Barrierefreie Gestaltung von User Interface-Elementen

Inhaltsverzeichnis

- Vorwort
  - Zielsetzung und Zielgruppe
  - Lesehinweise
- Anwendungsbezogene Anforderungen
  - Konforme alternative Version
  - Anwendungssprache und Sprachwechsel
  - Fehlervermeidung und -korrektur
  - Hilfe und Support
  - Vergrößerung
  - Accessibility API
  - Authentifizierung
  - Animationen
  - Navigationsreihenfolge
  - Kontextänderungen
  - Zeitbegrenzungen
- Elementübergreifende Anforderungen
  - Elementstatus
  - Status bzgl. der Bedienbarkeit
  - Konsistenz
  - Tastaturkürzel und Schnelltasten
  - Zeigeinstrumentbedienung
  - Tastaturbedienung
  - Nutzungspräferenzen
  - Farben und Kontraste
  - Schrift
  - Fokusindikator
  - Textcursor
  - Pflichtfeldkennzeichnung
- Textelemente
  - Überschrift
  - Beschriftung
  - Beschreibung
  - Text
- Grafische Elemente
  - Grafik
  - Layoutgrafik
  - Fortschrittsanzeige
- Strukturelle Elemente
  - Fenster
  - Tooltip
  - Formular
  - Werkzeugleiste
  - Gruppe
  - Liste

    - Tabelle
    - Hierarchische Tabelle
    - Titelzeile
    - Statuszeile
    - Modaler Dialog
- Bedienelemente
    - Bereichstrenner
    - Link
    - Schalter
    - Wechselschalter
    - Umschalter
    - Aufteilungsschalter
    - Kontextmenü
    - Menü
    - Menü-Schalter
    - Registerkartengruppe
    - Eingabefeld (einzeilig)
    - Eingabefeld (mehrzeilig)
    - Kennwort-Eingabefeld
    - Eingabefeld mit Autocomplete-Funktion
    - Drehfeld
    - Auswahlliste
    - Mehrfach-Auswahlliste
    - Baumstruktur
    - Griff
    - Kombiniertes Eingabefeld
    - Ausklappliste
    - Schieberegler
    - Scrollbalken
    - Radiobuttons
    - Checkbox
- Zusammengesetzte Bedienelemente
    - Paginierung
    - Zusammengesetzte Formularfelder
    - Interaktive Tabelle
    - Akkordeon
    - Datumswähler
    - Farbwähler
    - Karussell
- Anhang
    - Referenzen
    - Glossar
    - Index

Informationen zu diesem Dokument

Diese Handreichung wurde am 2023-04-27 erstellt.

Allgemeine Informationspflichten gemäß § 5 Telemediengesetz und § 55 Rundfunkstaatsvertrag

Die Deutsche Rentenversicherung Knappschaft-Bahn-See ist eine rechtsfähige Körperschaft des öffentlichen Rechts mit Selbstverwaltung und besitzt Dienstherrnfähigkeit (§ 29 SGB IV in Verbindung mit § 143 Abs. 1 SGB VI).

Dieses Impressum gilt für dieses Dokument der Arbeitsgruppen des Ausschusses für barrierefreie Informationstechnik nach §5 BITV 2.0. Die Arbeitsgruppen werden von der Überwachungsstelle des Bundes für Barrierefreiheit von Informationstechnik organisiert.

Herausgeber

Deutsche Rentenversicherung Knappschaft-Bahn-See
Pieperstraße 14 - 28
44789 Bochum
Tel. 0234 304 - 0
Fax 0234 304 - 66050
E-Mail an die Zentrale der KBS: zentrale@kbs.de

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer: DE 124089627

Dieses Dokument wird herausgegeben von der Deutschen Rentenversicherung Knappschaft-Bahn-See, vertreten durch die Geschäftsführung, Heinz-Günter Held.

Zuständige Fachaufsichtsbehörde für die Überwachungsstelle des Bundes für Barrierefreiheit von Informationstechnik

Bundesministerium für Arbeit und Soziales
Wilhelmstraße 49
10117 Berlin

Nutzungsbedingungen

Die Inhalte dieser Handreichung werden mit größtmöglicher Sorgfalt verfasst. Unser Anspruch ist es, richtige, vollständige und aktuelle Inhalte bereitzustellen. Wir übernehmen dennoch keine Gewähr für versehentlich gemachte falsche Angaben.

Diese Handreichung enthält Verknüpfungen zu Webauftritten Dritter (“externe Links”). Wir haben bei der erstmaligen Verknüpfung zu externen Links die fremden Inhalte daraufhin überprüft, ob etwaige Rechtsverstöße bestehen. Zu diesem Zeitpunkt haben wir keine Rechtsverstöße vorgefunden. Wir haben jedoch weder Einfluss auf die aktuelle und zukünftige Gestaltung der verknüpften Seiten noch auf deren Inhalte oder Angebote. Sollten uns Rechtsverstöße bekannt werden, löschen wir die betreffenden externen Links unverzüglich. Bitte weisen Sie uns gegebenenfalls darauf hin.

Verantwortlich für die technische Plattform

Hochschule der Medien Stuttgart, Kompetenzzentrum Digitale Barrierefreiheit

Die Hochschule der Medien Stuttgart ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts. Sie wird durch den Rektor Professor Dr. Alexander W. Roos gesetzlich vertreten.

USt.-ID-Nr.: DE 224 427 890

Kontaktadresse für das Kompetenzzentrum Digitale Barrierefreiheit:

Prof. Dr. Gottfried Zimmermann
Hochschule der Medien
Nobelstr. 10
70569 Stuttgart
Email: barrierefreiheit@hdm-stuttgart.de
Web: https://barrierefreiheit.hdm-stuttgart.de

Vorwort

Online betrachten

Im Rahmen der Ziele der “Barrierefreie Informationstechnik Verordnung” (BITV 2.0) soll moderne Informations- und Kommunikationstechnik möglichst umfassend und grundsätzlich uneingeschränkt barrierefrei gestaltet werden.

Bei der Umsetzung stößt man schnell auf Unklarheiten, da bestehende Vorgaben viel Interpretationsspielraum lassen.

Diese Unstimmigkeiten führen oft zu unterschiedlichen Auslegungen der bestehenden Vorgaben und spätestens bei der Abnahme von Artefakten oder ganzen IKT-Systemen zu Verdruss bis hin zu juristischen Auseinandersetzungen.

Die Autorinnen und Autoren dieses Dokuments haben sich der Aufgabe angenommen, diese Kluft zwischen den gesetzlichen Anforderungen, Richtlinien, Normen und bestehenden Design Guides oder Styleguides – auch von Software Hersteller – zu schließen.

Die in DIN EN ISO 9241-161 beschriebenen visuellen User-Interface-Elemente wurden dafür betrachtet, um weitere Elemente ergänzt und hinsichtlich der Anforderungen an die Barrierefreiheit gemäß EN 301 549 v3.2.1 erweitert. Für jedes UI-Element wurden Anforderungen in Bezug auf Darstellung, Bedienung sowie Programmierung/Schnittstellen definiert.

Dieses nachschlagewerk dient als Ergänzungshinweis zur DIN EN ISO 9241-161 und als Hilfsmittel zur Umsetzung der EN 301 549 v3.2.1 und soll keinesfalls aktuell gültige gesetzliche Vorgaben oder Richtlinien ersetzen. Im Gegenteil, diese Sammlung basiert darauf und unterliegt einem entsprechenden Aktualisierungsprozess.

Zielsetzung und Zielgruppe

Das Dokument versucht folgende Lücken in den Veröffentlichungen zur Barrierefreiheit zu schließen:

- Für Web-Dokumente gibt es beim W3C viele konkrete Beispiele, wie barrierefreie Seiten gestaltet sein müssen (siehe z.B. How to Meet WCAG (Quickref Reference) (w3.org) (Externer Link)). Entsprechende Dokumente fehlen für Software.
- Die EN 301 549 enthält im Kapitel 11 Anforderungen an Software. Diese Anforderungen sind allgemeiner Natur. Es wird nicht beschrieben, wie UI-Elemente konkret umgesetzt werden müssen, um den Anforderungen zu genügen. Für Desktop-Software fehlt ein Äquivalent zu den WAI-ARIA Authoring Practices (WAI-ARIA Authoring Practices 1.2 (w3.org) (Externer Link)).
- Das W3C hat mit WCAG2ICT (Guidance on Applying WCAG 2.0 to Non-Web Information and Communications Technologies (WCAG2ICT) (w3.org) (Externer Link)) im Jahr 2013 ein Dokument veröffentlicht, welches beschreibt, in welcher Weise die WCAG-Anforderungen auf Software und Dokumente angewendet werden können. Das Dokument ist veraltet und enthält nicht die Anforderungen der aktuellen WCAG 2.1.

Das Dokument richtet sich vorrangig an Entwickler*innen von Software.

Weitere Rollen in der Software-Entwicklung, für die das Dokument hilfreich sein kann, sind u. a.

- Design (insbesondere bezüglich der Anforderungen an Schriften, Farben und Kontraste sowie der Ausführungen in den Abschnitten „Darstellung“ bei jedem UI-Element),
- Redaktion für die Textinhalte der Software und Hilfe,
- Barrierefreiheitstest,
- Beeinträchtigte Menschen, die Software nutzen (um sich z. B. mit gängigen Tastaturkonventionen vertraut zu machen, siehe dazu die Abschnitte „Tastaturbedienung“ bei jedem UI-Element).

Geltungsbereich

In diesem Dokument werden Barrierefreiheitsanforderungen an Web- und Desktop-Software sowie an hybride Anwendungen (die Web- und Desktop-Technologien vereinen) beschrieben, die auf der Plattformsoftware Microsoft Windows laufen und eine offene Funktionalität aufweisen. Die Anforderungen leiten sich vor allem aus der EN 301 549 (Version 3.2.1, Abschnitt 9 und 11) ab.

Das vorliegende Dokument gilt zunächst nicht für folgende Software:

- Software mit geschlossener Funktionalität (Abschnitt 5.1 der EN 301 549),
- Software für Zweiwege-Sprachkommunikation (Abschnitt 6 der EN 301 549),
- Software mit Videofunktionalität (Abschnitt 7 der EN 301 549),
- Autorenwerkzeuge (Abschnitt 11.8 der EN 301 549),
- Software mit Zugang zu Umsetzungs- oder Notfalldiensten (Abschnitt 13 der EN 301 549),
- Software, die auf anderer Plattformsoftware als Microsoft Windows läuft (wie z. B. Unix, Linux, Chrome OS, macOS, iOS, Android),
- Assistenztechnologien,
- Plattformsoftware,
- Apps für Mobilgeräte (für z. B. Tablets oder Smartphones).

Darüber hinaus gilt das Dokument nicht für:

- Hardware (Kapitel 8 der EN 301 549),
- Dokumente (Kapitel 10 der EN 301 549), selbst wenn die Dokumente interaktiv sind (z.B. Tabellenkalkulation mit Makros, PDF mit Formular),

Viele der hier beschriebenen Anforderungen können auf Software anderer Plattformen übertragen werden.

Lesehinweise

Aufbau des Dokuments

Das Dokument gliedert sich in folgende Bereiche:

- Anwendungsbezogene Anforderungen, die für die gesamte Software gelten,
- Elementübergreifende Anforderungen, die für alle oder mehrere UI-Elemente gelten,
- Textelemente,
- Grafische Elemente,
- Strukturelle Elemente (die der Strukturierung der Dialogmasken in einzelne Bereiche dienen),
- Bedienelemente,
- Zusammengesetzte Bedienelemente (komplexe Bedienelemente, die aus mehreren einfachen Bedienelementen bestehen).

Jeder Bereich enthält mehrere Abschnitte, „Bedienelemente“ gliedert sich bspw. in je einen Abschnitt pro konkretem Bedienelement.

Die einzelnen Unterkapitel sind unterteilt in:

- Einleitung:
    - Synonyme: Andere Bezeichnungen für das beschriebene UI-Element, über die das Element auch im Index auffindbar ist,
    - Verweis auf ähnliche Elemente oder verwandte Themen,
    - Beschreibung des Elements oder Themas,
- Darstellung (Anforderungen an die visuelle Darstellung)
- Bedienung (Anforderungen an die Bedienung, insbesondere mit Tastatur und Zeigeinstrumenten)
- Programmierung/Schnittstellen (Anforderungen an Informationen, die an die Accessibility API übermittelt werden).

Die Anforderungen werden in Tabellenform dargestellt:

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
Eindeutige Anforderungsnummer	Thematische Einordnung der Anforderung	Einzuhaltende Anforderung, ggf. ergänzt mit erläuternden Hinweisen	Relevanz der Anforderung (siehe Klassifizierung der Anforderungen)	Herkunft der Anforderung (siehe Referenzen)

Hinweis: Die Gültigkeit der Anforderungen wird wie folgt angegeben:

- Web-Anwendungen: „Web:“
- Desktop-Anwendungen: „Desktop:“
- Hybride Anwendungen: „Desktop:“
- Für alle Anwendungen gültig: Keine Angabe

Klassifizierung der Anforderungen

Die Anforderungen sind wie folgt klassifiziert:

Klassifizierung	Bedeutung	Referenz	Formulierung

Klassifizierung	Bedeutung	Referenz	Formulierung
Muss	Gesetzliche Vorgabe gemäß BITV 2.0 Mindestanforderungen, die erfüllt sein müssen, um Konformität mit der BITV 2.0 herzustellen	EN 301 549, Version 3.2.1 Hinweis: Alle Anforderungen aus der EN 301 549, Kapitel 11.1 bis 11.4, beziehen sich auf die WCAG 2.1. Die Nummerierung der entsprechenden Anforderungen aus der EN 301 549 entspricht der Nummerierung in der WCAG 2.1.	• Muss • Darf nicht
Soll	Wichtige Anforderungen, die erfüllt werden sollen Gemäß BITV 2.0, §3 Abs. 4 soll es angestrebt werden, die Anforderungen für bestimmte Anwendungsbereiche einzuhalten: „Für zentrale Navigations- und Einstiegsangebote sowie Angebote, die eine Nutzerinteraktion ermöglichen, beispielsweise Formulare und die Durchführung von Authentifizierungs-, Identifizierungs- und Zahlungsprozessen, soll ein höchstmögliches Maß an Barrierefreiheit angestrebt werden“.	• WCAG 2.1, AAA-Kriterien • WCAG 2.1, A- und AA-Kriterien, die nicht Bestandteil von Kapitel 11 der EN 301 549 sind • WCAG 2.2-Kriterien (Entwurf) • Sonstige W3C-Spezifikationen • Sonstige ISO-Normen • Weitere Normen der Reihen DIN EN ISO 9241 (Gebrauchstauglichkeite) mit besonderer Relevanz für die Barrierefreiheit	• soll • soll nicht
	Umsetzungsempfehlungen, Hinweise		• Hinweis • Kann • empfehlenswert

Die konkreten Anforderungen an die Tastaturbedienung, d.h. welche Tasten zur Bedienung zu verwenden sind, werden wie folgt klassifiziert:

Klassifizierung	Bedeutung
Erforderlich	Mindestanforderungen Wenn diese Anforderungen nicht eingehalten werden können, soll die abweichende Tastaturbedienung dokumentiert werden.

Klassifizierung	Bedeutung
Empfohlen	Empfohlene Anforderungen Die Einhaltung dieser Anforderungen dient der erleichterten und effizienteren Bedienung mit der Tastatur.

Hinweis: Die Anforderungen an die Tastaturbedienung können nicht mit „Muss“ oder „Soll“ klassifiziert werden, da die EN 301 549 lediglich die Möglichkeit der Tastaturbedienung verlangt, nicht jedoch konkrete Tasten festgelegt, da diese z.B. von der jeweiligen Plattform abhängen.

Der Elementleitfaden enthält darüber hinaus Hinweise, Empfehlungen und Praxistipps. Diese sind nicht-normativ. Allerdings wird auch in den Hinweisen, Empfehlungen und Praxistipps „muss“, „darf nicht“, „soll“ und „soll nicht“ verwendet, sofern sich auf eine Anforderung bezogen wird.

Abdeckung der Anforderungen

In den Abschitten zu allgemeinen Themen („Anwendungsbezogene Anforderungen“ und „Elementübergreifende Anforderungen“) wird auf dialogbezogene Anforderungen der EN 301 549 (insbesondere Abschitt 9 zu Web und 11 zu Software) eingegangen. Die Anforderungen werden hier allgemein (d. h. nicht in Bezug auf konkrete UI-Elemente) und weitgehend allumfassend erläutert (d. h. mit möglichen Sonderfällen, Ausnahmen etc.).

In den Abschitten zu einzelnen UI-Elementen (Text, Grafik, Struktur, Bedienelemente) werden lediglich die relevanten Anforderungen für das jeweilige UI-Element aufgeführt. Hier wird darauf eingegangen, was eine allgemeine Anforderung für ein konkretes Element bedeutet. Die Anforderungen werden dabei jedoch nicht unbedingt allumfassend erläutert, d. h. für Sonderfälle und Ausnahmen wird auf den jeweiligen allgemeinen Abschitt verwiesen

Beispiel:

- Im Abschitt zum UI-Element Checkbox wird nicht auf die Anforderung der visuellen Vergrößerung der Checkbox eingegangen, weil keine Checkbox-spezifischen Probleme oder Anforderungen in Bezug auf das Zoomen existieren. Die Anforderungen an die Vergrößerung sind jedoch im Abschitt „Vergrößerung“ zu finden und gelten somit auch für Checkboxen.
- Im Abschitt zum UI-Element Checkbox werden spezifische Kontrastanforderungen beschrieben, um genauer zu erläutern, inwieweit die allgemeinen Kontrastanforderungen aus dem Abschitt „Farben und Kontraste“, auf die Checkbox anzuwenden sind. Es wird hier jedoch nicht auf den Sonderfall der deaktivierten Checkbox eingegangen, weil Ausnahmen für deaktivierte Elemente im Abschitt „Farben und Kontraste“ beschrieben sind.

Abdeckung der Elemente

Folgende Elemente werden im vorliegenden Dokument aufgrund ihrer geringen Relevanz für Software nicht beschrieben:

- Rich Text Editor,
- Video,
- Audio,
- Image map,
- Landkarten.

Es ist jedoch vorgesehen, diese Anforderungen und Elemente in einer zukünftigen Version des Dokuments aufzunehmen.

Technologiespezifische Besonderheiten

Einige Programmiersprachen oder Frameworks ermöglichen es aufgrund von Beschränkungen der jeweiligen Technologie nicht, alle Anforderungen zu erfüllen. In diesem Fall soll geprüft werden, ob eine andere Programmiersprache oder anderes Framework verwendet werden kann. Alternativ sollen die Anforderungen so gut wie möglich erfüllt werden. Alle Abweichungen sollen in der Hilfe sowie in der Erklärung zur Barrierefreiheit dokumentiert werden.

Das vorliegende Dokument behandelt keine technologiespezifischen Besonderheiten, sondern konzentriert sich auf das erwartete Verhalten von UI-Elementen.

Anwendungsbezogene Anforderungen

Online betrachten

Konforme alternative Version

Sofern die Anwendung nicht alle Anforderungen an die Barrierefreiheit erfüllt, kann eine konforme Alternativversion zur Verfügung gestellt werden. Dabei müssen jedoch folgende Anforderungen eingehalten werden:

- Die konforme Alternativversion erfüllt alle Anforderungen, d.h. ist vollständig barrierefrei. Werden mehrere Alternativversionen angeboten, ist mindestens eine Alternativversion vollständig konform. Es ist somit nicht zulässig, für einzelne Benutzergruppen spezifische Alternativversionen anzubieten, die jeweils nur die Anforderungen der jeweiligen Gruppe erfüllen, solange es keine Alternativversion gibt, die alle Anforderungen aller Benutzergruppen erfüllt.
- Die konforme Alternativversion ist bezüglich aller Inhalte und Funktionen äquivalent mit der Version, die nicht barrierefrei ist. So darf die Alternativversion z. B. nicht veraltete Informationen erhalten. Sofern die Standardversion in verschiedenen Sprachen angeboten wird, muss auch die Alternativversion in den Sprachen angeboten werden.
- Die konforme Alternativversion kann auf barrierefreie Weise erreicht werden. Dies bedeutet:
    - Die Funktion zum Wechsel zur konformen Alternativversion muss barrierefrei sein.
    - Die Standardversion darf keine Tastaturfallen oder blitzende Inhalte enthalten. Darüber hinaus darf die Standardversion keine sich bewegende, blinkende, automatisch aktualisierende oder akustische Inhalte enthalten, die nicht gestoppt werden können (https://www.w3.org/TR/WCAG21/#cc5).
    - Alternativ kann über eine barrierefreie Maske (z.B. die Login-Maske) sowohl die konforme als auch die Standardversion erreicht werden oder die konforme Alternativversion ist die Standardversion.
- In der Dokumentation wird der Zweck und das Erreichen der konformen Alternativversion erläutert.
- Der Support-Service kann den Zweck und das Erreichen der konformen Alternativversion erläutern (um EN 301 549, Abschitt 12.2.2, zu erfüllen). Es wird empfohlen, immer nur eine Version der Anwendung anzubieten und diese barrierefrei zu gestalten.

