

Barrierefreie Webseiten

Grundlagen, Anwendung, Praxis

DAS INHALTS- VERZEICHNIS

» Hier geht's
direkt
zum Buch

Inhalt

Geleitwort von Joschi Kuphal: Digitale Barrierefreiheit als gemeinschaftliche Aufgabe	17
Für wen ist dieses Buch? Warum sollten Sie es lesen?	19

TEIL I Bedürfnisse der Menschen, rechtliche Grundlagen und erste Prüfungen der Barrierefreiheit Ihrer Website

1 Digitale Barrierefreiheit	27
1.1 Was ist digitale Barrierefreiheit?	28
1.2 Permanente, temporäre und situative Einschränkungen/ Behinderungen	31
1.3 Arten von Behinderungen und die Konsequenzen für Ihre Website/Anwendung	32
1.3.1 Nutzende ohne oder mit eingeschränktem Sehvermögen	33
1.3.2 Rot-Grün-Schwäche bzw. Farbenblindheit	36
1.3.3 Nutzende ohne oder mit eingeschränktem Hörvermögen	38
1.3.4 Nutzende mit keinem oder eingeschränktem Sprachvermögen	40
1.3.5 Physische Einschränkungen oder eingeschränkte Reichweite	41
1.3.6 Kognitive Einschränkungen und eingeschränkte Lernfähigkeiten	44
1.4 Barrierefreiheitsanforderungen – die Europäische Norm EN 301 549	48
1.4.1 Die Kapitel der EN 301 549	50
1.4.2 Accessibility-Overlay-Tools	51
1.5 Webinhalte für alle – die Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)	52
1.5.1 Prinzipien und Richtlinien der WCAG	52
1.5.2 Erfolgskriterien und Konformitätsstufen der WCAG	54
1.6 Die ersten Schritte zur Barrierefreiheit Ihrer Website	59
1.6.1 Übersicht über standardisierte Testverfahren und Selbsttests	60
1.6.2 Seitenauswahl bei der Prüfung auf Barrierefreiheit	62
1.6.3 Schritt für Schritt erste Potenziale entdecken – praktische Anwendung von Accessibility Insights for Web	64

1.7	Tools für erste Optimierungspotenziale	75
1.7.1	Google Lighthouse	75
1.7.2	Silktide Accessibility Checker	77
1.7.3	Einsatz von Bookmarklets zur Prüfung auf Barrierefreiheit	78
1.7.4	ChatGPT zur Codeoptimierung und Prüfung	80
1.8	Zusammenfassung des Kapitels	84

2 Bedürfnisse der Nutzenden verstehen, und zwar aller 87

2.1	Menschzentrierter Gestaltungsprozess – die Nutzenden in den Mittelpunkt stellen	88
2.2	Heterogene Nutzende – Betroffene integrieren	91
2.3	Screenreader und Co. – Unterstützung durch assistive Technologien	94
2.3.1	Was sind assistive Technologien?	94
2.3.2	Einrichten des kostenlosen Screenreaders NVDA	95
2.4	Design und Barrierefreiheit – ein Widerspruch?	99
2.5	Kulturelle Besonderheiten	101
2.6	Barrierefreiheit ist für alle ein Gewinn	102
2.6.1	Image und Marke stärken	104
2.6.2	Mehr Power im Onlinemarketing	105
2.6.3	Mehr Nutzende erreichen (auch solche ohne Einschränkungen)	106
2.7	Zusammenfassung des Kapitels	108

TEIL II Technische Grundlagen für barrierefreie Websites

3 Das Fundament barrierefreier Websites – HTML und der Accessibility Tree 113

3.1	HTML – die Grundlage von Websites	114
3.2	Tags und Attribute in HTML	120
3.3	Bedeutung des semantischen HTML für die Barrierefreiheit	122

3.4	DOM und Accessibility Tree	126
3.4.1	Document Object Model (DOM)	127
3.4.2	Accessibility Tree	130
3.5	Zusammenfassung des Kapitels	135

