ...
  <body class="sd-app"> ...
```

Selected element: `<body class="sd-app">`

Accessibility Tab:

- Styles
- Computed
- Layout
- Accessibility**

Accessibility Tree:

- Enable full-page accessibility tree

The accessibility tree moved to the top right corner of the DOM tree. [Send us your feedback.](#)

Chrome – Ally-Tree

```
▼ <body>
  <h1>Heading for example page</h1>
  ▼ <div>
    <button>Back</button>
    <button>Next</button>
  </div>
</body>
```

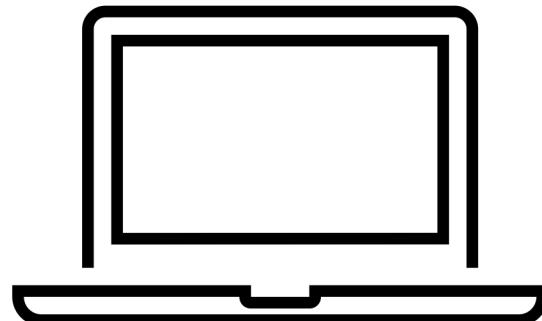
Document Object Model (DOM)

```
▼ RootWebArea "Test" focusable: true focused: true
  ▼ heading "Heading for example page"
    ► StaticText "Heading for example page"
  ▼ button "Back" focusable: true
    ► StaticText "Back"
  ▼ button "Next" focusable: true
    ► StaticText "Next"
```

Accessibility Tree

Übung 2

Wie kann ich meine Webseite im Browser auf Barrieren testen?



Aufgabenstellung:

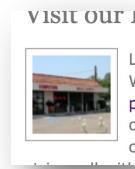


<https://github.com/jona-d01/a11y-workshop>

Lösung:

- WCAG 1.1.1: Non-text Content

- Fehlendes alt-Attribut
 - Quellcode Zeile: 90
 - Fehlerbehebung:

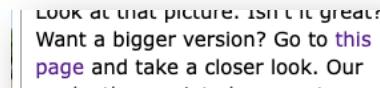


```

```

- WCAG 1.4.1: Use of Color

- Fehlender Kontrast
 - Quellcode Zeile: 91
 - Fehlerbehebung:



```
<a style="color: blue; font-weight: bold" href="">
```

Lösung:

- WCAG 1.4.3: Contrast
(Minimum)

- Fehlender Kontrast
- Quellcode Zeile: 42
- Fehlerbehebung:

```
<a href="" style="color: gray">Laptops & Notebooks</a>
```

- WCAG 3.3.2: Labels or Instructions

- Fehlendes Label
- Quellcode Zeile: 34
- Fehlerbehebung:

```
<input type="text" name="q">
```

```
<label for="search-input">Search:</label>
<input id="search-input" type="text" name="q">
```

Lösung:

- WCAG 3.1.1: Language of Page
 - Fehlende Angabe der Sprache
 - Quellcode Zeile: 2
 - Fehlerbehebung:
`<html lang="de">`

- Best Practice: Heading order
 - h3 Überschrift falsch
 - Quellcode Zeile: 64
 - Fehlerbehebung:

Welcome to Gefälscht CompuTech

```
<h2>Welcome to Gefälscht CompuTech</h2>
```

Lösung:

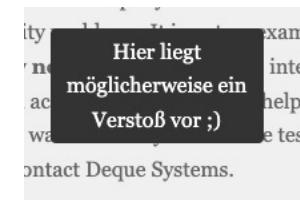
- WCAG 1.4.12: Text Spacing
 - Textabstand zu gering
 - Quellcode Zeile: 159
 - Fehlerbehebung:

```
<h2 style="letter-spacing: -1px">Test Course Materials</h2>
```

Test Course Materials

- WCAG 1.4.13: Content on Hover or Focus
 - Tooltip ist nicht „persistent“ und „dismissible“
 - Quellcode Zeile: 72
 - Empfehlung:

<https://dequeuniversity.com/library/aria/tooltip>

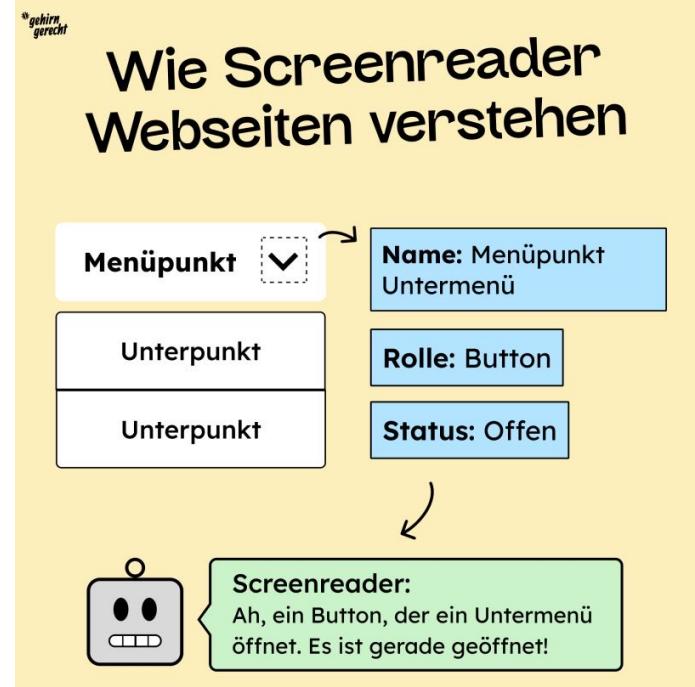


Lösung:

- WCAG 1.4.4: Resize Text
 - Textgröße kann nicht angepasst werden
 - Empfehlung:
Verwendung von relativen Einheiten
(z.B. em, rem, %)
- WCAG 2.4.7: Focus visible &
WCAG 2.1.1: Per Tastatur zugänglich
 - Navigationsleiste, Button, ... nicht mit Tastatur zu bedienen
 - Fokus nicht sichtbar

ARIA

- Accessible Rich Internet Applications (ARIA)
- Web Accessibility Initiative (WAI)
- Definition von Attributen für assistive Technologien
- Keine Erweiterung der Funktionalität!
- Anreicherung von Elementen mit zusätzlichen Informationen
- Unterteilen in:
 - Rollen
 - Eigenschaften
 - Zustände
- <https://www.barrierefreiheit-dienstekonsolidierung.bund.de/>



Quelle: https://de.linkedin.com/posts/tobias-roppelt_wie-verstehen-screenreader-eigentlich-die-activity-7166697508197261312-hEyz, 21.05.24

ARIA – Rollen

- Attribute für ganze Seitenbereiche
- Navigation für Screenreader erleichtern

Landmark Role	Beschreibung
banner	Ein Bereich, der überwiegend seitenübergreifende Inhalte enthält und sich auf den einzelnen Seiten des Webauftritts wiederholt.
main	Hauptinhalt einer Seite. Innerhalb einer Seite sollte es nur einen Main-Bereich geben.
complementary	Ein ergänzender Bereich auf einer Webseite mit unterstützenden Informationen. Beispiele sind Seitenbereiche, die weiterführende Links beinhalten.
contentinfo	Meta-Informationen zum Webauftritt. In diesem Seitenbereich befinden sich typischerweise Links oder Angaben zu Impressum, Copyright oder Datenschutz.
navigation	Navigationselemente einer Webseite.
form	Bereiche mit Formularelementen.

ARIA – Rollen

Rolle	Beschreibung
alert	Teilt dem Benutzer mit, dass ein Element dynamisch aktualisiert wurde.
button	Wird für Tasten und andere anklickbare Elemente verwendet, mit deren Aktivierung der Benutzer eine Reaktion auslöst.
cell	Informiert darüber, dass es sich bei dem Element um eine Zelle in einer Tabelle handelt.
checkbox	Kennzeichnet ein Element als Kontrollkästchen.
comment	Kennzeichnet ein Element als Kommentar / Reaktion zum Inhalt.
dialog	Kennzeichnet ein Anwendungsdialogfeld oder -fenster, das Inhalt oder Benutzeroberfläche vom Rest der Webanwendung oder der Seite trennt.
document	Weist Hilfstechnologien an, in den Lesemodus zu wechseln.
feed	Kennzeichnet einen Artikel, mit dynamischen Scrollbalken, so dass Inhalt, der durch Scrollen geladen wird, ohne Unterbrechung gelesen werden kann.
figure	Kennzeichnet ein Element als Bild.

ARIA – Eigenschaften

- Beschreibung von Elementen
- Herstellen von Beziehungen zu anderen Elementen

Name:

- Identifikator für ein Element

Zustand	Beschreibung
aria-describedby	Identifiziert das mit aria-labelledby bezeichnete Objekt näher.
aria-label	Bezeichnet das aktuelle Element ohne sichtbare Beschriftung.
aria-labelledby	Bezeichnet das aktuelle Element mit sichtbarer Beschriftung.

ARIA – Eigenschaften

Kennzeichnung:

Eigenschaft	Beschreibung