Hinweis 1: Ein typischer Anwendungsfall für eine konforme alternative Version ist, wenn die Standardversion der Web-Anwendung aufgrund des Corporate Design die Kontrastanforderungen für Text oder grafische Inhalte nicht erfüllt. In diesem Fall kann die konforme alternative Version eine CSS-Auszeichnung verwenden, die für ausreichende Kontraste sorgt.

Hinweis 2: Bei ausgewählten Web-Anwendungen, die bereits weitgehend barrierefrei sind, kann ein Overlaytool dazu in der Lage sein, eine konforme Alternativversion zu generieren, die die oben formulierten Anforderungen vollständig erfüllt. In der Regel ist dies allerdings nicht der Fall, insbesondere wenn die Web-Anwendung Probleme aufweist, die nicht automatisiert gefunden und behoben werden können. Ein Overlaytool kann somit nicht pauschal verwendet werden, um eine konforme alternative Version zur Verfügung zu stellen (Überwachungsstelle des Bundes für Barrierefreiheit von Informationstechnik - Publikationen - Gemeinsame Einschätzung der Überwachungsstellen des Bundes und der Länder für die Barrierefreiheit von Informationstechnik zur Verwendung von Overlay-Tools (bfit-bund.de))

Hinweis 3: Für Desktop-Anwendungen trifft die EN 301 549 keine Aussagen zu alternativen Versionen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass für Desktop-Anwendungen die gleichen Anforderungen gelten.

Anwendungssprache und Sprachwechsel

Synonyme: Language

Siehe auch: Beschriftung, Beschreibung, Text, Schrift

Fremdsprachige Inhalte können für beeinträchtigte Menschen schwer verständlich sein. Dies gilt insbesondere, wenn diese von der Sprachausgabe mit der falschen Aussprache ausgegeben werden.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
1	Fremdsprachige Inhalte	Die Inhalte sollten in der Sprache der Nutzenden angezeigt werden. Hinweis 1: Davon ausgenommen sind fremdsprachige Fachbegriffe, sofern davon ausgegangen werden kann, dass die Nutzenden diese verstehen werden. Hinweis 2: Wird die Anwendung von Nutzenden aus verschiedenen Sprachräumen genutzt, sollte die Anwendung die Möglichkeit zum Sprachwechsel anbieten. Alle Inhalte sollten dann in der gewählten Sprache angezeigt werden.	Soll	EN 301 549: 11.2.4.6

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
2	Anwendungssprache	Die Anwendungssprache muss an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis 1: Bei Desktop-Software kann die Anwendungssprache auch durch die Plattform an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis 2: Bei Web-Anwendung muss die Sprache über das lang-Attribut am-Element übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.3.1.1.1

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
3	Web: Fremdsprachige Inhalte	Der Sprachwechsel innerhalb der Anwendung muss an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis 1: Davon ausgenommen sind • Eigennamen, • Fachausdrücke, • Wörter, die in den Wortschatz der Anwendungssprache aufgenommen wurden und • Wörter, deren Sprache nicht bestimmt werden kann. Hinweis 2: In HTML erfolgt die Auszeichnung des Sprachwechsels mit dem lang-Attribut.	Soll	WCAG 2.1: 3.1.2 (AA)
4	Desktop: Fremdsprachige Inhalte	Sofern die Sprache fremdsprachiger Inhalte programmatisch übermittelt werden kann, so soll dies erfolgen. Hinweis: Dies ist z. B. in hybriden Anwendungen, die Web-Technologien verwenden, möglich. Sofern die Sprache fremdsprachiger Inhalte nicht programmatisch übermittelt werden kann, sollen diese Inhalte soweit möglich vermieden werden, d. h. die Inhalte sollen in die Anwendungssprache übersetzt werden.	Soll	WCAG 2.1: 3.1.2 (AA)

Fehlervermeidung und -korrektur

Synonyme: Error message, Fehlermeldungen, Eingabehinweise, kontextspezifische Hilfe

Siehe auch: Pflichtfeldkennzeichnung, Beschreibung, Hilfe und Support, Authentifizierung, Formular

Fehlermeldungen informieren Benutzende über Fehleingaben oder Fehlbedienungen. Fehlermeldungen unterstützen bei der Fehlerkorrektur. Fehlermeldungen können

- nach dem Absenden eines Formulars,
- beim Ausfüllen eines Formulars oder
- bei der Bedienung der Software

angezeigt werden.

Eingabehinweise helfen Benutzenden beim Vermeiden von Fehlern. Sie können

- beim Formular,
- beim jeweiligen Formularfeld oder
- bei der Bedienung der Software

angezeigt werden.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
5	Fehlermeldung	Wenn ein Fehler auftritt, müssen das fehlerhafte Formularelement identifiziert und die Fehlerursache in Textform beschrieben	Muss	EN 301 549: 9.3.3.1, 11.3.3.1.1
6	Fehlermeldung	Der Absenden-Schalter darf nicht deaktiviert werden, solange das Formular unvollständig oder fehlerhaft ausgefüllt ist. Hinweis: Das gilt nicht, sofern eine alternative Methode zum Anzeigen der Fehlermeldungen existiert.	Muss	EN 301 549: 9.3.3.1, 11.3.3.1.1
7	Fehlermeldung	Die Fehlermeldung muss dauerhaft angezeigt werden. Hinweis: Das gilt nicht, wenn der Fehler behoben wurde. Für weitere Ausnahmen siehe Zeitbegrenzungen.	Muss	EN 301 549: 9.2.2.1, 11.2.2.1
8	Fehlervermeidung	Formularelemente müssen eine aussagekräftige Beschriftung besitzen, damit deren Zweck erkennbar ist.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.3.3.2, 11.3.3.2
9	Fehlervermeidung	Wenn die erwarteten Formularfeldeingaben nicht eindeutig aus der Beschriftung der Formularfelder abgeleitet werden können, dann müssen zusätzliche Eingabehinweise zur Verfügung gestellt werden (siehe auch Beschreibungen). Hinweis: Beispiele für Eingabehinweise sind: • Pflichtfeldkennzeichnung, • Hinweis zum erforderlichen Eingabeformat, • Hinweis zum erlaubten Wertebereich.	Muss	EN 301 549: 9.3.3.2, 11.3.3.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
10	Fehlervermeidung	Wenn mit dem Absenden eines Formulars • eine rechtliche oder finanzielle Verpflichtung eingegangen wird (z.B. bei einem Vertragsabschluss), • von Benutzenden verwaltete Daten in einer Datenbank geändert oder gelöscht werden oder • im Prüfungskontext Lösungen übermittelt werden, dann muss eine der folgenden Optionen zur Fehlervermeidung angeboten werden: • Das Absenden des Formulars kann rückgängig gemacht werden. • Die Daten werden von der Anwendung auf Korrektheit geprüft und anschließend können Benutzende Fehleingaben beheben. • Benutzende werden aufgefordert, ihre Daten auf Korrektheit zu prüfen und Fehleingaben zu beheben.	Muss	EN 301 549: 9.3.3.4, 11.3.3.4
11	Fehlervermeidung	Beim Absenden von Informationen soll eine der folgenden Optionen zur Fehlervermeidung angeboten werden: • Das Absenden des Formulars kann rückgängig gemacht werden. • Die Daten werden von der Anwendung auf Korrektheit geprüft und anschließend können die Benutzenden Fehleingaben beheben. • Die Benutzenden werden aufgefordert, ihre Daten auf Korrektheit zu prüfen und können Fehleingaben beheben.	Soll	WCAG 2.1: 3.3.6 (AAA)
12	Fehlervermeidung	Eine kontextsensitive Hilfe soll angeboten werden.	Soll	WCAG 2.1: 3.3.5 (AAA)
13	Fehlervermeidung	Wenn beim Login Informationen (wie Username und Passwort) eingeben werden müssen, dann soll es eine Variante geben, bei der sich Benutzende diese Informationen nicht merken müssen. Hinweis: Die Software kann die Login-Daten speichern, das Einfügen der Informationen aus der Zwischenablage oder durch einen Passwort-Manager erlauben.	Soll	WCAG 2.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
14	Fehlervermeidung	Wenn in einem Prozess Daten mehrfach eingegeben werden müssen, dann sollen diese Daten nach der ersten Eingabe automatisch vorausgefüllt oder zur Auswahl angeboten werden. Hinweis 1: Das gilt auch für Informationen, die potenziell unterschiedlich sein können, wie die Liefer- und die Rechnungsadresse. Nach der Eingabe der Lieferadresse können Benutzende die Möglichkeit erhalten, die Angaben für die Rechnungsadresse automatisch zu übernehmen, anstatt sie erneut eingeben zu müssen. Hinweis 2: Das gilt nicht, wenn die erneute Eingabe der Daten unverzichtbar ist, aus Sicherheitsgründen notwendig ist oder die Daten nicht mehr gültig sind.	Soll	WCAG 2.2
15	Fehlerkorrektur	Wenn die Anwendung Korrekturvorschläge zu einer fehlerhaften Eingabe ermitteln kann, dann müssen diese Vorschläge angezeigt werden. Hinweis: Dies gilt nicht, wenn damit die Sicherheit oder der Zweck der Anwendung gefährdet wird, bspw. in Authentifizierungsprozessen.	Muss	EN 301 549: 9.3.3.3, 11.3.3.3
16	Fehlerkorrektur	Wenn eine automatische Fehlerkorrektur erfolgt, muss eine Fehlermeldung in Textform angezeigt werden.	Muss	EN 301 549: 9.3.3.1, 11.3.3.1.1

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
17	Aktualisierung	Wenn die Fehlermeldung als Statusmeldung angezeigt wird, muss sie so ausgezeichnet werden, dass sie von der Assistenztechnologie automatisch ausgegeben werden kann. Hinweis: Wenn die Fehlermeldung automatisch fokussiert wird, gilt sie nicht als Statusmeldung.	Muss	EN 301 549: 9.4.3.1, 11.4.1.3.1

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
18	Fehlermeldung	Fehlermeldungen am Formularfeld müssen so mit dem Formularfeld verknüpft werden, dass sie an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis: Wenn die verwendete Accessibility API die Übermittlung von Fehlermeldungen bei einem Formularfeld nicht ermöglicht, müssen die Fehlermeldungen als Teil des Accessible Name oder der Accessible Description übermittelt werden. Bevorzugt solldann die Accessible Description verwendet werden, damit der Accessible Name nicht zu lang wird.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
19	Fehlervermeidung	Eingabehinweise, die visuell einem Formularfeld zugeordnet sind, müssen programmatisch als Eingabehinweis mit dem Formularfeld verknüpft werden. Hinweis: Wenn die verwendete Accessibility API die Übermittlung von Eingabehinweisen nicht ermöglicht, müssen die Fehlermeldungen als Teil des Accessible Name oder der Accessible Description übermittelt werden. Bevorzugt soll dann die Accessible Description verwendet werden, damit der Accessible Name nicht zu lang wird.	Muss	EN 301 549: 11.1.3.1
20	Fehlervermeidung	Wenn die verwendete Technologie den Eingabezweck von Formularfeldern identifizieren kann, dann muss der Zweck der Formularfelder für Daten der jeweiligen Benutzenden (z.B. Nachname, Geburtstag, Wohnort) gemäß https://www.w3.org/TR/WCAG21/#input-purposes ausgezeichnet werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.5, 11.1.3.5.1
21	Status	Wenn am fehlerhaften Feld lediglich ein visueller, nicht-textlicher Fehlerindikator angezeigt wird, dann muss der Fehlerstatus an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis: Der Fehlerstatus kann je nach Technologie lediglich „fehlerhaft“ bedeuten oder differenzierter übermittelt werden (bezüglich der Kritikalität z. B. als „Hinweis“, „Warnung“, „Fehler“ oder bezüglich des Fehlertyp bei einer Rechtschreibkontrolle z.B. als „Rechtschreibung“, „Grammatik“ und „Ausdruck“).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2

Hilfe und Support

Synonyme: Handbuch, Dokumentation, Support, Help

Siehe auch: Beschreibung, Fehlermeldungen

Beispiele:

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
22	Barrierefreiheitsfunktionen	Die Hilfe muss alle Barrierefreiheitsfunktionen der Anwendung benennen und deren Verwendung erläutern. Hinweis: In der Hilfe soll beschrieben werden, welche Barrierefreiheitsfunktionen vorhanden sind, welchem Zweck sie dienen, was sie bewirken und wie sie aktiviert werden können	Muss	EN 301 549: 12.1.1
23	Barrierefreiheitsfunktionen	Der Support muss die in der Hilfe dokumentierten Barrierefreiheitsfunktionen benennen und deren Verwendung erläutern können.	Muss	EN 301 549: 12.2.2
24	Hilfedokumente	Die Hilfedokumente müssen in mindestens einem digitalen, barrierefreien Format angeboten werden. Hinweis 1: Wird die Hilfe als barrierefreies Web-Dokument angeboten, müssen alle Anforderungen im Kapitel 9 der EN 301 549 berücksichtigt werden. Wird die Hilfe als barrierefreies Nicht-Web-Dokument angeboten, müssen alle Anforderungen im Kapitel 10 der EN 301 549 berücksichtigt werden. Hinweis 2: Das gilt auch für Hilfedokumente, die nicht aus der Anwendung heraus aufgerufen werden können, sondern z.B. vom Support zur Verfügung gestellt werden.	Muss	EN 301 549: 12.1.2, 12.2.4
25	Support	Der Support muss den Kommunikationsbedürfnissen von Menschen mit Behinderungen entweder direkt oder über eine Vermittlungsstelle Rechnung tragen. Hinweis: So darf z.B. nicht nur ein Telefonsupport angeboten werden, weil dies für Menschen mit Hörbeeinträchtigungen nicht zugänglich ist. (2-Sinne-Prinzip)	Muss	EN 301 549: 12.2.3

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
26	Verweis auf sensorische Merkmale	Informationen in der Hilfe, die sich auf die Anwendung beziehen, dürfen nicht ausschließlich auf sensorische Merkmale Bezug nehmen. Hinweis: So soll z.B. ein Schalter der Anwendung nicht über sein Aussehen oder seine Position beschrieben werden, sondern über seine Beschriftung.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.3, 10.1.3.3, 11.1.3.3
27	Fehlervermeidung	Eine kontextsensitive Hilfe soll angeboten werden.	Soll	WCAG 2.1: 3.3.5 (AAA)
28	Konsistenz	Wenn die Anwendung eine Hilfe oder einen Support besitzt, dann kann diese bzw. dieser in der gesamten Anwendung an der gleichen Position gefunden werden. Hinweis: Wenn für die Anwendung mehrere Hilfe- oder Supportmöglichkeiten existieren, ist es ausreichend, wenn eine davon die Anforderung erfüllt.	Soll	WCAG 2.2

Bedienung

Tastaturbedienung Hilfe

Aktion	Taste	Klassifizierung
Desktop: Aufrufen der Hilfe	F1	Erforderlich
Aufruf der kontextspezifischen Hilfe	UMSCHALT+F1	Empfohlen

Vergrößerung

Synonyme: Skalierung, Schriftgrößenanpassung, Zoom

Siehe auch: Schrift, Text

Die folgenden Anforderungen sollen die Anpassung der Schriftgröße an die Nutzungspräferenzen ohne Assistenztechnologie gewährleisten.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
29	Vergrößerung	Der Text der Anwendung muss ohne Assistenztechnologie auf bis zu 200% vergrößert werden können. Die Vergrößerung darf nicht zu Inhalts- und Funktionsverlust führen. Hinweis 1: Um das bei Desktop-Anwendungen zu erreichen, kann die Anwendung eine eigene Zoomfunktion anbieten oder die Schriftgrößenanpassung des Betriebssystems unterstützen (Einstellungen > System > Anzeige > Skalierung und Anordnung: Erweiterte Skalierungseinstellungen). Hinweis 2: Für Web-Anwendungen soll die Zoom-Funktion des Browsers unterstützt werden. Hinweis 3: Für bessere Wahrnehmbarkeit sollen auch Nicht-Text-Inhalte vergrößert werden können.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.4, 11.1.4.4.1
30	Vergrößerung	Bei einer Bildschirmgröße von 320 px Breite und 256 px Höhe darf kein Inhalts- oder Funktionsverlust erfolgen. Es darf nur erforderlich sein, Inhalte entweder vertikal oder horizontal zu scrollen, nicht aber in beide Richtungen. Zweidimensionales Scrollen ist nur bei Elementen erlaubt, die notwendigerweise zweidimensional sind (wie Grafiken, Landkarten, Videos oder Tabellen). Hinweis 1: Diese Anforderung soll sicherstellen, dass die Inhalte auf bis zu 400% vergrößert werden können. Hinweis 2: Bei Verwendung von 400% Zoom müssen alle Inhalte entsprechend skaliert werden. Davon ausgenommen sind Inhalte, die bereits ausreichend groß sind, wie z.B. Überschriften. Diese müssen bis mindestens auf 200% vergrößert werden können. Hinweis 3: Wenn sich Text innerhalb von zweidimensionalen Inhalten, wie z.B. Tabellen befindet, muss ein einzelner Textblock (z.B. in einer Tabellenzelle) ohne zweidimensionales Scrollen lesbar sein.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.10, 11.1.4.10

Accessibility API

Synonyme: Barrierefreiheits-Schnittstelle, Interoperabilität mit Assistenztechnologie, Kompatibilität mit Assistenztechnologie, Plattformunterstützung von Barrierefreiheitsdiensten für Assistenztechnologien, Programmierschnittstelle für Assistenztechnologien

Siehe auch: Elementstatus, Kontextänderungen, Kontrastanpassung

Assistenztechnologien, wie Screenreader, Bildschirmlupen, Windows-Kontrastanpassung oder Spracheingabe-Software, interagieren in der Regel nicht direkt mit der Software oder dem Browser,

sondern mittels einer Schnittstelle für die Barrierefreiheit, die z.B. vom Betriebssystem zur Verfügung gestellt wird: die Accessibility API (Application Programming Interface). Die Software bzw. der Browser übermittelt alle relevanten Informationen in standardisierter Form an die Accessibility API und die Assistenztechnologie greift auf die in der Accessibility API zur Verfügung gestellten Informationen zu. Die Assistenztechnologie nutzt jedoch nur die Informationen aus der Accessibility API, die entsprechend den Bedürfnissen der Benutzenden relevant sind. Wenn Anwendungen mittels Assistenztechnologie bedient werden, erfolgt die Bedienung teilweise nicht direkt, sondern auch vermittelt über die Accessibility API.

Die bekanntesten Accessibility APIs unter Microsoft Windows sind:

- IAccessible2,
- MSAA (Microsoft Active Accessibility, Standard 1997-2005),
- UIA (Microsoft UI Automation, Standard seit 2005).

Windows-Anwendungen sollen die aktuelle Accessibility API UIA verwenden.

Software, die nicht die Accessibility API des Betriebssystems nutzt, kann eigene Schnittstellen für die Übermittlung von Informationen an die Assistenztechnologie implementieren. So nutzen Java-Anwendungen die Java Accessibility API (JAAPI).

Die folgenden Informationen werden bspw. von der Software bzw. dem Browser 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).

Hinweise:

- Die meisten Programmiersprachen, die für die Entwicklung von Software genutzt werden können, unterstützen eine Accessibility API. Dies gilt analog für Browser.
- Die Unterstützung der Accessibility API erfolgt dabei meist automatisch, solange die Standardelemente der Programmiersprache oder Auszeichnungssprache (z. B. HTML) verwendet werden. Wenn die Sprache z.B. Eingabefelder als Bedienelement anbietet, dann werden Rolle, Wert, Status, Position in der Objekthierarchie, Größe und Lage des Eingabefeldes korrekt an die Accessibility API übermittelt. Meist muss die sichtbare Beschriftung korrekt mit dem Eingabefeld verknüpft werden, damit sie ebenfalls als Beschriftung des Eingabefeldes an die API übermittelt wird.
- Dies gilt analog für Standardeigenschaften der Programmiersprache oder Auszeichnungssprache, die automatisch an die Accessibility API übermittelt werden. Wird z.B. ein Eingabefeld mit der Eigenschaft „deaktiviert“ versehen, so werden automatisch die Eigenschaften „deaktiviert“ und „nicht tastaturfokussierbar“ an die API übermittelt.