4 Die perfekte Website – eine Kombination aus HTML, CSS, JavaScript und WAI ARIA 137

4.1	CSS – das Design von Websites	138
4.1.1	Die Eigenschaft »display« und ihr Einfluss auf die Barrierefreiheit ...	140
4.1.2	Manipulation von CSS im Browser mit dem Plug-in Web Developer	142
4.2	Zusammenspiel zwischen HTML, CSS, JavaScript und WAI ARIA	143
4.2.1	Worst Practice – Kombination von Techniken anstelle von nativem HTML	143
4.2.2	Idealtypischer Einsatz der Techniken	146
4.3	JavaScript	147
4.4	WAI ARIA	148
4.4.1	ARIA-Komponenten: Roles, States und Properties	149
4.4.2	Die zwei Prinzipien der ARIA-Nutzung	153
4.4.3	Erste Regel der ARIA-Nutzung: Bevorzuge natives HTML	154
4.4.4	Zweite Regel der ARIA-Nutzung: Ändere keine nativen Semantiken	155
4.4.5	Dritte Regel der ARIA-Nutzung: Alles mit der Tastatur nutzbar	156
4.4.6	Vierte Regel der ARIA-Nutzung: Vermeide »aria-hidden="true"« und »role="presentation"« bei fokussierbaren Elementen	157
4.4.7	Fünfte Regel der ARIA-Nutzung: Zugängliche Namen für interaktive Elemente	158
4.4.8	ARIA-Beispiele – Best Practices	158
4.4.9	ARIA-Landmarks – Bereiche auszeichnen	160
4.5	Kompatibilität mit aktuellen und zukünftigen assistiven Technologien gewährleisten	165
4.5.1	Validierung von HTML	166
4.5.2	Name, Rolle, Wert	167
4.5.3	Statusmeldungen	169
4.6	KoliBri – die Komponentenbibliothek für die Barrierefreiheit	170

4.7	Tools zur Optimierung	171
4.7.1	WAVE (Web Accessibility Evaluation Tool)	171
4.7.2	ARC Toolkit	172
4.7.3	Fontanello	174
4.8	Zusammenfassung des Kapitels	174

TEIL III Barrierefreie Inhalte – die Basis Ihrer Website

5 Texte und Inhalte auf Website und App zielgruppengerecht aufbereiten 179

5.1	Visuelle Informationen und kognitive Leichtigkeit	179
5.2	Texte zielgruppenkonform gestalten – Verständlichkeit und Lesbarkeit erhöhen	183
5.2.1	Das Hamburger Verständnismodell	183
5.2.2	Optimierung der Lesbarkeit von Texten	184
5.2.3	Erläuterung von Abkürzungen	187
5.2.4	Redewendungen und Metaphern	188
5.3	Prinzipien der Leichten Sprache	189
5.4	Prinzipien der Einfachen Sprache	190
5.5	Optimierung der Aussprache von Texten in Screenreadern	192
5.5.1	Festlegung der Sprache sowie Aussprache von Teilen in einer Fremdsprache	192
5.5.2	Anglizismen und Fachbegriffe sowie deren Aussprache	194
5.6	Zusammenfassung des Kapitels	195

6 Texte und Inhalte auf Website und App barrierefrei gestalten 197

6.1	Einsatz von Farbe	197
6.2	Wie ist das notwendige Kontrastverhältnis?	201
6.2.1	Das notwendige Kontrastverhältnis nach WCAG 2.2	202
6.2.2	APCA, voraussichtlich ab WCAG 3.0	205

6.3	Schriftart und Schriftgröße	206
6.3.1	Schriftart	207
6.3.2	Schriftgröße	211
6.4	Abstände und Schreibweisen	214
6.4.1	Vermeidung von Versalien in Texten	214
6.4.2	Zeilenabstand, Zeilenlänge und Zeichenabstand	215
6.4.3	Vermeiden Sie leere <p>-Elemente auf Ihrer Webseite	216
6.5	Zoom und Anpassung von Textabständen	216
6.5.1	Individuelle Anpassung von Text	216
6.5.2	Das Meta-Tag »viewport«	219
6.6	Bilder eines Textes (Schriftgrafik)	220
6.7	Auszeichnung der Überschriften im Text (H1–H6)	222
6.8	Fettungen und kursive Wörter	224
6.9	Auszeichnung von Tabellen	225
6.9.1	Zeilen und Spalten in Tabellen für Screenreader auszeichnen	226
6.9.2	Komplexe Tabellen und Layouttabellen	231
6.10	Auszeichnung von Listen	234
6.11	Zitate barrierefrei auszeichnen	237
6.12	Kontaktinformationen (Adresse, Telefonnummer)	238
6.13	Textausrichtung im internationalen Umfeld definieren	239
6.14	Zusammenfassung des Kapitels	240