aria-required	Kennzeichnet Pflichtfelder in Formularen.
aria-multiline	Gibt an, ob ein Textfeld eine mehrzeilige Eingabe erlaubt.
aria-multipleselectable	Gibt an, ob eine Mehrfachauswahl möglich ist.
aria-orientation	Gibt an, ob ein Element horizontal oder vertikal ausgerichtet ist.
aria-sort	Informiert darüber, ob eine Spalte auf- oder absteigend sortiert ist. Wichtig: aria-sort führt selbst keine Sortierung durch.
aria-readonly	Kennzeichnet ein Formularelement als nicht editierbar. Dass das Formularelement tatsächlich nicht editierbar ist, muss mit anderen Webtechnologien gewährleistet werden.

ARIA – Eigenschaften

Wert:

Attribut	Beschreibung
aria-valuemin	Gibt den Minimalwert wieder.
aria-valuemax	Gibt den Maximalwert wieder.
aria-valuenow	Gibt den aktuellen Wert wieder.
aria-setsize	Gibt die Gesamtzahl der Elemente in der Liste oder im Baum an.
aria-posinset	Gibt die Position eines Elements in der Liste oder im Baum an.
aria-valuetext	Gibt ergänzend zum aria-valuenow einen beschreibenden Text für den aktuellen Wert wieder.

ARIA – Zustände

- Beschreibung unterschiedlicher Zustände
- z.B.: Kontrollkästchen oder Schalter

Zustand	Beschreibung
aria-hidden	Zustand, der angibt, dass das Element und dessen Kindelemente nicht sicht- und erkennbar sind.
aria-autocomplete	Zeigt an, ob bei Benutzereingaben Vorschläge zur Auto-Vervollständigung angeboten werden.
aria-busy	Zeigt an, ob ein Element oder seine Kindelemente gerade durch ein Update aktualisiert werden.
aria-checked	Zeigt den aktuellen Zustand von Checkboxen, Radio Buttons und anderen Eingabeelementen an.

Zusammenfassung

Automatisiertes Testen

- Syntaktische Überprüfung
- Abdeckung ~50% der WCAG-Kriterien

Manuelles Testen

- Überprüfung der Plausibilität & Verständlichkeit von Alternativtexten
- Verständliche Struktur von DOM-Elementen (Reihenfolge von Überschriften & Elemente)
- “Wie fühlt sich die Seite an?”
(z.B. in Bezug auf Screenreader oder Navigation mit Tastatur)

Ausblick

- Weitere Testmöglichkeiten:
 - Selbsttests anhand Checklisten
 - Inspektion durch Experten (z.B. BIK BITV-Test)
 - Mobile-Tests
 - Component-Tests (z.B. Storybook)
 - User-Tests
 - ...

WCAG 3.0 (coming soon)

- Zukünftig als Nachfolger der WCAG 2.2
- Ziele:
 - Leichtere Verständlichkeit
 - Breiterer Anwendungsbereich
 - Umwandlung der Konformitätsstufen in prozentuales Bewertungsschema

0 (very poor)	Weniger als 60 % aller Bilder haben entsprechende Textalternativen oder es liegt ein kritischer Fehler im Prozess vor.
1 (poor)	60%-69% aller Bilder haben entsprechende Textalternativen und es liegen keine kritischen Fehler im Prozess vor.
2 (fair)	70%-79% aller Bilder haben entsprechende Textalternativen und es liegen keine kritischen Fehler im Prozess vor.
3 (good)	80%-94% aller Bilder haben entsprechende Textalternativen und es liegen keine kritischen Fehler im Prozess vor.
4 (excellent)	95%-100% aller Bilder haben entsprechende Textalternativen und es liegen keine kritischen Fehler im Prozess vor.

Entwurfsbeispiel WCAG 3.0 Bewertung.

Quelle: <https://www.barrierefreiheit-dienstekonsolidierung.bund.de/Webs/PB/DE/gesetze-und-richtlinien/wcag/ausblick-weiterentwicklung/ausblick-weiterentwicklung.html>

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!