- Je nach verwendeter Programmiersprache oder Auszeichnungssprache kann es sein, dass bestimmte Eigenschaften des Objekts, die an die Accessibility API übermittelt werden sollen, explizit (d. h. in Textform) angegeben werden müssen, weil sie anders nicht übermittelt werden können.
- Sofern kein Standardelement der Programmiersprache oder Auszeichnungssprache verwendet wird, muss entwicklungsseitig sichergestellt werden, dass alle relevanten Objektinformationen korrekt an die Accessibility API übermittelt werden. Wenn die Sprache keine Möglichkeit bietet, um diese Informationen explizit zu definieren, sollen nur Standardelemente verwendet werden.
- Wenn eine Programmiersprache weder eine Accessibility API unterstützt noch einen alternativen Zugriff der verschiedenen Assistenztechnologien auf die benötigten Informationen anbietet, soll sie nicht verwendet werden oder die Software muss dann die Anforderungen aus Abschnitt 5.1 (geschlossene Funktionalität) der EN 301 549 erfüllen.

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
31	Desktop: Allgemein	Anwendungen müssen die vorhandenen Accessibility APIs des Betriebssystems verwenden, sofern damit die Anforderungen in dieser Tabelle erfüllt werden können. Wenn die Accessibility API nicht ausreichend ist, um die folgenden Anforderungen zu erfüllen, müssen andere Methoden verwendet werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.3
32	Syntax	Anwendungen, die eine Auszeichnungssprache verwenden und bei denen die Accessibility API oder die Assistenztechnologien Zugriff auf die Auszeichnungssprache haben, müssen folgende Regeln bei der Auszeichnung einhalten: • Elemente besitzen vollständige Start- und End-Tags, • Elemente sind gemäß ihrer Spezifikation korrekt verschachtelt, • Elemente besitzen keine doppelten Attribute, • gleiche IDs werden nicht mehrfach verwendet. q- Hinweis: Das gilt nicht, wenn die Auszeichnungssprache Abweichungen von diesen Regeln erlaubt. -@	Muss	EN 301 549: 9.4.1.1, 11.4.1.1.1
33	Rolle	Die Rolle der Elemente muss an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis: Die Rolle der Elemente darf nicht während der Bedienung geändert werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
34	Status	Der Status der Elemente muss korrekt an die Accessibility API übermittelt werden (siehe auch Elementstatus und Status bzgl. der Bedienbarkeit).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
35	Wert	Der Wert der Elemente muss an die Accessibility API übermittelt werden. Bei Elementen mit einem definierten Wertebereich müssen darüber hinaus der Minimal- und Maximalwert an die Accessbility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.7
36	Ausrichtung	Wenn die Ausrichtung des Elements Einfluss auf die Bedienung hat, muss die Ausrichtung an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis: Horizontal ausgerichtete Elemente können z. B. mit den PFEIL RECHTS/LINKS bedient werden, vertikal ausgerichtete hingegen mit PFEIL AUF/AB.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2
37	Name	Name und Beschreibung der Elemente müssen als Accessible Name und Accessible Description an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
38	Tastaturkürzel, Schnelltaste	Besitzt das Element ein visuell sichtbares Tastaturkürzel oder eine visuell sichtbare Schnelltaste, so muss dies an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
39	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente müssen an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis: Dies ermöglicht der Assistenztechnologie, u.a. folgende Informationen korrekt auszugeben: • Anzahl der Geschwisterelemente (z.B. der Listeneinträge in einer Auswahlliste), • Position des Elements innerhalb des übergeordneten Elements (z.B. eines Listeneintrags in einer Auswahlliste), • übergeordnete Gruppenbeschriftung (z.B. bei einer Radiobuttongruppe), • Ebene der Verschachtelung (z.B. bei Baumstrukturen).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
40	Web: Elementhierarchie	Die Elemente müssen so ausgezeichnet werden, dass der Browser die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente korrekt an die Accessibility API übermittelt kann. Hinweis: Dies kann mit folgenden Methoden erreicht werden: • korrekte Verschachtelung der Elemente gemäß der HTML-Spezifikation, • korrekte Verschachtelung der ARIA-Rollen gemäß der ARIA-Spezifikation, • Verwendung von entsprechenden ARIA-Attributen (wie z. B. aria-owns).	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
41	Desktop: Bedienung	Alle Bedienmöglichkeiten des Elements müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.11
42	Web: Bedienung	Die Bedienmöglichkeiten des Elements müssen der verwendeten Rolle entsprechen. Hinweis: Abweichende oder zusätzliche Bedienmöglichkeiten sollen in der Anwendung und Hilfe dokumentiert werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2
43	Bedienung	Alle Bedienmöglichkeiten des Elements müssen mit Assistenztechnologie ausführbar sein. Hinweis 1: Dies gilt z.B. für die Aktivierung von Elementen, Wert- und Statusänderungen sowie Positionsänderungen für Fokus und Textcursor. Hinweis 2: Ausgenommen davon sind sicherheitsrelevante Anwendungen für Geheimdienste und Militär sowie Verschlüsselungs-Software im Dienst der nationalen Sicherheit.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.14, 11.5.2.16, 11.5.2.17
44	Aktualisierung	Wird eine Element-Eigenschaft, die an die Accessibility API übermittelt wurde, aktualisiert, so muss diese Aktualisierung ebenfalls an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
45	Aktualisierung	In Anwendungen müssen Statusmeldungen so ausgezeichnet werden, dass sie von Assistenztechnologie ausgegeben werden, ohne dass sie den Fokus erhalten.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.3, 11.4.1.3.1

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
46	Desktop: Position	Die räumliche Größe und Position der Elemente müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.10
47	Position	Das fokussierte Element, die Position des Textcursors sowie der gewählte Eintrag innerhalb eines Elements müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.13

Praxistipp Accessibility API bei Desktop-Anwendungen

Die Standardelemente der Plattformsoftware oder des verwendeten Frameworks übermitteln in der Regel automatisch die korrekten Informationen an die Accessibility API. Diese sollen somit bevorzugt verwendet werden.

Beispiel 1:

- In der folgenden Abbildung wird der Dialog „Speichern unter“ der Anwendung „Windows-Fax und -Scan“ gezeigt.
- Abgebildet ist außerdem eine vollständige Liste der Informationen, die für das Eingabefeld „Dateiname“, welches sich in diesem Dialog befindet, an die Accessibility API übermittelt werden (ausgelesen mit Accessbility Insights for Windows).
- Daneben wird die Sprachausgabe des Screenreaders JAWS bei Fokussierung des Eingabefeldes „Dateiname“ gezeigt. JAWS nutzt für die akustische Ausgabe nur die im aktuellen Kontext relevanten Informationen der Accessibility API (z. B. Beschriftung, Rolle, Wert, Tastaturkürzel), übersetzt diese Informationen teilweise in die Anwendungssprache (z. B. die Rolle „Edit(50004)“ in „Eingabefeld“) und ergänzt diese Informationen mit einem eigenen Bedienhinweis („Geben Sie Text ein“), der aus der übermittelten Rolle abgeleitet wird.

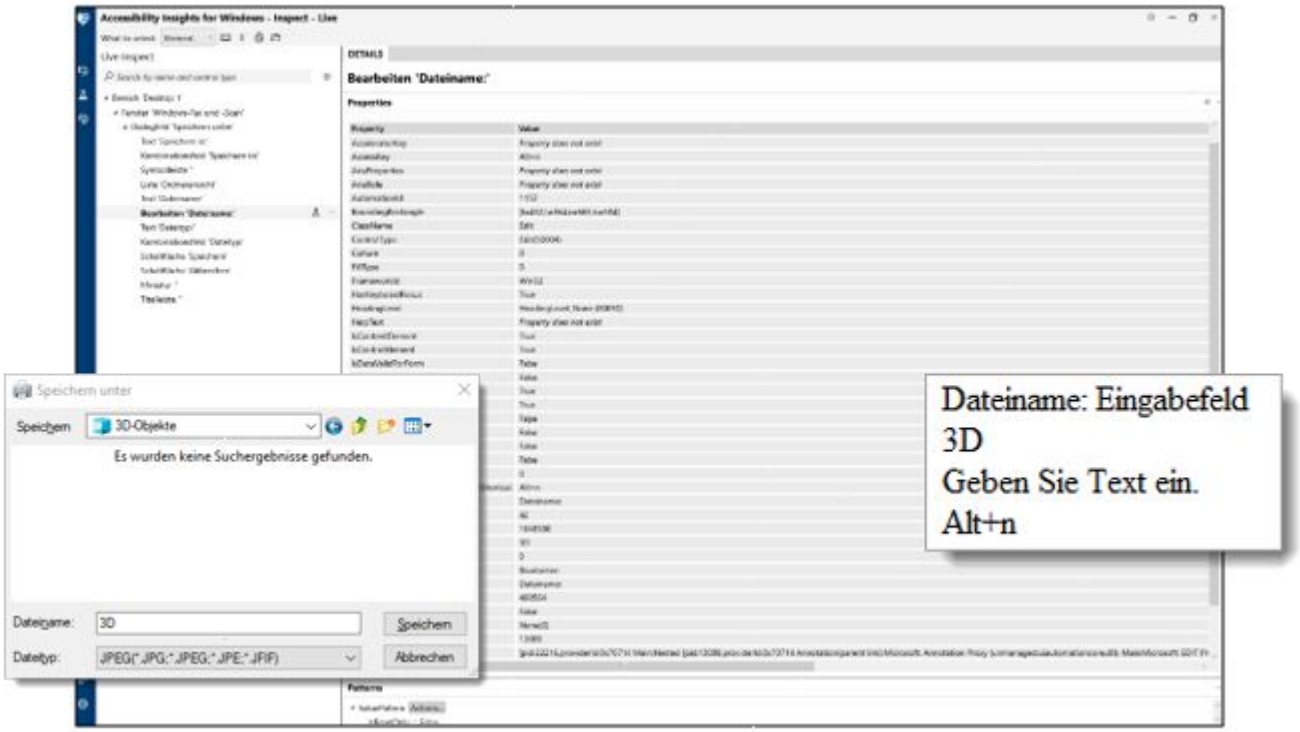


Abbildung 1: Informationen der Accessibility API und deren Nutzung durch den Screenreader JAWS

Werden benutzerdefinierte Elemente verwendet, so soll insbesondere auf Folgendes geachtet werden:

- die übermittelte Rolle entspricht der visuellen Darstellung und Bedienweise (insbesondere der Tastaturbedienung),
- der Wert und Status sollen an die Accessibility API übermittelt werden,
- die Beschriftung wird als Accessible Name an die Accessibility API übermittelt,
- sofern vorhanden, werden auch Tastaturkürzel, Beschreibungen (als Accessible Description) und Beschriftungen der Gruppen an die Accessibility API übermittelt,
- Aktualisierungen hinsichtlich Wert, Status, Beschriftung etc. werden an die Accessibility API übermittelt (Hinweis: Die Rolle eines Elements soll nicht verändert werden).

Wird ein benutzerdefiniertes Element implementiert, empfiehlt es sich häufig, ein verwandtes Standardelement zu verwenden und entsprechend anzupassen, weil dann die Grundfunktionalität des Standardelements genutzt werden kann.

Für die Übermittlung der Informationen sollen die entsprechenden Eigenschaften der Accessibility API verwendet werden. Wenn es für eine Information keine entsprechende Eigenschaft in der Accessibility API gibt oder das verwendete Framework diese Eigenschaft nicht unterstützt, muss die Information in Textform (d.h. als Teil des Accessible Names oder der Accessible Description) übermittelt werden.

Beispiel: Deaktivierte Elemente

- Deaktivierte Elemente können meist mit einem Attribut als disabled ausgezeichnet werden. In der Accessibility API UIA entspricht dies der Eigenschaft IsEnabled:false. Assistenztechnologie erkennt aufgrund dieser Eigenschaft, dass das Element deaktiviert ist.
- Wenn eine programmatische Auszeichnung als deaktiviert nicht möglich ist, können alternativ folgende Möglichkeiten angewendet werden:
    - Das Element wird entfernt.
    - Das Element wird nicht fokussierbar gestaltet (sofern es keine Informationen übermittelt und sich nicht innerhalb eines Bereichs befindet, der mit dem virtuellen Cursor gelesen werden kann).
    - Das Element wird im Accessible Name oder in der Accessible Description als „deaktiviert“ benannt.

Beispiel: Schalter mit Wert

- Ein Schalter kann standardmäßig keinen Wert besitzen. Unter Windows ist es jedoch möglich, basierend auf dem Standardelement Schalter ein benutzerdefiniertes Element „Schalter mit Wert “ zu erstellen. Der Wert wird dann als Wert der Eigenschaft Value an die Accessibility API UIA übermittelt.
- In HTML und ARIA ist es nicht möglich, einem Schalter einen Wert zuzuweisen. Soll der „Wert mit Schalter“ in einer hybriden Anwendung, die auf Web-Technologien basiert, eingesetzt werden, dann muss der Wert in Textform als Teil des Accessible Names oder der Accessible Description übermittelt werden.

Die Übermittlung von Informationen über die entsprechenden Eigenschaften der Accessibility API ist gegenüber der Übermittlung dieser Informationen in Textform (als Teil von Accessible Name oder Accessible Description) aus folgenden Gründen immer zu bevorzugen:

- die Assistenztechnologie kann die Eigenschaften, die über die API übermittelt werden, auf eine durch die Anwendung oder von den Benutzenden definierte Art und Weise ausgeben,

- die Assistenztechnologie kann die Eigenschaften, die über die API übermittelt werden, in die korrekte Sprache übersetzen,
- die Assistenztechnologie kann passend zu den Eigenschaften, die über die API übermittelt werden, Bedienhinweise ausgeben oder Bedienmodalitäten anbieten,
- die Assistenztechnologie kann basierend auf den Eigenschaften, die über die API übermittelt werden, eine bestimmte Darstellungsweise anbieten (z.B. eine bestimmte Farbe bei der Kontrastanpassung),
- die Assistenztechnologie kann die Eigenschaften (wie Rolle, Status, Wert) in einer bestimmten Reihenfolge ausgeben, die sicherstellt, dass relevante Informationen zuerst ausgegeben werden und dass die Benutzenden erkennen können, welche Informationen zu welchem Eigenschaftstyp gehören,
- die Benutzenden können in ihrer Assistenztechnologie ggf. konfigurieren, dass sie bestimmte Eigenschaften nicht ausgegeben bekommen möchten.

Dies ist alles nicht möglich, wenn die Information lediglich in Textform übermittelt wird.

Beispiel 2: In der folgenden Abbildung sind drei Schalter mit den Beschriftungen „Absenden“, „Prüfen“ und „Löschen“ zu sehen.

- Der „Absenden“-Schalter ist visuell als bedienbar zu erkennen (schwarze Textfarbe).
- Der „Prüfen“-Schalter ist visuell als deaktiviert zu erkennen (graue Schriftfarbe). Der Schalter ist programmatisch als deaktiviert ausgezeichnet. Diese Umsetzung ist für deaktivierte Schalter zu bevorzugen.
- Der „Löschen“-Schalter ist visuell ebenfalls als deaktiviert zu erkennen (graue Schriftfarbe). Der Schalter ist aber programmatisch nicht als deaktiviert ausgezeichnet, sondern besitzt nur einen Tooltip mit dem Wort „disabled“. Diese Umsetzung darf für deaktivierte Schalter nur gewählt werden, wenn in der verwendeten Technologie keine programmatische Auszeichnung als deaktiviert möglich ist.

Abbildung 2: Drei Schalter, von denen zwei deaktiviert dargestellt werden.

In der folgenden Abbildung sind die selben Schalter aus der vorhergehenden Abbildung dargestellt, nun allerdings bei Verwendung der Windows-Kontrastanpassung (Kontrast Nr. 1).

- Der „Absenden“-Schalter ist visuell korrekt als bedienbar zu erkennen (weiße Textfarbe).
- Der „Prüfen“-Schalter ist visuell korrekt als deaktiviert zu erkennen (grüne Schriftfarbe).
- Der „Löschen“-Schalter wird als bedienbar dargestellt (weiße Textfarbe), obwohl er deaktiviert ist. Die Ursache für die Fehldarstellung ist, dass er nicht programmatisch als deaktiviert ausgezeichnet wurde, sondern nur farblich als deaktiviert. Die Farbinformation geht jedoch bei Nutzung der Windows-Kontrastanpassung verloren, so dass hier eine andere visuelle Darstellung verwendet werden müsste, um den Status „deaktiviert“ zu erkennen (z. B. eine Durchstreichung).

Abbildung 3: Die drei Schalter aus der vorhergehenden Abbildung bei Verwendung der Windows-Kontrastanpassung.

In der folgenden Abbildung wird die akustische Screenreader-Ausgabe der drei Schalter aus der vorhergehenden Abbildung dargestellt (am Beispiel der Elementübersicht von JAWS).

- Der „Absenden“-Schalter wird korrekt als bedienbar ausgegeben (Rolle „Schalter“).
- Der „Prüfen“-Schalter wird korrekt als deaktiviert ausgegeben (Status „nicht verfügbar“).
- Der „Löschen“-Schalter wird inkorrekt als bedienbar ausgegeben (Rolle „Schalter“), weil der Status „deaktiviert“ nur per Tooltip übermittelt wird und der Tooltip-Inhalt vom Screenreader nur bei bestimmten Navigationsmethoden ausgegeben wird.

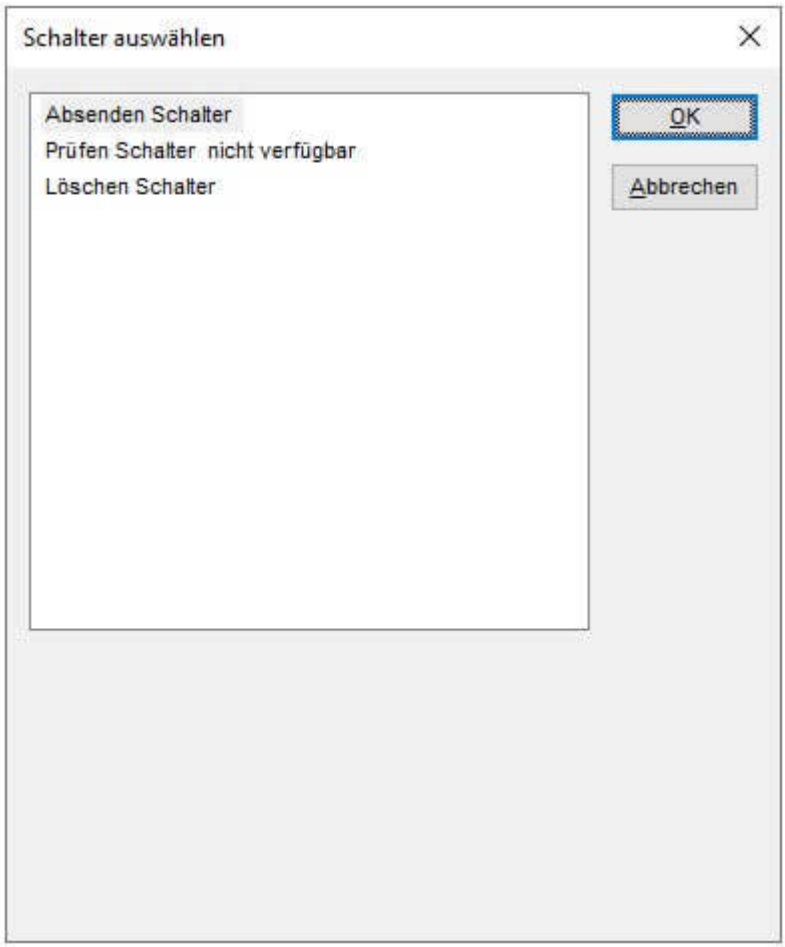


Abbildung 4: Screenreader-Ausgabe der drei Schalter aus der vorhergehenden Abbildung.

In den drei folgenden Abbildungen wird die Ausgabe der drei Schalter aus den vorhergehenden Abbildungen auf der Braillezeile dargestellt (am Beispiel von JAWS).

- Der „Absenden“-Schalter wird korrekt als bedienbar ausgegeben (Rolle „Schalter“, die mit der Kurzform „sltr“ angezeigt wird).
- Der „Prüfen“-Schalter wird korrekt als deaktiviert ausgegeben (Status „nicht verfügbar“, die mit der Kurzform „xx“ angezeigt wird).
- Der „Löschen“-Schalter wird zwar als deaktiviert ausgegeben (Beschreibung „disabled“), allerdings erfolgt die Ausgabe nicht in Kurzform, nicht an der erwarteten Position und nicht übersetzt in die Sprache des Benutzenden.