7 Visuelles und auditives Design barrierefrei umsetzen 243

7.1	Barrierefreie Grafiken und Bilder – Alt-Texte, Title und Bildlinks korrekt einsetzen	244
7.1.1	Eigenschaften und Vorteile barrierefreier Grafiken	245
7.1.2	Das alt-Attribut – alternative Texte für Ihre Bilder	248
7.1.3	Auszeichnung dekorativer Elemente (dekorativer Bilder)	252
7.1.4	Title-Attribut	253
7.2	Flackern und Blinken	253
7.3	Barrierefreie Integration von iFrames	255

7.4	CAPTCHAs im Hinblick auf Barrierefreiheit	256
7.5	Integrierte Barrierefreiheitsfunktionen (Kontrasterhöhungen, Schriftgröße) sowie konforme alternative Version	258
7.6	Audio auf Websites barrierefrei implementieren	259
7.6.1	Audio-Autostart	260
7.6.2	Hintergrund-Audioinhalt	261
7.6.3	Audiodeskription	261
7.7	Video auf Websites barrierefrei implementieren	263
7.7.1	Untertitel	266
7.7.2	Liveübertragung mit Untertiteln	268
7.8	Zusätzliche Video- und Audiofähigkeiten nach der EN 301 549 Kapitel 7	269
7.9	Zusammenfassung des Kapitels	271
8	Bedienbarkeit? Menschen zum Ziel führen	273
<hr/>		
8.1	Was ist bei der Navigation auf Websites zu beachten?	274
8.1.1	Links mit und ohne separate Fenster	274
8.1.2	Bereiche überspringen	279
8.1.3	Konsistente Bezeichnung von Bedienelementen	281
8.1.4	Pausieren, Beenden und Ausblenden von dynamischen Elementen wie einem Bilderkarussell	282
8.2	Wie ist die optimale Nutzung von Tastatureingaben?	283
8.2.1	Fokusreihenfolge	286
8.2.2	Event-Handler – Hovern oder Fokus	288
8.3	Notwendige Zielgrößen von Interaktionselementen (Buttons)	292
8.4	Zeitlich limitierte Interaktionen (»nur noch X Minuten«)	295
8.5	Ein Navigationskonzept barrierefrei umsetzen	297
8.5.1	Informationsarchitektur	297
8.5.2	Navigation per Tastatur – Tastaturkurzbefehle modifizieren	301
8.5.3	Einsatz von WAI ARIA in der Navigation	304
8.5.4	Seitentitel	305
8.5.5	Navigationskonzept sowie Breadcrumbs	307
8.5.6	Interne Suche	311
8.5.7	Konsistente Hilfe	313
8.5.8	Gesten und Bewegungen zur Eingabe sowie deren Alternativen	314

8.5.9	Eingabegesten abbrechen	316
8.5.10	Orientierung – Hochformat vs. Querformat in der mobilen Nutzung	316
8.6	Zusammenfassung des Kapitels	317

9 Formulare – barrierefrei erstellt 321

9.1	Grundstruktur eines barrierefreien Formulars	324
9.2	Eingabeelemente und mobile Tastaturlayouts in Formularen	326
9.3	Beschriftungen von Formularelementen	330
9.4	Unsichtbare Beschriftungen – z. B. interne Suche	331
9.5	Reihenfolge und Gruppierung von Formularfeldern	332
9.6	Auszeichnung von Pflichtfeldern – »required« vs. »aria-required«	334
9.7	Umgang mit der Autokorrektur in Formularfeldern	335
9.8	Autocomplete	336
9.9	Button und Buttongestaltung (Kontrast)	337
9.10	Fehlerbehandlung in Formularen	339
9.11	Spezifische Eigenschaften der Eingabefelder	346
9.11.1	Dropdown-Felder und Eingabe von Mehrfachauswahlen	346
9.11.2	Drag-and-Drop-Aktionen	348
9.11.3	Redundante Eingaben	349
9.11.4	Authentifizierung leicht gemacht	351
9.12	Hilfestellungen	352
9.13	Zusammenfassung des Kapitels	352