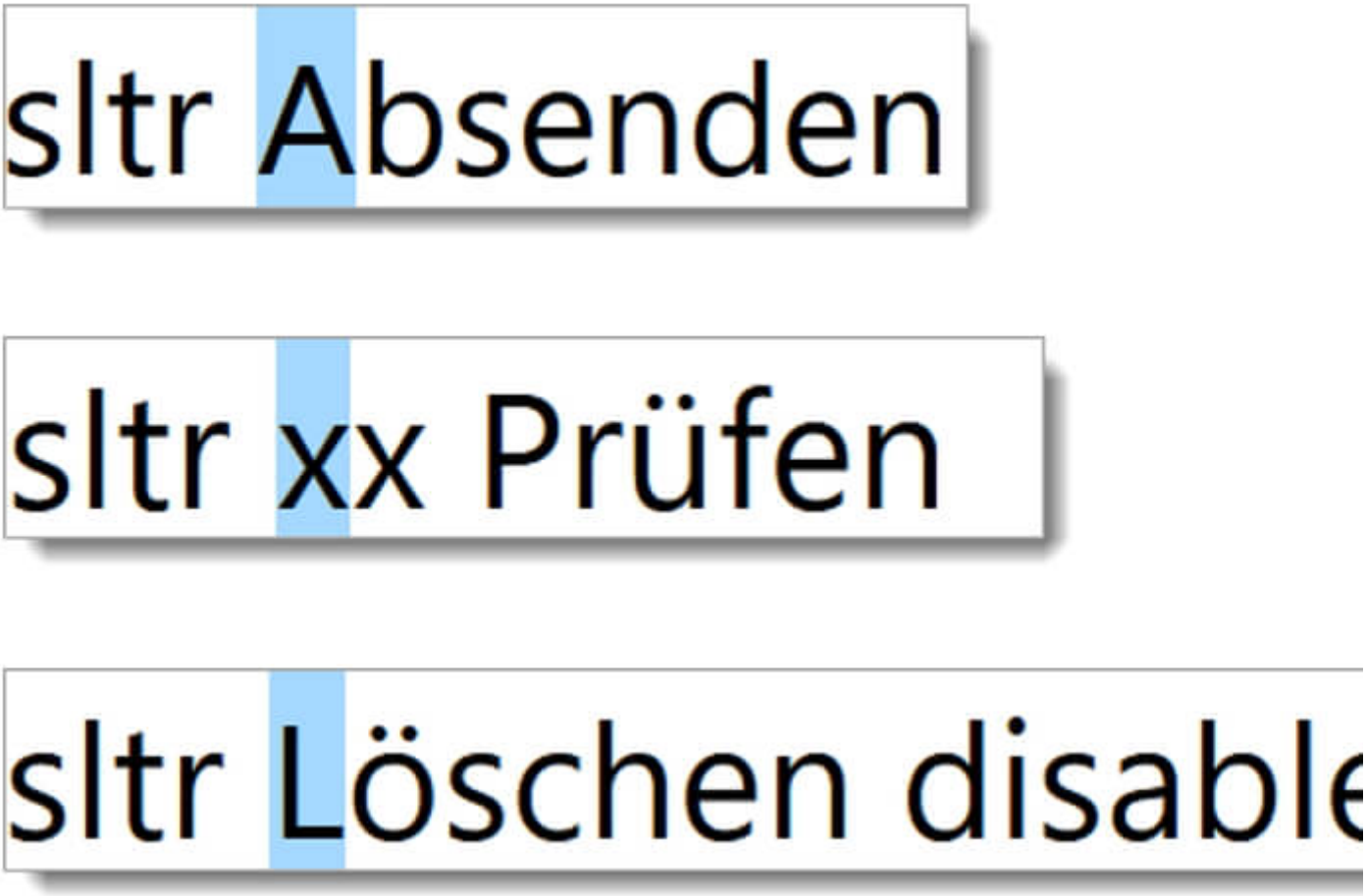


Abbildung 5: Braille-Ausgabe der drei Schalter aus den vorhergehenden Abbildungen.

Authentifizierung

Synonyme: Anmelden, Abmelden, Login, Logout

Siehe auch: Kontextänderungen, Zeitbegrenzungen, Kennwort-Eingabefeld

Die Authentifizierung umfasst die Vorgänge des Anmeldens und Abmeldens bei einer Anwendung oder innerhalb einer Anwendung. Die Anmeldung kann erforderlich sein, um eine Anwendung oder bestimmte Teile der Anwendung nutzen zu können.

Hinweis: Anforderungen an Bedienelemente zur Authentifizierung (z.B. Eingabefelder, Kennwort-Eingabefelder und Schalter) werden bei dem jeweiligen Element beschrieben.

Darstellung und Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
48	Captcha	Wenn bei der Authentifizierung ein Captcha verwendet wird, dann müssen für unterschiedliche Beeinträchtigungen jeweils passende Captchas mit mindestens zwei unterschiedlichen Sinnessystemen angeboten werden. Hinweis 1: Für hörbeeinträchtigte Menschen kann ein visuelles Captcha und für blinde Menschen ein Audio-Captcha angeboten werden. Hinweis 2: Auf Captchas, die von Nutzenden verlangen, eine Aufgabe zu lösen, soll soweit möglich verzichtet werden. Hinweis 3: Sofern auf ein Captcha nicht verzichtet werden kann, soll zusätzlich ein von allen Sinnesmodalitäten unabhängiges Captcha (wie eine Wissensfrage oder Matheaufgabe) angeboten werden.		
Muss	EN 301 549: 9.1.1.1, 11.1.1.1			
49	Logout	Sofern in der Anwendung nach einer bestimmen Zeit ein automatisches Logout erfolgt, so muss diese Zeitbegrenzung • im Voraus abschaltbar sein oder • im Voraus anpassbar sein (mindestens auf die 10-fache Zeit verlängerbar) oder • mindestens 20 Sekunden vor Ablauf mit einer einfachen Aktion mindestens 10-mal verlängerbar sein. Hinweis: Davon ausgenommen ist ein automatisches Logout, welches erst nach mindestens 20 Stunden erfolgt.	Muss	EN 301 549: 9.2.2.1, 11.2.2.1
50	Logout	In der Anwendung soll kein automatisches Logout erfolgen.	Soll	WCAG 2.1: 2.2.3 (AAA)
51	Logout	Wenn ein automatisches Logout erfolgt, sollte nach einem erneuten Login die Arbeit ohne Datenverlust fortgesetzt werden können.	Soll	WCAG 2.1: 2.2.5 (AAA)
52	Logout	Die Benutzenden sollen vorab auf die Zeit hingewiesen werden, nach der ein automatisches Logout erfolgt, sofern das Logout zum Datenverlust führen kann. Hinweis: Davon ausgenommen ist ein Logout nach mehr als 20 Stunden.	Soll	WCAG 2.1: 2.2.6 (AAA)

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
53	Login	Wenn beim Login eine bestimmte Form biometrischer Daten verlangt wird (z.B. Fingerabdruck, Gesichtserkennung), dann muss eine alternative Login-Methode zur Verfügung gestellt werden. Hinweis: Die alternative Login-Methode kann ebenfalls auf biometrischen Daten beruhen, sofern dafür eine andere Form biometrischer Daten verwendet wird.	Muss	EN 301 549: 5.3
54	Login	Wenn das Login über die Bewegung des Geräts oder der Benutzenden erfolgt, dann muss eine alternative Login-Methode zur Verfügung gestellt werden. Hinweis: Die Bewegung des Geräts oder der Benutzenden kann z.B. notwendig sein, um biometrische Daten einzugeben (z.B. Fingerabdruck, Gesichtserkennung).	Muss	EN 301 549: 9.2.5.4, 11.2.5.4
55	Login	Wenn beim Login Informationen (wie Username und Passwort) eingeben werden müssen, dann soll es eine Variante geben, bei der sich die Benutzenden diese Informationen nicht merken müssen. Hinweis: Die Anwendung kann die Login-Daten speichern bzw. das Einfügen der Informationen aus der Zwischenablage oder durch einen Passwort-Manager erlauben.	Soll	WCAG 2.2: 3.3.7 (A)

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
56	Status	Wenn die verwendete Technologie den Eingabezweck von Formularfeldern identifizieren kann, dann muss der Zweck der Formularfelder für Daten der jeweiligen Benutzenden (wie z.B. Name, E-Mail-Adresse, Passwort) gemäß Input Purposes for User Interface Components - Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 (w3.org) ausgezeichnet werden. Hinweis: Damit ist weder die Rolle (z.B. „Eingabefeld“) noch die konkrete Beschriftung (z.B. „Nutzername“) gemeint, sondern ein definierter Eingabezweck (z.B. „Vorname“, „Username“, „neues Passwort“ oder „aktuelles Passwort“).	Muss	EN 301 549: 9.1.3.5, 11.1.3.5.1

Animationen

Synonyme: Blitzen, Blinken, Aktualisierungen, Flash

Siehe auch: Zeitbegrenzungen, Karussell, Video, Fortschrittsanzeige

Animationen sind:

- automatische visuelle Veränderungen oder
- unerwartete visuelle Veränderungen bei Bedienung der Anwendung.

Beispiele für automatische visuelle Veränderungen:

- Laufschrift,
- automatisch gestartetes Video,
- automatisch scrollende Inhalte,
- blinkende oder blitzende Inhalte,
- Inhalte, die automatisch nach einer bestimmten Zeit aktualisiert werden.

Beispiele für unerwartete visuelle Veränderungen bei Bedienung der Anwendung sind:

- beim Scrollen der Maske werden Inhalte zusätzlich animiert,
- beim Scrollen der Maske werden die Inhalte mit unterschiedlicher Geschwindigkeit gescrollt,
- manuell gestartetes Video enthält blitzenden Inhalte,
- blinkende Fehlermeldung, die nach Absenden eines Formulars eingeblendet wird,
- beim Einblenden von Inhalten werden diese nicht unmittelbar angezeigt, sondern animiert eingeblendet (z.B. skaliert, verschoben, gedreht oder in ihrer Transparenz verändert).

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
57	Status	Inhalte, die mehr als 3-mal in der Sekunde blitzen und einen bestimmen Grenzwert für Blitze überschreiten (siehe General flash and red flash thresholds - Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 (w3.org)), müssen vermieden werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.3.1, 11.2.3.1
58	Blitzen	Inhalte, die mehr als 3-mal in der Sekunde blitzen, sollen vermieden werden.	Soll	WCAG 2.1.: 2.3.2 (AAA)
59	Animation	Wenn die Anwendung Inhalte enthält, die sich automatisch bewegen, scrollen oder blinken, und wenn diese Animation länger als 5 Sekunden andauert sowie zusammen mit anderen Inhalten angezeigt wird, dann muss die Animation pausiert, gestoppt oder ausgeblendet werden können. Hinweis: Es wird empfohlen, sich automatisch bewegende, scrollende oder blinkende Inhalte zu vermeiden.	Muss	EN 301 549: 9.2.2.2, 11.2.2.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
60	Animation	Wenn bei der Bedienung der Anwendung Bewegungsanimationen angezeigt werden, dann soll es einen Mechanismus geben, um diese zu deaktivieren. Hinweis: Der Mechanismus zur Deaktivierung von Bewegungsanimationen kann in der Anwendung implementiert werden. Alternativ soll die Nutzungspräferenz im Betriebssystem (Systemsteuerung > Center für erleichterte Bedienung > Erkennen von Bildschirmobjekten erleichtern > Alle nicht erforderlichen Animationen deaktivieren) berücksichtigt werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.2.2, 11.2.2.2
61	Aktualisierung	Wenn die Anwendung Inhalte enthält, die automatisch aktualisiert werden und zusammen mit anderen Inhalten angezeigt werden, dann muss die Aktualisierung pausiert bzw. gestoppt werden können oder es muss möglich sein, die Frequenz der Aktualisierung zu bestimmen bzw. den Bereich mit den automatisch aktualisierten Inhalten auszublenden. Hinweis: Es wird empfohlen, sich automatisch aktualisierende Inhalte zu vermeiden.	Muss	EN 301 549: 9.2.2.2, 11.2.2.2

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
62	Alternativtext	Wenn über die Animation Informationen übermittelt werden, dann müssen diese Informationen auch in Textform übermittelt werden. Hinweis: Für Videos gelten zusätzliche Anforderungen.	Muss	EN 301 549: 9.1.1.1, 11.1.1.1
63	Verweis auf sensorische Merkmale	Informationen, die dem Verständnis oder der Bedienung der Anwendung dienen, dürfen nicht ausschließlich auf die Animation der beschriebenen Elemente Bezug nehmen.	Muss	EN 301 549: 9.1.1.3, 11.1.3.3

Navigationsreihenfolge

Synonyme: Tab-Reihenfolge, Focus order

Siehe auch: Tastaturbedienung, Kontextänderungen, Zeitbegrenzungen

Die Navigationsreihenfolge bestimmt, in welcher Reihenfolge mit der Tastatur fokussierbare Elemente und Bereiche den Fokus erhalten. Typischerweise betrifft dies die folgenden Navigationsmethoden:

- Navigation zwischen den Elementen mit der Tabulatortaste,
- Navigation innerhalb der Elemente mit den Pfeiltasten,
- Navigation zwischen den Bereichen (z.B. mit der F6-Taste),
- Schnellnavigation (z.B. mit BILD AB, ENDE).

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
64	Navigationsreihenfolge	Die Navigationsreihenfolge muss so erfolgen, dass die Inhalte in einer sinnvollen Reihenfolge wahrgenommen werden können und die Bedienelemente gemäß ihrer aufgabenangemessenen Abarbeitungsreihenfolge erreicht werden. Hinweis: Dies wird z.B. erreicht, indem • beim Öffnen eines modalen Dialogs dieser den Fokus erhält, • beim Schließen eines modalen Dialogs der Fokus auf das auslösende Element zurückgesetzt wird, • die Schalter zum Absenden eines Formulars sich am Formularende befinden	Muss	EN 301 549: 11.2.4.3
65	Navigationsreihenfolge	Bei Elementen, die mit den Pfeiltasten bedient werden, muss bei Pfeiltastenbedienung die Navigation auf das Element beschränkt bleiben. Hinweis: Das betrifft z.B. Radiobuttongruppen, Auswahllisten, Registerkarten, Menüs, Werkzeugleisten.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.3, 11.2.4.3
66	Navigationsreihenfolge	Nach Seitenaktualisierungen, die einen Fokuswechsel erforderlich machen, muss der Fokus so gesetzt werden, dass die Arbeit schlüssig fortgesetzt werden kann. Beispiel: Nach dem Löschen eines Elements soll der Fokus auf das vorhergehende oder folgende Element gesetzt werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.3, 11.2.4.3
67	Navigationsreihenfolge	Bei modalen Dialogen muss die Navigation auf den Dialog beschränkt bleiben. Hinweis: Die restliche Anwendung kann erst fokussiert und bedient werden, wenn der modale Dialog geschlossen wird.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.3, 11.2.4.3

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
68	Navigationsreihenfolge	Die Navigationsreihenfolge soll für die Arbeitsaufgabe angemessen sein. Hinweis 1: Für deutschsprachige Anwendungen bedeutet dies meist, dass die Navigation der Lesereihenfolge entsprechen und von links oben nach rechts unten erfolgen soll. Hinweis 2: Die Navigationsreihenfolge soll in beide Navigationsrichtungen (vorwärts und rückwärts) übereinstimmen. Hinweis 3: Ggf. muss die visuelle Reihenfolge angepasst werden, um dies Anforderung zu erfüllen.	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.18
69	Web: Anzahl der Navigationsschritte	Inhaltsbereiche, die auf mehreren Seiten vorkommen, müssen übersprungen werden können (siehe Praxistipp Effiziente Tastaturnavigation).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.1
70	Kontextänderung	Bei der Tastaturnavigation darf kein Fokusverlust erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1
71	Kontextänderung	Bei der Wertänderung von Formularelementen darf kein unerwarteter Fokusverlust erfolgen (siehe Kontextänderung).	Muss	EN 301 549: 9.3.2.2, 11.3.2.2
72	Kontextänderung	Bei der Bedienung mit der Tastatur muss der Fokus korrekt gesetzt werden, wenn eine erwartete Kontextänderung erfolgt, die bedient werden muss. Alternativ muss die Kontextänderung nach der aktuellen Fokusposition den Tastaturfokus erhalten (siehe Kontextänderung).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.3, 11.2.4.3
73	Web: Konsistenz	Navigationselemente müssen innerhalb der Anwendung auf jeder Seite in der gleichen relativen Reihenfolge dargestellt werden und den Tastaturfokus erhalten (siehe Konsistenz).	Muss	EN 301 549: 9.3.2.3
74	Desktop: Konsistenz	Navigationselemente sollen innerhalb der Anwendung auf jeder Maske in der gleichen relativen Reihenfolge dargestellt werden und den Tastaturfokus erhalten (siehe Konsistenz).	Soll	WCAG 2.1: 3.2.3 (AA)

Praxistipp Navigationsreihenfolge in Web-Anwendungen

HTML

Die korrekte Navigationsreihenfolge sollte über die Reihenfolge der Elemente im Quellcode gesteuert werden. Das Attribut tabindex sollte nicht verwendet werden. Das Attribut autofocus sollte nur mit

Bedacht verwendet werden, weil dadurch ggf. für sehbeeinträchtigte und blinde Menschen die Inhalte vor dem automatisch fokussierten Element schwer wahrnehmbar sind. Es gibt jedoch Anwendungsfälle, bei denen autofocus sinnvoll eingesetzt werden kann, z. B. auf einer Login-Seite, um das erste Eingabefeld zu fokussieren. Weitere Informationen: 6.6.3 The tabindex attribute - HTML Standard (whatwg.org), 6.6.7 The autofocus attribute - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

Die korrekte Navigationsreihenfolge sollte über die Reihenfolge der Elemente im Quellcode gesteuert werden. Das Attribut tabindex=0 muss für Bedienelemente verwendet werden, die andernfalls nicht den Tastaturfokus erhalten würden. Elemente, die per JavaScript fokussierbar sein sollen, sich jedoch nicht automatisch im TAB-Kreislauf befinden, werden mit tabindex=-1 ausgezeichnet. Dies gilt z. B. für Schalter in Werkzeugleisten, Einträge in Auswahllisten oder Radiobuttons innerhalb einer Radiobuttongruppe. In diesen Fällen wird lediglich jeweils ein Schalter, ein Listeneintrag bzw. ein Radiobutton mit tabindex=0 ausgezeichnet und alle anderen mit tabindex=-1. Weitere Informationen: Developing a Keyboard Interface | APG | WAI | W3C

Praxistipp Effiziente Navigation in Anwendungen

Enthält das aktuelle Fenster der Anwendung viele fokussierbare Elemente, können Nutzende, die auf Tastaturbenutzung angewiesen sind, nicht effizient durch das Fenster navigieren, da sie mit der TAB-Taste diese Elemente durchlaufen müssen. Um eine effiziente Navigation mit der Tastatur zu ermöglichen, wird empfohlen, eine oder mehrere der folgenden Methoden zu implementieren und in der Hilfe zu dokumentieren:

- Bereichsnavigation (z.B. mit F6),
- Sprunglinks am Anfang des Fensters bzw. vor Bereichen mit vielen Navigationsschritten,
- Tastaturkürzel für häufig benötigte Funktionen bzw. Bedienelemente,
- Bereiche mit vielen Navigationsschritten ein- und ausblendbar gestalten (z.B. Menü mit Untermenü, Registerkarten, Akkordeon),
- Auslagern von Inhalten mit vielen Navigationsschritten auf sekundäre Masken (z.B. in Dialogfenster, die separat aufgerufen werden können),
- Verwenden von gruppierenden Elementen, innerhalb derer mit den Pfeiltasten anstelle der TAB-Taste navigiert wird (z.B. Werkzeugleiste, Interaktive Tabelle, Menü),
- bei Anwendungen, die den virtuellen Cursor nicht unterstützen: Modus bei dem nur Bedienelemente den Fokus erhalten.

Kontextänderungen

Synonyme: Aktualisierungen, change of context

Siehe auch: Animationen, Zeitbegrenzungen, Navigationsreihenfolge, Modaler Dialog

Kontextänderungen sind:

- Wechsel zu einem anderen Programm,
- Änderung des Viewports (z.B. Wechsel zu einem anderen Anwendungsfenster),
- Änderungen des Tastaturfokus,
- Änderung des Inhalts, der die Bedeutung der Seite ändert.

Bei Bedienung erwartete und erforderliche Kontextänderungen sind z.B.:

- Aktivierung eines Links: Öffnen einer neuen Maske,
- Aktivierung eines Hilfe-Links: Öffnen der Hilfe, ggf. in einer anderen Anwendung (z.B. im Browser oder PDF-Reader),
- Aktivierung eines seiteninternen Links: Scrollen zur verlinkten Position und Änderung des Tastaturfokus,
- Aktivierung eines Absenden-Schalters: Öffnen einer neuen Maske,
- Aktivierung eines Löschen-Schalters: Entfernen des zu löschenden Elements, ggf. Änderung des Tastaturfokus (weil der Löschen-Schalter deaktiviert oder entfernt wurde),
- Aktivierung des Logout-Schalters: Logout aus der Anwendung,
- Aktivierung eines Menü-Schalters: Öffnen des Menüs und Fokussierung des ersten Menüeintrags,
- Aktivierung eines Schalters zum Öffnen eines modalen Dialogs: Öffnen des Dialogs und Fokussierung des ersten Elements im Dialog,
- Scrollen der Seite: Änderung des sichtbaren Bereichs,
- Navigation mit der Tastatur (z.B. mit der Tabulatortaste): Änderung des Tastaturfokus, ggf. Änderung des sichtbaren Bereichs (sofern sich das fokussierte Element nicht im sichtbaren Bereich befindet),
- Navigation durch eine Radiobuttongruppe, bei der sich hinter jedem Radiobutton zugehörige Formularfelder befinden, die nur in Abhängigkeit vom Radiobutton sinnvoll bedient werden können: Die Formularelemente beim ausgewählten Radiobutton werden aktiviert, die jeweils anderen Formularelemente werden deaktiviert.
- Navigation durch eine Gruppe von Karteireitern: Die zugehörige Registerkarte wird eingeblendet (alternativ erst nach Aktivierung des Karteireiters).

Beispiele für unerwartete Kontextänderungen, die vermieden oder angekündigt werden müssen:

- Aktivierung einer Checkbox innerhalb eines Formulars: Einblenden von weiteren Formularfeldern, die sich visuell und in der Navigationsreihenfolge vor der Checkbox befinden,
- Texteingabe in ein Eingabefeld: Löschen von bereits getätigten Eingaben in anderen Feldern, weil sich die Eingaben in diesem Feld und den anderen Feldern gegenseitig ausschließen,
- Texteingabe in ein Eingabefeld: Nach Erreichen der maximalen Zeichenzahl wird der Fokus ins folgende Eingabefeld gesetzt,

Beispiele für unerwartete Kontextänderung, die vermieden oder angekündigt werden sollen:

- Aktivierung eines Links: Öffnen einer neuen Maske in einer anderen Anwendung,
- Aktivierung eines Karteireiters: Die eingeblendete Registerkarte oder ein Element in dieser erhält den Fokus.

Beispiele für unerwartete Kontextänderungen, die vermieden werden müssen:

- Navigation durch eine Radiobuttongruppe: Öffnen einer neuen Maske,
- Navigation durch eine Tabelle: Öffnen eines modalen Dialogs,
- Vollständig ausgefülltes Formular: Absenden des Formulars,
- Fokussieren eines Absenden-Schalters: Absenden des Formulars,
- Fokussieren des Löschen-Schalters: Entfernen des zu löschenden Elements.

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
75	Tastaturbedienung, Zeigeinstrumentbedienung	Bei Fokussierung eines Elements darf keine Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1
76	Tastaturbedienung, Zeigeinstrumentbedienung	Bei der Wertänderung eines Formularelements darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen. Hinweis 1: Unerwartete Kontextänderungen sind Kontextänderungen, die nicht dem Standardverhalten des Elements entsprechen und nicht vorab angekündigt wurden. Hinweis 2: Sofern unerwartete Kontextänderungen die Tastaturbedienung verhindern (z.B. durch einen Fokusverlust bei Bedienung), dann sind diese nicht zulässig, selbst wenn sie vorab angekündigt werden.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.2, 11.3.2.2
77	Tastaturbedienung, Zeigeinstrumentbedienung	Kontextänderungen sollen nur erfolgen, wenn die Benutzenden diese initiiert haben. Alternativ sollen die Benutzenden Kontextänderungen deaktivieren können.	Soll	WCAG 2.1: 3.2.5 (AAA)
78	Aktualisierungen	Automatische Kontextänderungen, die nicht erst nach 20 Stunden erfolgen, müssen abschaltbar oder anpassbar sein (siehe Zeitbegrenzungen und Animationen).	Muss	EN 301 549: 9.2.2.1, 11.2.2.1, 9.2.2.2, 11.2.2.2
79	Aktualisierungen	Automatische Kontextänderungen sollen vermieden werden oder deaktiviert werden können. Hinweis: Ausgenommen sind Notfall-Meldungen.	Soll	WCAG 2.1: 2.2.3 (AAA), 2.2.4 (AAA)

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
80	Aktualisierung	Statusmeldungen müssen so ausgezeichnet werden, dass sie von Assistenztechnologie ausgegeben werden, ohne dass sie den Fokus erhalten.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.3, 11.4.1.3.1

Zeitbegrenzungen

Synonyme: Timeout, Time limit

Siehe auch: Animationen, Kontextänderungen, Authentifizierung, Karussell

Zeitbegrenzungen sind zeitliche Vorgaben, um Inhalte wahrzunehmen, Elemente zu bedienen oder Aufgaben abzuschließen. Zeitbegrenzungen können z.B. auftreten, wenn

- nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität ein automatisches Logout erfolgt,
- ein für die Authentifizierung notwendiger PIN nur eine bestimmte Zeit gültig ist,
- Meldungen nach einer bestimmten Zeit ausgeblendet werden,
- Inhalte automatisch aktualisiert werden (z.B. in einem Karussell),
- Laufschrift angezeigt wird.

Darstellung und Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
81	Tastaturbedienung	Die Tastaturbedienung muss ohne zeitliche Vorgaben möglich sein. Hinweis: Nicht zulässig ist z.B., dass • eine Taste eine bestimmte Zeit gedrückt werden muss, um die assoziierte Funktion auszulösen, • zwei Tasten mit einem bestimmten Abstand nacheinander gedrückt werden müssen.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1.1
82	Anpassbarkeit	Zeitbegrenzungen müssen • im Voraus abschaltbar sein oder • im Voraus anpassbar sein (mindestens auf die 10-fache Zeit verlängerbar) oder • mindestens 20 Sekunden vor Ablauf mit einer einfachen Aktion mindestens 10-mal verlängerbar sein. Hinweis: Davon ausgenommen sind Zeitbegrenzungen, • die länger als 20 Stunden dauern oder • die notwendig sind (z.B. bei einer Prüfung oder bei Echtzeitereignissen, wie eine Auktion).	Muss	EN 301 549: 9.2.2.1, 11.2.2.1
83	Vermeiden	Zeitbegrenzungen sollen vermieden werden. Hinweis: Davon ausgenommen sind z.B. Echtzeitereignisse und Videos.	Soll	WCAG 2.1: 2.2.3 (AAA)
84	Informieren	Die Benutzenden sollen vorab auf Zeitbegrenzungen, die zum Datenverlust führen können, hingewiesen werden. Hinweis: Davon ausgenommen sind Zeitbegrenzungen, die länger als 20 Stunden dauern.	Soll	WCAG 2.1: 2.2.6 (AAA)

Elementübergreifende Anforderungen

Online betrachten

Elementstatus

Siehe auch: Status bzgl. der Bedienbarkeit, Fokusindikator

Viele Bedienelemente können einen Status besitzen, z.B.

- markiert oder nicht markiert,
- gewählt oder nicht gewählt,
- geöffnet oder geschlossen,
- gedrückt oder nicht gedrückt,
- korrekt oder fehlerhaft (siehe auch Fehlervermeidung und -korrektur),
- fokussiert oder nicht fokussiert (siehe auch Fokusindikator),
- bedienbar oder deaktiviert (siehe auch Status bzgl. der Bedienbarkeit).

Hinweis: Welcher Status bei welchem Bedienelement möglich ist, gibt die verwendete Programmiersprache vor.

Hinweis: Konkrete Empfehlungen zu spezifischen Statusänderungen bei einzelnen Elementen werden beim jeweiligen Element beschrieben.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
85	Kontrast	Wird der Statusunterschied visuell ausschließlich per Farbe vermittelt, muss das Kontrastverhältnis zwischen diesen Farben jeweils mindestens 3:1 betragen. Hinweis 1: Der Statusunterschied kann alternativ z.B. wie folgt vermittelt werden: • unterschiedliche Rahmenform, • unterschiedlicher Schriftschnitt, • Icons. Hinweis 2: Werden unterschiedliche Rahmen oder Icons zur Vermittlung des Statusunterschieds verwendet, so müssen diese zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.1, 11.1.4.1, 9.1.4.11, 11.1.4.11
86	Kontrast	Unabhängig vom Status muss ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 für Text und 3:1 für grafische Inhalte eingehalten werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3, 9.1.4.11, 11.1.4.11

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
87	Tastaturbedienung	Statusänderungen, die mit einem Zeigeinstrument vorgenommen werden können, müssen auch mit der Tastatur vorgenommen werden können (siehe Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
88	Status	Der Status des Bedienelements muss an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.13
89	Statusänderung	Die Statusänderung muss über die Accessibility API möglich sein.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.14, 11.5.2.16
90	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Status müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
91	Kontrastanpassung	Damit der Status der Elemente auch bei der Kontrastanpassung sichtbar ist, soll der Status nicht ausschließlich farblich übermittelt werden.	Soll	EN 301 549: 11.7

Status bzgl. der Bedienbarkeit

Synonyme: deaktiviert, inaktiv, nur lesend, nur Anzeige, Anzeigemodus, schreibgeschützt, disabled, read-only, display-only

Siehe auch: Elementstatus

Bedienelemente können bedienbar (Standard) oder deaktiviert sein. Formularfelder können darüber hinaus schreibgeschützt sein oder sich im Anzeigemodus befinden.

Hinweis: Welcher Status bei welchem Bedienelement möglich ist, gibt die verwendete Programmiersprache vor.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
92	Kontrast	Wird der Statusunterschied visuell ausschließlich per Farbe vermittelt, muss zwischen den verschiedenen Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 eingehalten werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.1, 11.1.4.1
93	Kontrast	Unabhängig vom Status muss ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 für Text und 3:1 für grafische Inhalte eingehalten werden. Hinweis: Keine Kontrastanforderungen gelten für deaktivierte Elemente, sofern diese keine Informationen vermitteln.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3, 9.1.4.11, 11.1.4.11

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
94	Tastaturbedienung	In Anwendungen, die den virtuellen Cursor nicht unterstützen, müssen alle bedienbaren und schreibgeschützten Elemente sowie Elemente im Anzeigemodus den Tastaturfokus erhalten. Deaktivierte Elemente müssen den Fokus erhalten, sofern sie eine Information vermitteln. Hinweis: Wenn die Anwendung viele deaktivierte Elemente oder Elemente im Anzeigemodus enthält, soll es einen Bedienmodus geben, bei dem nur bedienbare Elemente den Fokus erhalten, um unnötige Navigationsschritte für sehende Tastaturnutzende zu vermeiden.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.1.3.1, 11.1.3.1

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
95	Status	Der Status des Bedienelements muss an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
96	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Status müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
97	Kontrastanpassung	Damit der Status der Elemente auch bei der Kontrastanpassung sichtbar ist, sollen deaktivierte Elemente als disabled ausgezeichnet werden. Schreibgeschützte Elemente sollen sich nicht nur farblich von bedienbaren Elementen unterscheiden, damit ihr Status bei der Kontrastanpassung zu erkennen ist. Elemente im Anzeigemodus sollen als Text ausgezeichnet werden.	Soll	EN 301 549: 11.7

Konsistenz

Synonyme: Erwartungskonformität, consistency

Konsistente Gestaltung und Bedienung hilft den Benutzenden, die Anwendung zu verstehen und effizient zu bedienen. Konsistenz soll angestrebt werden:

- innerhalb der Anwendung und
- mit anderen Anwendungen.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
98	Web: Konsistente Darstellung	Bedienelemente und Inhalte mit der gleichen Funktion müssen innerhalb der Anwendung konsistent beschriftet und gestaltet werden.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.4
99	Web: Konsistente Darstellung	Navigationselemente müssen innerhalb der Anwendung auf jeder Seite in der gleichen relativen Reihenfolge dargestellt werden und den Tastaturfokus erhalten. Hinweis 1: Gleiche relative Reihenfolge bedeutet, dass z. B. die Elemente A und B immer in der Reihenfolge „A B“ und nicht als „B A“ auf den Seiten vorkommen, wobei jedoch je nach Seite sich weitere Elemente zwischen A und B befinden dürfen (z. B. „A X B“ und „A Y B“). Hinweis 2: Dies gilt nicht, wenn die Reihenfolge der Navigationselemente durch die Benutzenden geändert wurde.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.3
100	Desktop: Konsistente Darstellung	Bedienelemente und Inhalte mit der gleichen Funktion sollen innerhalb der Anwendung konsistent beschriftet und gestaltet werden.	Soll	WCAG 2.1: 3.2.4 (AA)
101	Desktop: Konsistente Darstellung	Navigationselemente sollen innerhalb der Anwendung auf jeder Maske in der gleichen relativen Reihenfolge dargestellt werden und den Tastaturfokus erhalten.	Soll	WCAG 2.1: 3.2.3 (AA)

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
102	Name	Die visuelle Beschriftung muss mit dem Accessible Name übereinstimmen oder in diesem enthalten sein.	Muss	EN 301 549: 9.2.5.3, 11.2.5.3.1
103	Web: Name	Bedienelemente mit der gleichen Funktion müssen innerhalb der Anwendung über den Accessible Name konsistent beschriftet werden.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.4
104	Desktop: Name	Bedienelemente mit der gleichen Funktion sollen innerhalb der Anwendung über den Accessible Name konsistent beschriftet werden.	Soll	WCAG 2.1: 3.2.4 (AA)

Tastaturkürzel und Schnelltasten

Synonyme für Tastaturkürzel: Tastenkombination, Tastaturkombination, Tastaturbefehl, Tastaturäquivalente, Tastensequenz, Accesskey, Hotkey, Shortcut

Synonyme für Schnelltasten: Merkhilfe, Beschleunigungstaste, Abkürztasten, Mnemonic, Menu accelerator

Tastaturkürzel sind Tasten oder Tastenkombinationen, mit denen aus der Anwendung heraus effizient Funktionen aufgerufen oder Elemente fokussiert werden können. Die Tastaturkürzel können unabhängig von der aktuellen Fokusposition aufgerufen werden. Tastaturkürzel bestehen häufig aus einer Kombination eines druckbaren Zeichens (Buchstabe, Zahl, Sonderzeichen) mit einer oder mehrerer Modifikationstaste(n) (z.B. STRG oder ALT). Tastaturkürzel müssen eindeutig sein.

Schnelltasten sind Tasten, die nur innerhalb eines Elements zur effizienten Navigation genutzt werden können. Sie kommen meist in Menüs zum Einsatz. Als Schnelltaste wird in der Regel der erste Buchstabe des entsprechenden Elements (z.B. Menüeintrages) verwendet. Schnelltasten müssen nicht eindeutig sein: Besitzen z.B. innerhalb eines Menüs verschiedene Einträge die gleiche Schnelltaste, so können die Einträge durch Drücken der Taste nacheinander fokussiert werden. Schnelltasten werden ohne Modifikationstasten verwendet.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
105	Dokumentation	Tastaturkürzel, die notwendig sind, um eine Tastaturfalle zu verlassen, müssen in der Anwendung so dokumentiert werden, dass sie vor oder beim Erreichen der Tastaturfalle wahrnehmbar sind.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.2, 11.2.1.2
106	Dokumentation	Tastaturkürzel, die notwendig sind, um die Anwendung zu bedienen, müssen in der Hilfe dokumentiert werden.	Muss	EN 301 549: 12.1.1
107	Dokumentation	Alle Tastaturkürzel und Schnelltasten sollen in der Anwendung dokumentiert werden.	Soll	WCAG 2.1: 3.3.5 (AAA)

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
108	Tastaturkürzel	Wenn druckbare Zeichen als Tastaturkürzel ohne Modifikationstaste verwendet werden, muss es möglich sein, • die Tastaturkürzel zu deaktivieren oder • die Tastaturkürzel so festzulegen, dass sie mit Modifikationstasten verwendet werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.4, 11.2.1.4.1
109	Tastaturkürzel	Tastaturkürzel sollen nicht als einziges Mittel zur Tastaturbedienung verwendet werden, sondern eine zusätzliche Methode darstellen. Hinweis: D.h. alle Bedienelemente sollen mit TAB oder Pfeiltasten den Fokus erhalten.	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.10

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
110	Dokumentation	Tastaturkürzel, die notwendig sind, um eine Tastaturfalle zu verlassen, müssen in der Anwendung so an die Accessibility API übermittelt werden, dass sie vor oder beim Erreichen der Tastaturfalle wahrnehmbar sind.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.2, 11.2.1.2
111	Dokumentation	Tastaturkürzel und Schnelltasten, die in der Anwendung visuell wahrnehmbar sind, müssen auch an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1

Praxistipp Tastaturkürzel und Schnelltasten

Plattformspezifische Tastaturkürzel

Die Tastaturkürzel der Plattform (z.B. des Betriebssystems Windows) sollten in der Anwendung nicht überschrieben oder deaktiviert werden. D.h. die Tastaturkürzel der Plattform sollten auch in der jeweiligen Anwendung funktionieren (z.B. STRG+X und STRG+V zum Ausschneiden und Einfügen von Text).

Tastaturkürzel der Assistenztechnologien

Die Assistenztechnologien verwenden viele Tastaturkürzel. Diese Tastaturkürzel sollten nicht in der Anwendung genutzt werden, weil andernfalls die Assistenztechnologie oder die Anwendung nicht mit diesen Tastaturkürzeln bedient werden kann.

So verwenden die Screenreader die EINF-Taste als Modifikationstaste für viele ihrer Tastaturkürzel. Die EINF-Taste sollte somit nicht als Modifikationstaste für die Tastaturkürzel der Anwendung genutzt werden.

Weil Assistenztechnologien darüber hinaus weitere Modifikationstasten und Tastaturkürzel ohne Modifikationstasten verwenden, sollte es möglich sein, die anwendungsspezifischen Tastaturkürzel neu zu definieren oder zu deaktivieren.

Konfiguration von Tastaturkürzeln

Unabhängig von den verwendeten Assistenztechnologien sind Tastaturkürzel wichtig für Menschen, die auf die Tastaturbedienung angewiesen sind. Deswegen sollte die Anwendung es ermöglichen, für alle Funktionen eigene Tastaturkürzel zu definieren, selbst wenn standardmäßig für diese keine Tastaturkürzel vorgesehen sind. Sofern eine solche Möglichkeit besteht, sollte in der Hilfe darauf hingewiesen werden.

Dokumentation der Tastaturkürzel und Schnelltasten

Die Tastaturkürzel sollten in der Anwendung explizit dokumentiert werden, d.h. in Textform beim jeweiligen Element (dauerhaft sichtbar oder in einem Tooltip), z.B. „Drucken (STRG+D)“.

Die Schnelltasten sollten in der Anwendung implizit dokumentiert werden, z.B. durch Unterstreichen des jeweiligen Buchstabens, z.B. „Drucken“.

Die Schnelltasten innerhalb von Auswahllisten und Ausklapplisten werden in der Regel nicht dokumentiert – dort fungiert der Anfangsbuchstabe des jeweiligen Listeneintrages als Schnelltaste.

In der Hilfe sollten die Tastaturkürzel wie folgt dokumentiert werden:

- Dokumentation der jeweiligen Tastaturkürzel innerhalb der themenspezifischen Kapitel (Beschreibung einer Maske, Funktion, Elements etc.) sowie
- Dokumentation aller Tastaturkürzel auf einer separaten Seite mit Hinweisen zur Tastaturbedienung.

Zeigeinstrumentbedienung

Synonyme: Mausbedienung, Touchbedienung, Stiftbedienung, Pointing device operation, Pointer operation,

Siehe auch: Tastaturbedienung

Die Zeigeinstrumentbedienung umfasst alle Bedienmodalitäten mit einem Zeigeinstrument, z.B.