TEIL IV Barrierefreie Social-Media- und PDF-Dokumente

10 Inhalte auf Social-Media-Plattformen 357

10.1	Text, Sprache, Emojis und Hashtags	357
10.1.1	Emojis sparsam einsetzen	357
10.1.2	Keine Textformatierung über Unicode	358
10.1.3	Hashtags	359

10.2 Bilder in Social Media	360
10.2.1 Alt-Text bzw. Bildbeschreibungen	360
10.2.2 Texte auf Bildern	361
10.2.3 Kontrastreiche Farben und Hintergründe	361
10.2.4 Keine ASCII-Kunst	361
10.2.5 GIFs und Blinken	362
10.3 Audio und Video	362
10.4 Checkliste für Social Media	362
10.5 Zusammenfassung des Kapitels	363

11 Barrierefreie PDFs erstellen und einsetzen 365

11.1 Warum auch PDF-Dokumente barrierefrei sein sollten	365
11.2 PDF-Tags – die Basis barrierefreier PDF-Dokumente	368
11.2.1 Gliederung bzw. Strukturierung eines PDF-Dokuments mit Tags	371
11.2.2 Lesezeichen	372
11.2.3 Alternativtexte für Bilder	373
11.2.4 Verlinkungen (intern/extern)	374
11.3 Schritt für Schritt: Barrierefreies PDF mit Microsoft Word	375
11.3.1 Inhalte mittels Formatvorlagen strukturieren	375
11.3.2 Bilder mit Alternativtexten versehen	378
11.3.3 Umbrüche und Leerzeichen korrekt einsetzen	379
11.3.4 Verwendung von Farbe und Kontrasten	380
11.3.5 Hyperlinks	380
11.3.6 Tabellen	381
11.3.7 Weitere typografische Konventionen	382
11.3.8 Spezifische Einstellungen am Dokument	382
11.3.9 Prüfung der Barrierefreiheit in Word	384
11.3.10 PDF-Dokument erzeugen	386
11.4 Prüfung der Barrierefreiheit eines PDFs	387
11.4.1 Matterhorn-Protokoll: Prüfkriterien der Barrierefreiheit von PDFs	388
11.4.2 Möglichkeiten der maschinellen Prüfung mit PAC (PDF Accessibility Checker)	391
11.4.3 Möglichkeiten der maschinellen Prüfung mit Adobe Acrobat Pro	394
11.4.4 Aspekte der manuellen Prüfung	395
11.4.5 PDF-Dokumente schützen inklusive des Zugriffs für Screenreader	398

11.5 Reihenfolgen für das Vorlesen definieren und prüfen	398
11.5.1 Lesereihenfolge (Reading Order)	398
11.5.2 Umfließen-Reihenfolge (Reflow Order)	399
11.6 Zusammenfassung des Kapitels	400

TEIL V Barrierefreie Software und Apps – Umsetzung in WordPress

12 Apps barrierefrei umsetzen – barrierefreie Aspekte bei Smartphones 405

12.1 Barrierefreiheitsfunktionen aktivieren	407
12.2 Allgemeine Besonderheiten bei Apps	412
12.2.1 Biometrie (Kriterium 5.3 der EN 301 549)	413
12.2.2 Eingabeverhalten	413
12.3 Prüfung der Wahrnehmbarkeit	414
12.4 Besonderheiten der Bedienbarkeit	417
12.5 Besonderheiten der Verständlichkeit	417
12.6 Besonderheiten der Robustheit/Interoperabilität	418
12.7 Zusammenfassung des Kapitels	418

13 WordPress und Co. barrierefrei gestalten 419

13.1 Wahl des Themes	419
13.2 Aspekte der Barrierefreiheit in WordPress	423
13.2.1 Überschriften (H1–H6) einfügen	423
13.2.2 Alternativtexte für Bilder hinterlegen	424
13.2.3 Tabellen einfügen	424
13.2.4 Direkte HTML-Bearbeitung eines Elements	426
13.2.5 Formulare	427
13.3 Plug-ins für Barrierefreiheit	427