- Maus,
- Grafiktablett,
- Touchpad,
- Touchdisplay,
- Trackpoint,
- Trackball,
- Joystick,
- Stift.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
112	Web: Konsistenz	Bedienelemente gleicher Funktionalität müssen innerhalb der Anwendung konsistent gestaltet werden.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.4

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
113	Desktop: Konsistenz	Bedienelemente gleicher Funktionalität sollen innerhalb der Anwendung konsistent gestaltet werden.	Soll	WCAG 2.1: 3.2.4 (AA)

Bedienung

Aus Sicht der Barrierefreiheit existiert keine zwingende Anforderung, dass eine Anwendung mit einem Zeigeinstrument bedienbar sein muss. Erforderlich ist lediglich die Bedienung mit der Tastatur. Sofern jedoch eine Anwendung mit Zeigeinstrument bedient werden kann, sind bestimmte Anforderungen einzuhalten.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
114	Tastaturbedienung	Die gesamte Anwendung muss über die Tastatur bedient werden können. D.h. alle Funktionen, die mit einem Zeigeinstrument aufgerufen werden können, müssen auch per Tastatur bedienbar sein. Hinweis: Davon ausgenommen sind notwendig pfadgebundene Eingaben, wie z.B. eine Freihandmaske in einem Bildbearbeitungsprogramm.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1
115	Biometrie	Wenn bei der Bedienung biometrische Daten verlangt werden (z. B. Fingerabdruck, Gesichtserkennung), dann muss eine alternative Bedienmethode zur Verfügung gestellt werden. Hinweis: Die alternative Methode kann ebenfalls auf biometrischen Daten beruhen, sofern dafür eine andere Form biometrischer Daten verwendet wird.	Muss	EN 301 549: 5.3

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
116	Komplexität	Komplexe Zeigeinstrumentbedienung muss vermieden werden, außer • es wird eine nicht-komplexe Bedienalternative angeboten, • die komplexe Bedienung ist unverzichtbar, • die komplexe Bedienung dient der Steuerung der Assistenztechnologie. Hinweise: Komplexe Zeigeinstrumentbedienung ist • Mehrpunktbedienung (z.B. Wischen mit mehreren Fingern), • pfadbasierte Bedienung (bei der nicht nur Anfangs- und Endpunkt der Zeigeinstrumentbedienung relevant sind, sondern mindestens ein Zwischenpunkt).	Muss	EN 301 549: 9.2.5.1, 11.2.5.1
117	Komplexität	Ziehende Zeigeinstrumentbedienung soll vermieden werden, außer • es wird eine nicht-komplexe Zeigeinstrumentbedienung ohne Ziehen angeboten, • die komplexe Bedienung ist unverzichtbar, • die komplexe Bedienung dient der Steuerung der Assistenztechnologie. Hinweis 1: Dies gilt z.B. für Schieberegler und Drag- und Drop-Funktionen. Hinweis 2: Eine alternative Tastaturbedienung für ziehende Zeigeinstrumentbedienung (z.B. per Tastaturkürzel) ist nicht ausreichend. Es soll eine alternative Zeigeinstrumentbedienung angeboten werden, die jedoch auch die Texteingabe beinhalten kann.	Soll	WCAG 2.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
118	Eingeblendeter Inhalt	Wenn beim Hovern mit einem Zeigeinstrument zusätzlicher Inhalt eingeblendet wird, muss dieser Inhalt wieder ausgeblendet werden können, ohne das Zeigeinstrument wegzubewegen, außer • bei dem Inhalt handelt es sich um eine Fehlermeldung oder • der Inhalt verdeckt lediglich Weißraum oder dekorative Nicht-Text-Inhalte. Hinweis 1: Davon ausgenommen sind unveränderte Inhalte, deren Einblenden standardmäßig durch die Plattform-Software erfolgt, wie z. B. Standard-Tooltips der jeweiligen Programmiersprache. Hinweis 2: Das Ausblenden des automatisch eingeblendeten Inhalts kann z.B. mit ESC oder Klick auf das auslösende Element erfolgen, sofern dabei keine weiteren Aktionen ausgelöst werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.13, 11.1.4.13
119	Eingeblendeter Inhalt	Wenn beim Hovern mit einem Zeigeinstrument zusätzlicher Inhalt eingeblendet wird, muss dieser Inhalt so lange angezeigt werden, bis das Zeigeinstrument vom auslösenden Element bzw. dem eingeblendeten Inhalt wegbewegt wird, außer • der Inhalt wurde explizit geschlossen (z.B. mit ESC) oder • der Inhalt ist nicht mehr gültig (z.B. eine Fehlermeldung beim Eingabefeld nach Eingabe eines korrekten Werts). Hinweis: Davon ausgenommen sind unveränderte Inhalte, deren Einblenden standardmäßig durch die Plattform-Software erfolgt, wie z. B. Standard-Tooltips der jeweiligen Programmiersprache.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.13, 11.1.4.13

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
120	Eingeblendeter Inhalt	Wenn beim Hovern mit einem Zeigeinstrument zusätzlicher Inhalt eingeblendet wird, muss dieser Inhalt mit dem Zeigeinstrument überfahren werden können, d.h. der Inhalt darf nicht ausgeblendet werden, sobald sich das Zeigeinstrument nicht mehr über dem auslösenden Element befindet. Hinweis 1: Davon ausgenommen sind unveränderte Inhalte, deren Einblenden standardmäßig durch die Plattform-Software erfolgt, wie z. B. Standard-Tooltips der jeweiligen Programmiersprache. Hinweis 2: Um das Überfahren des eingeblendeten Inhalts zu ermöglichen, muss der Inhalt beim auslösenden Element angezeigt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.13, 11.1.4.13
121	Abbruch der Zeigerbedienung	Bei der Zeigeinstrumentbedienung darf die Funktion des Bedienelements nicht beim Drücken (Down-Event), sondern erst beim Loslassen (Up-Event) ausgeführt werden, außer: • das Auslösen der Funktion beim Drücken der Taste ist unverzichtbar (z.B. bei einem elektronischen Klavier oder eine Tastaturemulation), • die Funktion beim Drücken wird beim Loslassen automatisch rückgängig gemacht oder • die Funktion ist Teil einer komplexeren Funktion, die abgebrochen werden kann (z.B. Aufnahme eines Drag & Drop-Objekt mit dem Drücken der Zeigeinstrument-Taste und Abschluss der Aktion erst mit dem Loslassen der Taste).	Muss	EN 301 549: 9.2.5.2, 11.2.5.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
122	Klickbereich	Der Klickbereich des Bedienelements soll mindestens 24 x 24 px betragen. Hinweis 1: Davon ausgenommen sind: • Elemente, bei denen der Versatz der Klickbereiche mehr als 24 px beträgt, • Elemente, die sich innerhalb von Fließtext befinden (z. B. Links), • Elemente, deren Größe unverzichtbar ist. Hinweis 2: Der Versatz der Klickbereiche ist der Abstand zwischen dem entferntesten Punkt des einen Elements zum nächstgelegenen Punkt des anderen Elements definiert. Der Versatz wird in beide Richtungen bestimmt und muss jeweils mindestens 24 px betragen.	Soll	WCAG 2.2
123	Klickbereich	Der Klickbereich des Bedienelements soll mindestens 44 x 44 px betragen. Hinweis: Davon ausgenommen sind: • Elemente, deren Funktion über ein alternatives Element mit ausreichender Größe (44 x 44 px) aufgerufen werden kann, • Elemente, die sich innerhalb von Fließtext befinden (z.B. Links), • Elemente, deren Größe unverzichtbar ist.	Soll	WCAG 2.1: 2.5.5 (AAA)
124	Verschiedene Bedienmethoden	Die Benutzenden sollen jederzeit und beliebig zwischen verschiedenen Bedienmethoden (z.B. Bedienung mit der Tastatur und Bedienung mit der Maus) wechseln können.	Soll	WCAG 2.1: 2.5.6 (AAA)

Tastaturbedienung

Synonyme: keyboard operation, keyboard interface

Siehe auch: Zeigeinstrumentbedienung, Fokusindikator, Navigationsreihenfolge

Alle Funktionen, die z.B. mit einem Zeigeinstrument, per Bewegungssteuerung oder per Spracheingabe aufrufbar sind, müssen auch mit der Tastatur aufrufbar sein, weil beeinträchtigte Benutzende ggf. kein Zeigeinstrument nutzen bzw. den Zeiger nicht sehen, die Bewegung nicht ausführen oder nicht sprechen können. Beeinträchtigte Benutzende können ggf. auch keine Tastatur nutzen, aber deren Assistenztechnologie simuliert die Tastatur und interagiert mit der Tastaturschnittstelle des Betriebssystems bzw. der Accessibility API.

Die Simulation eines Zeigeinstruments über die Tastatur (z.B. Tastaturmaus über den Ziffernblock) gilt in diesem Zusammenhang nicht als zulässige Bedienalternative zur Zeigeinstrumentbedienung.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
125	Kontrast	Die Kontrastanforderungen müssen auch bei der Tastaturbedienung, z.B. bei Erhalten des Fokus, eingehalten werden (siehe Farben und Kontraste).	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3, 9.1.4.11, 11.1.4.11
126	Fokussichtbarkeit	Erhält ein Bedienelement den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7
127	Fokussichtbarkeit	Der Fokusindikator muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
128	Web: Konsistenz	Bedienelemente gleicher Funktionalität müssen innerhalb der Anwendung konsistent gestaltet werden. (siehe Konsistenz)	Muss	EN 301 549: 9.3.2.4
129	Web: Konsistenz	Navigationselemente müssen innerhalb der Anwendung auf jeder Seite in der gleichen relativen Reihenfolge dargestellt werden und den Tastaturfokus erhalten.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.3
130	Desktop: Konsistenz	Bedienelemente gleicher Funktionalität sollen innerhalb der Anwendung konsistent gestaltet werden.	Soll	WCAG 2.1: 3.2.4 (AA)
131	Desktop: Konsistenz	Navigationselemente, die sich auf mehreren Masken wiederholen, sollen immer in der gleichen Reihenfolge dargestellt werden und den Fokus erhalten.	Soll	WCAG 2.1: 3.2.3 (AA)

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
132	Tastaturbedienung	Die gesamte Anwendung muss über die Tastatur bedient werden können. Davon ausgenommen sind notwendig pfadgebundene Eingaben, wie z.B. eine Unterschrift oder eine Freihandmaske in einem Bildbearbeitungsprogramm. Hinweis 1: Eine Anwendung ist über Tastatur bedienbar, wenn alle interaktiven Elemente mit der Tastatur sowohl erreicht als auch bedient werden können. Hinweis 2: Erhalten Bedienelemente nicht den Tastaturfokus, dann muss eine alternative Tastaturbedienung für die entsprechenden Funktionen angeboten werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1
133	Tastaturbedienung	Auch pfadgebundene Eingaben sollen mit der Tastatur bedienbar sein.	Soll	WCAG 2.1: 2.1.3 (AAA)
134	Konsistenz	Die Tastaturbedienung soll gemäß den bekannten Konventionen der Plattformsoftware möglich sein. Weicht die Tastaturbedienung von diesen Konventionen ab, sollen Benutzende darüber informiert werden. Hinweis: Die Tastaturbedienung für einzelne Elemente ist in diesem Dokument jeweils im Abschnitt „Tastaturbedienung“ erläutert.	Soll	ISO 9241-171: 9.3.15
135	Zeitbegrenzungen	Die Tastaturbedienung muss ohne zeitliche Vorgaben möglich sein. Hinweis: So ist es z.B. nicht zulässig, • dass eine Taste eine bestimmte Zeitdauer gedrückt werden muss, um eine Aktion auszulösen. • dass innerhalb eines bestimmten Zeitraums zwei Tasten nacheinander gedrückt werden müssen, um eine Aktion auszulösen.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
136	Tastaturfalle	Die Anwendung darf keine Tastaturfallen enthalten. Hinweis: Eine Tastaturfalle besteht darin, dass ein Element der Seite mit der Tastatur erreicht, aber nicht wieder mit der Tastatur verlassen werden kann. Das Verlassen des Elements muss entweder mit den Standard-Navigationstasten (wie z.B. Tabulatortaste, Pfeiltasten, ESC) möglich sein oder Benutzende müssen über die Tastaturkürzel, die das Verlassen ermöglichen, informiert werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.2, 11.2.1.2
137	Tastaturkürzel	Tasturkürzel für druckbare Zeichen ohne Modifikationstaste dürfen nicht eingesetzt werden, außer: • die Tastaturkürzel können deaktiviert werden, • die verwendeten Tastaturkürzel können so neu festgelegt werden, dass keine druckbaren Zeichen verwendet werden müssen, • die Tastaturkürzel gelten nur, wenn sich der Tastaturfokus auf einem bestimmten Element befindet. Hinweis: Modifikationstasten sind z.B. die Alt- und Strg-Taste. Druckbare Zeichen sind u.a. Klein- und Großbuchstaben, Zahlen, Satzzeichen, Sonderzeichen. U.a. die folgenden Tasten können ohne Modifikationstaste verwendet werden: ESC, Entf, Funktionstasten, Tabulatortaste, Eingabetaste, Leertaste, Pfeiltasten.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.4, 11.2.1.4
138	Navigationsreihenfolge	Bei der Navigation mit der Tastatur muss die Navigationsreihenfolge aufgabenangemessen sein (siehe Navigationsreihenfolge).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.3, 11.2.4.3
139	Navigationsreihenfolge	Bei der Navigation mit der Tastatur soll die Fokusreihenfolge der Arbeitsaufgabe angemessen sein.	Soll	EN 301 549: 9.2.4.3, 11.2.4.3

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
140	Bewegungssteuerung	Kann die Anwendung per Bewegung gesteuert werden, dann muss die Bewegungssteuerung deaktiviert werden können und eine Tastaturalternative für die Bewegungssteuerung vorhanden sein. Hinweis 1: Bewegungssteuerung umfasst sowohl die Bewegung der Hardware als auch Bewegungen der Benutzenden, die z.B. per Kamera von der Software registriert werden. Hinweis 2: Ausgenommen sind notwendige Bewegungssteuerungen wie bei einem Schrittzähler oder einem GPS-Gerät.	Muss	EN 301 549: 9.2.5.4, 11.2.5.4
141	Biometrie	Wenn bei der Bedienung biometrische Daten verlangt werden (z. B. Fingerabdruck, Gesichtserkennung), dann muss eine alternative Bedienmethode zur Verfügung gestellt werden. Hinweis: Die alternative Methode kann ebenfalls auf biometrischen Daten beruhen, sofern dafür eine andere Form biometrischer Daten verwendet wird.	Muss	EN 301 549: 5.3
142	Kontextänderung	Bei der Navigation mit der Tastatur darf keine Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1
143	Kontextänderung	Bei der Wertänderung von Formularelementen mit der Tastatur darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.2, 11.3.2.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
144	Eingeblendeter Inhalt	Wenn bei Erhalten des Tastaturfokus zusätzlicher Inhalt eingeblendet wird, muss dieser mit der Tastatur wieder ausgeblendet werden können, ohne den Tastaturfokus wegzubewegen, außer • bei dem Inhalt handelt es sich um eine Fehlermeldung oder • der Inhalt verdeckt lediglich Weißraum oder dekorative Nicht-Text-Inhalte. Hinweis 1: Davon ausgenommen sind unveränderte Inhalte, deren Einblenden standardmäßig durch die Plattform-Software erfolgt, wie z. B. Standard-Tooltips der jeweiligen Programmiersprache. Hinweis 2: Das Ausblenden des automatisch eingeblendeten Inhalts kann z.B. mit ESC erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.13, 11.1.4.13
145	Eingeblendeter Inhalt	Wenn bei Fokuserhalt mit der Tastatur zusätzlicher Inhalt eingeblendet wird, muss dieser so lange angezeigt werden, bis der Tastaturfokus wegbewegt wird, außer • der Inhalt wurde explizit geschlossen (z. B. mit ESC) oder • der Inhalt ist nicht mehr gültig (z. B. eine Fehlermeldung beim Eingabefeld nach Eingabe eines korrekten Werts). Hinweis: Davon ausgenommen sind unveränderte Inhalte, deren Einblenden standardmäßig durch die Plattform-Software erfolgt, wie z. B. Standard-Tooltips der jeweiligen Programmiersprache.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.13, 11.1.4.13
146	Verschiedene Bedienmethoden	Benutzende sollen jederzeit und beliebig zwischen verschiedenen Bedienmethoden (z.B. Bedienung mit der Tastatur und Bedienung mit der Maus) wechseln können.	Soll	WCAG 2.1: 2.5.6 (AAA)
147	Web: Effizienz	Inhaltsbereiche, die auf mehreren Seiten vorkommen, müssen mit der Tastatur übersprungen werden können (siehe Praxistipp Effiziente Tastaturnavigation).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.1

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
148	Effizienz	Häufig benötigte Funktionen sollen effizient mit der Tastatur aufgerufen werden können. Hinweis: Um das zu erreichen, können z.B. Tastaturkürzel und Kontextmenüs implementiert werden. Die Tastaturkürzel sollen in der Anwendung und Hilfe dokumentiert werden.	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.10

Tastaturbedienung (allgemeine Anforderungen)

Hinweis: Die Bedienung einzelner Elemente wird beim jeweiligen Element beschrieben.

Hinweis: Die Tastaturbedienung muss in der Regel nicht separat implementiert werden, weil die Plattformsoftware oder das verwendete Framework diese bereits zur Verfügung stellt. Es soll jedoch darauf geachtet werden, die Tastaturkürzel nicht für eigene Funktionen zu überschreiben.

Aktion	Taste	Klassifizierung
Navigation zu einem interaktiven Element, Verlassen eines interaktiven Elements	TAB	Erforderlich
Umkehr der Navigationsrichtung	UMSCHALT + [Navigationstaste] z.B. UMSCHALT+TAB oder UMSCHALT+F6	Erforderlich
Markieren, Auswählen	UMSCHALT + [Navigationstaste] z.B. UMSCHALT+PFEIL AB oder UMSCHALT+POS1	Erforderlich
Navigation innerhalb interaktiver Elemente (z.B. einer Tabelle, Baumstruktur, Auswahlliste, Radiobuttongruppe etc.)	Pfeiltasten	Erforderlich
Aktivierung interaktiver Elemente	• EINGABE • LEER	Erforderlich
Öffnen des Kontextmenüs	• KONTEXTMENÜ • UMSCHALT+F10	Erforderlich
Desktop: Systemmenü des Anwendungsfensters	ALT+LEER	Erforderlich
Schnellnavigation zu Beginn und Ende	• POS1 • ENDE	Empfohlen

Aktion	Taste	Klassifizierung
Schnellnavigation (Überspringen mehrerer Elemente)	• BILD AUF • BILD AB	Empfohlen
Desktop: Fokussieren und Verlassen des Hauptmenüs	• ALT • F10	Empfohlen
Desktop: Navigation zwischen Anwendungsbereichen	• STRG+TAB • F6	Empfohlen
Schließen von eingeblendeten Inhalten (wie Tooltips, Pop-ups, Untermenüs)	ESC	Empfohlen
Alles auswählen	STRG+A	Empfohlen
Kopieren der Auswahl in die Zwischenablage	STRG+C	Empfohlen
Ausschneiden der Auswahl in die Zwischenablage	STRG+X	Empfohlen
Einfügen der Zwischenablage	STRG+V	Empfohlen
Rückgängigmachen der letzten Aktion	STRG+Z	Empfohlen
Wiederholen der letzten Aktion bzw. Wiederherstellen des Rückgängigmachens	STRG+Y	Empfohlen
Löschen von Elementen	ENTF	Empfohlen
Desktop: Aufruf der Hilfe	F1	Empfohlen
Desktop: Aufruf der kontextsensitiven Hilfe	UMSCHALT+F1	Empfohlen
Desktop: Schließen der Anwendung	ALT+F4	Empfohlen

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
149	Desktop: Bedienung	Alle Bedienmöglichkeiten des Elements müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.11
150	Bedienung	Alle Bedienmöglichkeiten des Elements müssen mit Assistenztechnologie ausführbar sein (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.14, 11.5.2.16, 11.5.2.17
151	Tastenkürzel, Schnelltaste	Tastaturkürzel und Schnelltasten, die in der Anwendung visuell wahrnehmbar sind, müssen auch an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
152	Position	Das fokussierte Element, sowie der gewählte Eintrag innerhalb eines Elements müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.13

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
153	Desktop: Position	Die Position des Textcursors muss an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.13
154	Desktop: Position	Die räumliche Größe und Position der Elemente müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.10

Praxistipp Tastaturbedienung in Web- und Desktop-Anwendungen

Benutzerdefinierte Elemente

Die Standardelemente der Auszeichnungs- bzw. Programmiersprache oder des verwendeten Frameworks sind in der Regel vollständig tastaturbedienbar. Diese sollen somit bevorzugt verwendet werden.

Werden benutzerdefinierte Elemente verwendet, so soll bezüglich der Tastaturbedienbarkeit insbesondere auf Folgendes geachtet werden:

- Erreichbarkeit mit der Tastatur (z.B. mittel tabindex),
- Bedienbarkeit mit der Tastatur (Eventhandler für die Tastatur bzw. geräteunabhängige Eventhandler),
- Bedienbarkeit ist erwartungskonform oder dokumentiert (erwartungskonform hinsichtlich der visuellen Darstellung und der Rolle, die an die Accessibility API übermittelt wird).
- Fokusindikator,
- Fokushandling (z.B. kein Fokusverlust bei Bedienung; Navigationsreihenfolge),
- ggf. definierte Tastaturkürzel sind konsistent mit denen der Plattformsoftware bzw. überschreiben die der Plattformsoftware nicht.

Wird ein benutzerdefiniertes Element implementiert, empfiehlt es sich häufig, ein verwandtes Standardelement zu verwenden und entsprechend anzupassen, weil dann die Grundfunktionalität des Standardelements genutzt werden kann.

Drag & Drop

Das Ziehen und Ablegen von Elementen (Drag & Drop) kann nur mit einem Zeigegerät ausgeführt werden. Es wird empfohlen, die Bedienalternative mit der Tastatur so zu gestalten, dass sie effizient und erwartungskonform genutzt werden kann. Mögliche Varianten sind u.a.

- Kontextmenü (z.B. zum Verschieben von Elementen in andere Bereiche),
- mehrere Schalter, gruppiert in einer Werkzeugleiste (z.B. zur Änderung der Reihenfolge von Elementen innerhalb eines Bereichs),
- ein Schalter (z.B. zum Datei-Upload),
- eigene Tastaturkürzel (z.B. Anpassung der Größe von Elementen),
- Tastaturkürzel der Plattform (z.B. Ausschneiden und Einfügen von Elementen mit STRG+X und STRG+V),
- Pfeiltastenbedienung (z.B. bei einem Schieberegler),
- Start und Ende mit der EINGABE-Taste, Bewegung mit den Pfeiltasten (z.B. Zeichnen einer Freihandmaske).

Häufig ist eine Kombination der Varianten sinnvoll (z.B. Schalter und Tastaturkürzel).

Da die Bedienalternative mit der Tastatur in der Regel nicht ersichtlich ist, sollte sie in der Anwendung und Hilfe beschrieben werden.

Nicht dauerhaft sichtbare Bedienelemente

Bedienelemente, die bei der Bedienung der Anwendung ein- und ausgeblendet werden, z.B.

- weil sie sich in Tooltips befinden oder
- weil sie nur angezeigt werden, wenn sich der Tastaturfokus an einer bestimmten Position befindet,

sind mit der Tastatur in der Regel nicht zu bedienen.

Es wird empfohlen, Bedienelemente dauerhaft anzuzeigen und z.B. Bedienelemente in Tooltips zu vermeiden.

Alternativ muss eine Bedienalternative mit der Tastatur implementiert und in der Hilfe und Anwendung beschrieben werden. Darüber hinaus muss die Anwendung so gestaltet werden, dass mit Assistenztechnologie wahrnehmbar ist, wann nicht dauerhaft sichtbare Elemente eingeblendet werden. So müssen z.B. blinde Nutzende mit dem Screenreader erkennen können, dass ein Tooltip Bedienelemente enthält, damit sie die dokumentierte Bedienalternative mit der Tastatur nutzen können.

Nutzungspräferenzen

Synonyme: Benutzereinstellungen, Individualisierung, individuelle Anpassung, Anpassung an Präferenzen, User preferences

Siehe auch: Farben und Kontraste, Schrift, Fokusindikator

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
155	Nutzungspräferenzen	Die Anwendung muss die Plattformeinstellungen für Maßeinheiten, Farbe, Kontrast, Schriftart, Schriftgröße und Fokuszeiger (Maus- und Textcursor sowie Fokusindikator) einhalten, sofern sie nicht von den Benutzenden überschrieben wurden. Hinweis 1: Davon ausgenommen sind Anwendungen, die von der Plattform isoliert sind und keinen Zugriff auf die Plattformeinstellungen haben. Hinweis 2: Die Anwendung kann zusätzlich einen alternativen Modus anbieten, bei dem die Plattformeinstellungen nicht übernommen werden. Hinweis 3: Bei Web-Anwendungen ist der Browser die Plattform, deren Einstellungen zu übernehmen sind. Der Browser kann wiederum Einstellungen vom Betriebssystem übernehmen.	Muss	EN 301 549: 11.7
156	Nutzungspräferenzen	Wenn die Benutzenden die Plattformeinstellungen für Farbe, Kontrast, Schriftart und Schriftgröße ändern, müssen alle Inhalte korrekt angezeigt werden und alle Funktionen bedient werden können. Hinweis 1: Dies bedeutet z.B., dass nach Anpassung von Schriftart oder Schriftgröße die Textinhalte vollständig und ohne Überlagerung angezeigt werden. Hinweis 2: Sofern die Benutzenden die Farben oder Kontraste angepasst haben und die gewählten Farben von der Anwendung korrekt übernommen wurden, ist die Anwendung nicht für die Einhaltung der Kontrastverhältnisse verantwortlich (siehe Praxistipp Kontrastanpassung).	Muss	EN 301 549: 11.7, 9.1.4.3, 11.1.4.3, 9.1.4.4, 11.1.4.4.1, 9.1.4.5, 11.1.4.5.1, 9.1.4.10, 11.1.4.10, 9.1.4.11, 11.1.4.11, 9.1.4.12, 11.1.4.12

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
157	Nutzungspräferenzen	Für Textblöcke sollen die folgenden Einstellungen vorgenommen werden können: • Die Vorder- und Hintergrundfarbe kann an die Nutzungsbedürfnisse angepasst werden, ohne die sonstigen Farben der Anwendung anzupassen. • Die Länge einer Textzeile kann auf 80 Zeichen beschränkt werden. • Blocksatz kann deaktiviert werden. • Der Zeilenabstand kann auf 150% des Standard-Zeilenabstands vergrößert werden. • Der Absatzabstand kann auf das 1,5-fache des Zeilenabstands vergrößert werden.	Soll	WCAG 2.1: 1.4.8 (AAA)

Praxistipp Kontrastanpassung für Desktop-Anwendungen

Unter Windows können Benutzende die Darstellung der Farben an ihre Bedürfnisse anpassen (Einstellungen > Erleichterte Bedienung > Hoher Kontrast). Im Gegensatz zu anderen Betriebssystemen, die lediglich bestimmte Farbänderungen erlauben (wie Einfärben, Abdunkeln oder Invertieren der Farben), kann unter Windows die Vorder- und Hintergrundfarbe frei gewählt werden. Darüber hinaus können für verschiedene Elementtypen bzw. deren Status eigene Farben definiert werden.

Mit der Windows-Kontrastanpassung können die Farben für folgende Elemente und Zustände angepasst werden:

- Text (SystemColorWindowTextColor)
- Hintergrund (SystemColorWindowColor)
- Links (SystemColorHotlightColor)
- Markierter Text, gewähltes Element (SystemColorHighlightTextColor)
- Hintergrund von markiertem Text oder gewählten Elementen (SystemColorHighlightColor)
- Text von Bedienelementen (außer Links) (SystemColorButtonTextColor)
- Hintergrund von Bedienelementen (außer Links) (SystemColorButtonFaceColor)
- Deaktivierte Elemente (SystemColorGrayTextColor)

Damit die Windows-Kontrastanpassung in einer Anwendung korrekt funktioniert, muss Folgendes beachtet werden:

- Die Definition von Vorder- und Hintergrundfarben muss so erfolgen, dass sie durch die Windows-Kontrastanpassung überschrieben werden kann. Davon ausgenommen sind Grafiken und Videos.
- Inhalte, deren Vordergrundfarbe angepasst wird, darf keinen Hintergrund besitzen, dessen Farbe nicht angepasst wird. Dies gilt z.B. für Text, dessen Hintergrund eine Grafik ist, die nicht angepasst wird. Dies gilt nicht, wenn die Schrift eine Kontur in der Hintergrundfarbe besitzt, weil dann über die Kontur die Sichtbarkeit gewährleistet wird.
- Grafiken mit transparentem Hintergrund müssen vermieden werden. Dies gilt nicht, wenn entweder die Vordergrundfarbe der Grafik angepasst werden kann (z.B. durch Verwendung von SystemColorWindowTextColor) oder die grafischen Inhalte eine Kontur besitzen.
- Für die Elementtypen Text, Links und Formularelemente sowie die Zustände deaktiviert, markiert und gewählt müssen die entsprechenden Informationen an die Accessibility API

bezüglich Rolle und Status übermittelt werden. Alternativ müssen die entsprechenden Farben für die Elemente und Zustände verwendet werden (z.B. SystemColorGrayTextColor für deaktivierte Elemente).
- Schriftgrafiken müssen vermieden werden. Alternativ muss sich die Vorder- und Hintergrundfarbe der Schriftgrafiken gemäß den Windows-Einstellungen anpassen lassen.
- Ausschließlich farbkodierte Inhalte müssen vermieden werden, unabhängig vom Kontrast zwischen den Farben.
- Seitenbereiche, Tooltips, Pop-ups sowie Bedienelemente, die durch unterschiedliche Hintergrundfarben gekennzeichnet sind, sollen einen Rahmen erhalten, damit sie sich auch bei der Windows-Kontrastanpassung vom Hintergrund abheben.
- Unterstützt die Anwendung nicht die Windows-Kontrastanpassung, so muss die Anwendung eine eigene Möglichkeit zur Anpassung der Farben mit analogem Funktionsumfang anbieten. Diese Option muss in der Anwendung und Hilfe beschrieben werden.
- Wenn die Windows-Kontrastanpassung durch die Anwendung nur bei einer bestimmten Konfiguration unterstützt wird (z.B. Auswahl eines bestimmten Farbschemas), so muss dies in der Anwendung und Hilfe beschrieben werden.

Beispiel 1: In den zwei folgenden Abbildungen sind in zwei Zeilen je zwei Textinhalte, zwei Schalter und zwei Links dargestellt – einmal in der Standarddarstellung (linke Abbildung) und einmal bei Verwendung der Windows-Kontrastanpassung (Kontrast Nr. 1).

- In der linken Abbildung sind Text, Schalter und Link in beiden Zeilen aufgrund der verwendeten Farben zu erkennen:

    - Text: schwarze Schrift auf weißem Hintergrund,
    - Schalter: schwarze Schrift auf grauem Hintergrund,
    - Link: blaue Schrift auf weißem Hintergrund.

- In der rechten Abbildung sind Text, Schalter und Link nur in der oberen Zeile korrekt zu erkennen, weil sie programmatisch als Text, Schalter und Link ausgezeichnet wurden:

    - Text: gelbe Schrift auf schwarzem Hintergrund,
    - Schalter: weiße Schrift auf schwarzem Hintergrund,
    - Link: blaue Schrift auf schwarzem Hintergrund.

- In der rechten Abbildung sind Text, Schalter und Link in der unteren Zeile nicht voneinander zu unterscheiden, da sie alle in der Textfarbe angezeigt werden (gelbe Schrift auf schwarzem Hintergrund). Ursache für die Fehldarstellung ist, dass Schalter und Link nicht programmatisch als solche ausgezeichnet wurden.

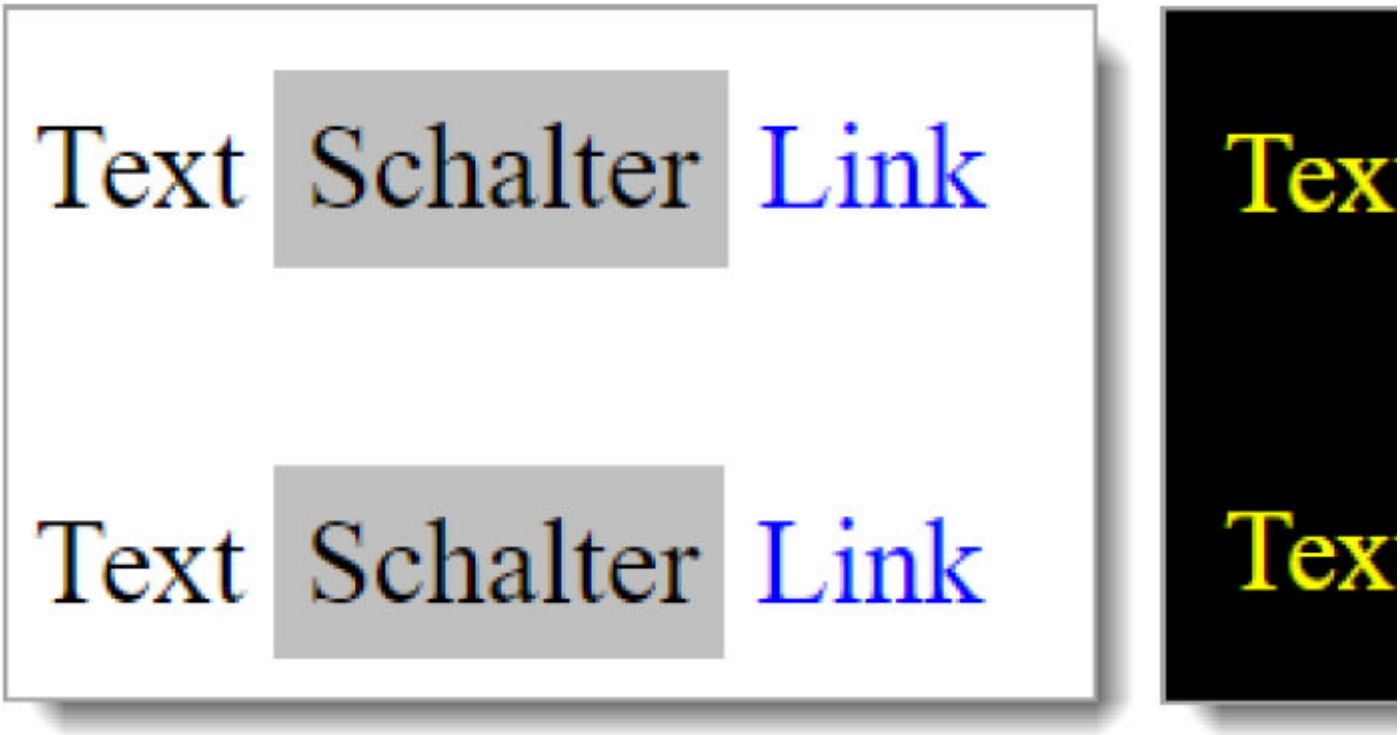


Abbildung 6: Text, Schalter und Link in der Standarddarstellung (links) und bei Verwendung der Windows-Kontrastanpassung (rechts).

Beispiel 2: In den zwei folgenden Abbildungen sind ein bedienbarer Schalter („Absenden“) und zwei deaktivierte Schalter („Prüfen“ und „Löschen“) dargestellt – einmal in der Standarddarstellung (linke Abbildung) und einmal bei Verwendung der Windows-Kontrastanpassung (Kontrast Nr. 1).

- In der Standarddarstellung sind die beiden deaktivierten Schalter aufgrund der ausgegrauten Farben als deaktiviert zu erkennen.
- Bei der Windows-Kontrastanpassung ist lediglich der „Prüfen“-Schalter korrekt als deaktiviert zu erkennen (grüne Schrift auf schwarzem Hintergrund).
- Der „Löschen“-Schalter ist bei der Windows-Kontrastanpassung nicht als deaktiviert zu erkennen, sondern wird als bedienbar angezeigt (weiße Schrift auf schwarzem Hintergrund). Die Ursache für die Fehldarstellung ist, dass er nicht programmatisch als deaktiviert ausgezeichnet wurde.

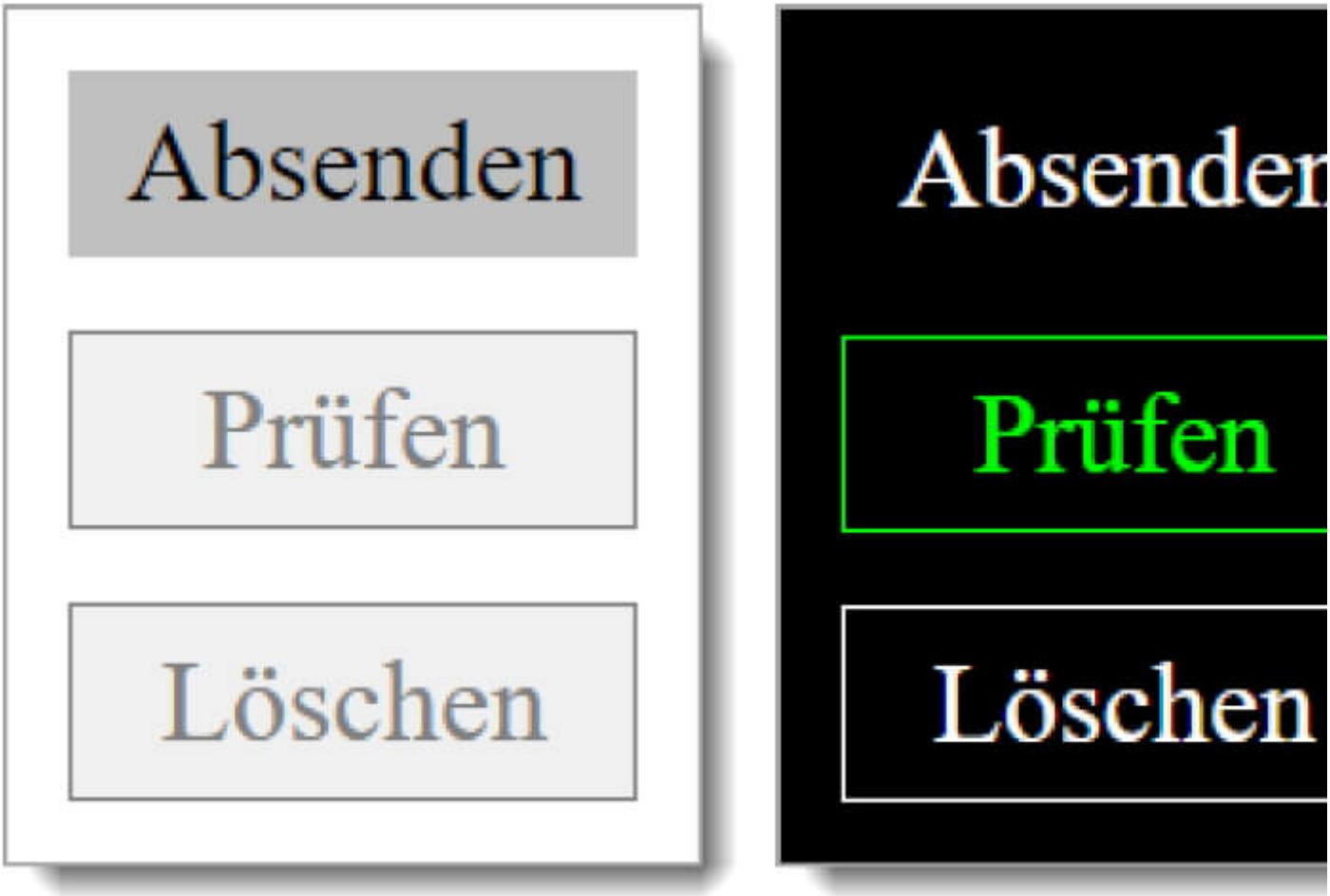


Abbildung 7: Ein bedienbarer und zwei deaktivierte Schalter in der Standarddarstellung (links) und bei Verwendung der Windows-Kontrastanpassung (rechts).

Beispiel 3: In den zwei folgenden Abbildungen sind vier Schalter dargestellt, die mit einem schwarzen Icon beschriftet sind – einmal in der Standarddarstellung (linke Abbildung) und einmal bei Verwendung der Windows-Kontrastanpassung (Kontrast Nr. 1).

- In der Standarddarstellung sehen alle vier Schalter gleich aus (schwarzes Icon auf weißem Hintergrund).
- Bei der Windows-Kontrastanpassung sehen die vier Schalter aufgrund der unterschiedlichen Technologie zur Darstellung des Icons unterschiedlich aus:
    - Das erste Icon wird korrekt angezeigt, weil ein Font-Icon verwendet wurde, bei dem Vorder- und Hintergrundfarbe angepasst werden (weißes Icon auf schwarzem Hintergrund). Diese Variante ist zu bevorzugen.
    - Das zweite Icon wird nicht angepasst (schwarzes Icon auf weißem Hintergrund), weil es sich um eine Grafik ohne transparenten Hintergrund handelt. Diese Variante ist akzeptabel.
    - Das dritte Icon ist nicht so gut zu erkennen, weil es sich um eine Grafik mit transparentem Hintergrund handelt (schwarzes Icon auf schwarzem Hintergrund). Das Icon ist jedoch aufgrund seiner weißen Kontur wahrnehmbar. Diese Variante ist akzeptabel.
    - Das vierte Icon ist nicht zu erkennen, weil es sich um eine Grafik mit transparentem Hintergrund handelt (schwarzes Icon auf schwarzem Hintergrund). Diese Variante sollte nicht verwendet werden.

Abbildung 8: Vier Icon-Schalter in der Standarddarstellung (links) und bei Verwendung der Windows-Kontrastanpassung (rechts).

Farben und Kontraste

Synonyme: Farbkodierung, colour, contrast

Siehe auch: Text, Schrift, Grafiken, Kontrastanpassung

Farben sind ein wichtiges visuelles Gestaltungsmittel. Sehbeeinträchtigte Menschen können jedoch Farben oder Farbunterschiede (Kontraste) möglicherweise nicht wahrnehmen.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
158	Kontrast von Text	Alle Textinhalte müssen zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen. Hinweis 1: Bei großer Schrift (ab 24 px bzw. ab 18,7 px bei fettem Schriftschnitt) ist ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 ausreichend. Hinweis 2: Die Kontrastanforderungen gelten nicht für • deaktivierte Elemente, sofern sie keine Informationen übermitteln, • rein dekorative Textinhalte, • unsichtbare Textinhalte, • nebensächliche Textinhalte in Abbildungen, die nicht relevant zum Verständnis der Abbildung sind, • Logos und Markennamen, sofern sie nicht als Bedienelemente dienen. Hinweis 3: Es wird empfohlen, für Text immer einen einfarbigen Hintergrund und keine Grafiken oder Farbverläufe zu verwerden.	Muss	EN 301 549: 11.1.4.3
159	Kontrast von Text	Alle Textinhalte sollen zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 7:1 aufweisen. Hinweis: Bei großer Schrift (ab 24 px bzw. ab 18,7 px bei fettem Schriftschnitt) ist ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 ausreichend.	Soll	WCAG 2.1: 1.4.6 (AAA)

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
160	Kontrast von Grafiken	Alle grafischen Inhalte müssen ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Dies gilt für den Kontrast der Grafik zum Hintergrund sowie für die Kontraste innerhalb der Grafik (zwischen benachbarten Flächen), sofern diese für das Verständnis der Grafik relevant sind. Hinweis 1: Die Kontrastanforderungen gelten nicht für • rein dekorative Grafiken, • Grafiken, deren Informationen auch in Textform vorhanden sind, • bestimmte Fotos (z.B. von Personen und Landschaften), • Screenshots, • Abbildungen, bei denen die verwendeten Farben vorgegeben sind wie z.B. bei Heatmaps und medizinischen Schautaufeln, • Logos und Flaggen, sofern sie nicht als einzige Beschriftung für Bedienelemente dienen. Hinweis 2: Wenn innerhalb einer Grafik der Kontrast zwischen benachbarten Farben nicht ausreichend ist, kann zur visuellen Unterscheidung z.B. • eine Kontur eingefügt oder • der Bereich mit einer Schraffur versehen werden, sofern Kontur bzw. Schraffur ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 11.1.4.1, 11.1.4.11

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
161	Kontrast von Informationen zu Status und Typ	Alle Informationen, die notwendig sind, um den Typ oder den Status eines Bedienelements zu erkennen, müssen zum Hintergrund bzw. zu benachbarten Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis 1: Dies bezieht sich z.B. auf den Rahmen von Formularfeldern, den Fokusindikator und auf ein grafisches Element zu Kennzeichnung einer gewählten Option (innerhalb einer Auswahlliste, einem Menü, einer Tabelle usw.) Hinweis 2: Die Kontrastanforderungen gelten nicht für • deaktivierte Elemente, sofern sie keine Informationen übermitteln, • Standardelemente, deren Darstellung nicht verändert wurde.	Muss	EN 301 549: 11.1.4.11
162	Kontrast	Die Kontrastverhältnisse müssen in jedem Status des Elements eingehalten werden, z.B. bei Fokuserhalt mit der Tastatur, beim Hovern mit einem Zeigeinstrument sowie bei Bedienung bzw. Aktivierung mit Tastatur oder Zeigeinstrument. Hinweis: Bei Hover oder Bedienung mit einem Zeigeinstrument können aber müssen die Elemente ihr Aussehen (z.B. Text- oder Hintergrundfarbe) nicht ändern. Lediglich bei der Tastaturnavigation ist ein gut sichtbarer Fokusindikator erforderlich.	Muss	EN 301 549: 11.1.4.3, 11.1.4.11
163	Kantenglättung	Da die Kantenglättung die Darstellung der definierten Farben beeinflusst, soll auf ausreichende Strichstärken bzw. Kontrastverhältnisse geachtet werden (siehe Praxistipp Kantenglättung)	Soll	
164	Farbkodierung	Wenn über die Verwendung unterschiedlicher Farbe eine Information übermittelt wird, dann müssen alle Farben (jeweils untereinander) ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis: Dies gilt, wenn die Farben an sich keine Bedeutung besitzen, sondern nur der Farbunterschied.	Muss	EN 301 549: 11.1.4.1

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
165	Farbkodierung	Wenn über die Verwendung einer bestimmten Farbe eine Information übermittelt wird, muss diese Information zusätzlich auf andere Weise übermittelt werden. Hinweis: Dies gilt, wenn die Farbe an sich eine Bedeutung besitzt, wie „grün“ für korrekt und „rot“ für falsch oder „schwarz“ für positive Zahl und „rot“ für negative Zahl.	Muss	EN 301 549: 11.1.4.1
166	Farbkodierung	Farbkodierung soll vermieden werden. Hinweis: Auch bei Einhaltung eines Kontrastverhältnisses von mindestens 3:1 ist die farbkodierte Information bei Verwendung der Windows-Kontrastanpassung ggf. nicht mehr sichtbar.	Soll	EN 301 549: 11.1.3.1
167	Nutzungspräferenzen	Für Textblöcke sollen die Vorder- und Hintergrundfarbe an die Nutzungsbedürfnisse angepasst werden können, ohne die sonstigen Farben der Anwendung anzupassen.	Soll	WCAG 2.1: 1.4.8 (AAA)

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
168	Farbkodierung	Informationen, die über Farbe oder Farbunterschiede vermittelt werden, müssen in Textform oder programmatisch an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis: Farbinformationen können z.B. den Status eines Bedienelements darstellen (deaktiviert, fehlerhaft, ausgewählt, siehe Elementstatus und Status bzgl. der Bedienbarkeit) und programmatisch übermittelt werden. Hingegen können die Farbinformationen in einem Diagramm in Textform (Diagrammdaten als Tabelle) übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.1.3.1, 11.1.4.1

Praxistipp Farbkodierung

Um EN 301 549: 9.1.4.1 bzw. 11.1.4.1 zu erfüllen, muss zwischen zwei verschiedenen Formen von Farbkodierung unterschieden werden:

- der Farbunterschied vermittelt eine Information,
- die Farbe selbst vermittelt eine Information.

Farbunterschied vermittelt eine Information

Beispiele:

- Der aktive Menüpunkt besitzt eine graue Hintergrundfarbe, alle anderen Menüpunkte besitzen eine weiße Hintergrundfarbe.
- Die Textfarbe ist Schwarz und die Linkfarbe Blau.

Sofern die Farben an sich keine Bedeutung besitzen, sondern nur der Unterschied zwischen den Farben, ist ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 zwischen den Farben ausreichend.

Allerdings ist es empfehlenswert, ein weiteres visuelles Mittel (z.B. Icon, Schriftschnitt, Größe, Lage, Form, Rahmen, Unterstreichung, Text) zu verwenden, um die per Farbunterschied vermittelte Information abzubilden, z.B.

- Der aktive Menüpunkt besitzt einen fetten Schriftschnitt, alle anderen Menüpunkte einen normalen Schriftschnitt.
- Der Text besitzt keine Unterstreichungen, alle Links sind unterstrichen.

Hinweis: EN 301 549: 9.1.4.1 und 11.1.4.1 formuliert Anforderungen für sehbeeinträchtigte Menschen, welche die Anwendung ohne Assistenztechnologie verwenden. Zusätzliche Anforderungen gelten gemäß EN 301 549: 9.1.3.1 und 11.1.3.1.1 für Nutzende von Assistenztechnologie hinsichtlich von Farbkodierungen, z.B.

- Damit blinde Menschen die per Farbunterschied vermittelten Informationen wahrnehmen können, müssen diese Informationen programmatisch oder in Textform an die Accessibility API übermittelt werden.
- Damit Nutzende der Windows-Kontrastanpassung die per Farbunterschied vermittelten Informationen wahrnehmen können, müssen diese Informationen programmatisch (siehe Praxistipp Kontrastanpassung), über ein weiteres visuelles Mittel (siehe oben) oder in Textform vermittelt werden.

Farbe vermittelt eine Information

Beispiele:

- Fehlerhaft ausgefüllte Formularfelder besitzen einen roten Rahmen, korrekt ausgefüllte Formularfelder besitzen einen grünen Rahmen.
- Für Meldungen werden unterschiedliche Hintergrundfarben verwendet: Rot für Warnmeldungen, Grün für Erfolgsmeldungen und Gelb für Hinweise.
- In einer Finanzübersicht werden Verluste mit roter Textfarbe und Gewinne mit schwarzer Textfarbe dargestellt.

In diesen Fällen vermittelt die Farbe an sich eine Information und nicht nur der Unterschied zwischen den Farben. Deswegen ist hier ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 zwischen den Farben nicht ausreichend. In jedem Fall muss ein weiteres visuelles Mittel verwendet werden, um die Information zu vermitteln, z.B.

- Die fehlerhaft ausgefüllten Formularfelder besitzen ein Fehler-Icon (z.B. ein Ausrufezeichen in einem roten Kreis) und die korrekt ausgefüllten Formularfelder besitzen ein Erfolgs-Icons (z.B. ein Häkchen in einem grünen Kreis). Darüber hinaus wird eine aussagekräftige Fehlermeldung in Textform angezeigt, um EN 301 549, 9.3.3.1 bzw. 11.3.3.1 zu erfüllen.
- Die Meldungen besitzen jeweils eine Überschrift, die den Status vermittelt (z.B. „Warnung“, „Erfolg“ und „Hinweis“).
- In der Finanzübersicht werden die Verluste mit einem Minuszeichen vor der Zahl gekennzeichnet.

Hinweis: EN 301 549: 11.1.4.1 formuliert Anforderungen für sehbeeinträchtigte Menschen, welche die Anwendung ohne Assistenztechnologie verwenden. Zusätzliche Anforderungen gelten gemäß EN 301 549: 11.1.3.1.1 für Nutzende von Assistenztechnologie hinsichtlich von Farbkodierungen (siehe oben).

Praxistipp Kantenglättung

Die WCAG geht bei den Kontrastanforderungen davon aus, dass die Kantenglättung deaktiviert wurde. Dies ist jedoch nicht realistisch, da die meisten Benutzenden mit aktiver Kantenglättung arbeiten. Durch die Kantenglättung können bei dünnen Strichstärken die tatsächlichen Kontraste deutlich unter den aus den Farbwerten errechneten Kontrasten liegen. Deswegen sollen entweder die Strichstärke oder die Farben so angepasst werden, dass das Kontrastverhältnis (von mindestens 4,5:1 für Text und 3:1 für grafische Inhalte) auch bei aktivierter Kantenglättung eingehalten werden kann. Da die Kantenglättung unterschiedlich konfiguriert sein kann, ist es nicht möglich, exakte Werte anzugeben. Folgende Richtwerte werden jedoch in den meisten Fällen dazu beitragen, dass die Kontrastverhältnisse eingehalten werden können:

- Mindeststrichstärke von 2 px oder
- doppeltes Kontrastverhältnis bei geringeren Strichstärken (z.B. mindestens 9:1 statt 4,5:1).

Dabei soll beachtet werden, dass eine Strichstärke von 2 px bei Buchstaben erst ab einer bestimmten Schriftgröße erreicht wird, bei Arial z.B. ab 25 px und bei Times New Roman ab 75 px.

Beispiel: In den folgenden beiden Abbildungen sind drei Mal jeweils der Buchstabe „x“ und ein Schrägstrich („/“) dargestellt, jeweils in der Schriftart „Times New Roman“ und mit der Schriftgröße 16px. Der Kontrast der im CSS definierten grauen bzw. schwarzen Textfarbe zum weißen Hintergrund beträgt rein rechnerisch:

- Links: 4,5:1,
- Mitte: 7:1,
- Rechts: 21:1.

Damit werden für den gesamten Text die erforderlichen Mindestkontraste eingehalten. In der stark vergrößerten Darstellung ist jedoch zu erkennen, dass die errechneten Kontraste beim „x“ aufgrund der Kantenglättung nur teilweise beim dickeren Abstrich (diagonaler Strich von links oben nach rechts unten) und den horizontalen Serifen erreicht werden. Für den dünneren Aufstrich (diagonaler Strich von links unten nach rechts oben) liegt der Kontrast deutlich darunter, z. B. im unteren Bereich maximal bei:

- Links: 2,9:1,
- Mitte: 2,9:1,
- Rechts: 5,2:1.

Für den Schrägstrich werden die errechneten Kontraste an keiner Stelle erreicht.

- Links: maximal 2,4:1, Mittelwert ca. 2,0:1,
- Mitte: maximal 2,5:1, Mittelwert ca. 2,1:1,
- Rechts: maximal 3,5:1, Mittelwert ca. 2,3:1.

Abbildung 9: Auswirkung der Kantenglättung auf die Kontraste am Beispiel von „x/“ in Normalgröße.

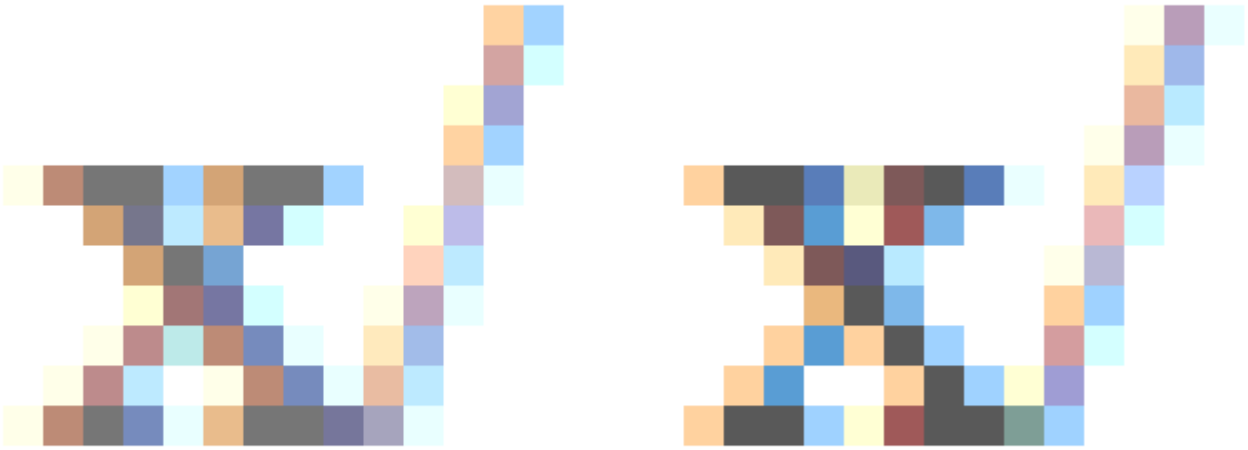


Abbildung 10: Auswirkung der Kantenglättung auf die Kontraste am Beispiel von „x/“ mit Vergrößerung.

Schrift

Synonyme: Buchstaben, Zeichen, Zahlen, font

Siehe auch: Text, Kontrast, Beschriftung, Überschrift

Schrift dient der Darstellung von Textinformationen.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
169	Nutzungspräferenzen	Die Anwendung muss die Einstellungen hinsichtlich Schriftart, -größe und -farbe von der Plattformsoftware übernehmen bzw. einen Modus anbieten, in dem die Einstellungen übernommen werden. Hinweis 1: Werden die Einstellungen der Plattformsoftware nicht automatisch übernommen, muss der entsprechende Modus in den Hinweisen zur Barrierefreiheit erläutert werden. Hinweis 2: Die Anwendung kann zusätzlich einen Modus anbieten, bei dem die Benutzenden ihre Präferenzen für Schriftart, -größe und -farbe und ggf. weitere Schriftattribute direkt in der Anwendung auswählen können. Hinweis 3: Die Anforderungen an Kontraste gelten nur, solange die Benutzenden die Farben nicht an ihre Bedürfnisse angepasst haben.	Muss	EN 301 549: 11.7 und 12.1.1
170	Nutzungspräferenzen	Für Textblöcke sollen die folgenden Einstellungen vorgenommen werden können: • Die Vorder- und Hintergrundfarbe kann an die Nutzungsbedürfnisse angepasst werden, ohne die sonstigen Farben der Anwendung anzupassen. • Die Länge einer Textzeile kann auf 80 Zeichen beschränkt werden. • Blocksatz kann deaktiviert werden. • Der Zeilenabstand kann auf 150% des Standard-Zeilenabstands vergrößert werden. • Der Absatzabstand kann auf das 1,5-fache des Zeilenabstands vergrößert werden.	Soll	WCAG 2.1: 1.4.8 (AAA)
171	Kontrast	Alle Textinhalte müssen zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen. Hinweis: Bei großer Schrift (ab 24px bzw. ab 18,7px bei fettem Schriftschnitt) ist ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 ausreichend. Siehe Farben und Kontraste.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
172	Farbe	Wenn über die Verwendung unterschiedlicher Schriftfarben eine Information übermittelt wird, dann muss der Kontrastabstand zwischen den Farben jeweils mindestens 3:1 betragen (siehe Praxistipp Farbkodierung). Hinweis: Dies gilt, wenn die Farben an sich keine Bedeutung besitzen, sondern nur der Farbunterschied.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.1, 11.1.4.1
173	Farbe	Wenn über die Verwendung einer bestimmten Schriftfarbe eine Information vermittelt wird, muss die Information zusätzlich auf andere Weise vermittelt werden (siehe Praxistipp Farbkodierung). Hinweis: Dies gilt, wenn die Farbe an sich eine Bedeutung besitzt, wie „grün“ für korrekt und „rot“ für falsch oder „schwarz“ für positive Zahl und „rot“ für negative Zahl.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.1, 11.1.4.1
174	Abstand	Falls Benutzende die Abstände zwischen den Zeilen, Absätzen, Buchstaben und Wörtern anpassen können, dürfen dabei keine Inhalte und Funktionen verloren gehen. Hinweis: Dies gilt für folgende Abstände: • Zeilenabstand bis zu 1,5-mal der Schriftgröße, • Absatzabstand bis zu 2-mal der Schriftgröße, • Zeichenabstand bis zu 0,12-mal der Schriftgröße, • Wortabstand bis zu 0,16-mal der Schriftgröße.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.12, 11.1.4.12
175	Abstand	Der Zeilenabstand von Fließtext soll 1,5-mal so groß sein wie die Schriftgröße.	Soll	WCAG 2.1: 1.4.8 (AAA)
176	Abstand	Der Absatzabstand von Fließtext soll 1,5-mal so groß sein wie der Zeilenabstand, d.h. 2,25-mal so groß wie die Schriftgröße.	Soll	WCAG 2.1: 1.4.8 (AAA)
177	Verweis auf sensorische Merkmale	Informationen, die dem Verständnis oder der Bedienung der Anwendung dienen, dürfen nicht ausschließlich auf die Schriftformatierung der beschriebenen Elemente Bezug nehmen.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.3, 11.1.3.3

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
178	Zeilenlänge	Eine Textzeile im Fließtext soll nicht länger als 80 Zeichen sein.	Soll	WCAG 2.1: 1.4.8 (AAA)
179	Ausrichtung	Im Fließtext soll Blocksatz vermieden werden. Hinweis: Blocksatz ist die Ausrichtung des Texts am linken und rechten Rand.	Soll	WCAG 2.1: 1.4.8 (AAA)

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
180	Zeichensatz	Für die Codierung der Schriftzeichen muss ein Zeichensatz verwendet werden, dessen Zeichen von der Assistenztechnologie für die Sprachausgabe korrekt ausgegeben werden kann. Hinweis: Derzeit sollen nur Buchstaben verwendet werden, die in der Anwendungssprache vorkommen, weil andere Buchstaben in der Regel nicht unterstützt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
181	Sonderzeichen	Sonderzeichen dürfen nur verwendet werden, wenn diese von der Assistenztechnologie korrekt ausgegeben werden. Hinweis: Dies gilt z.B. für Font-Icons und Ligaturen. Alternativ müssen diese Sonderzeichen so ausgezeichnet werden, dass sie von der Assistenztechnologie ignoriert werden. Die über die Zeichen vermittelten Informationen müssen dann in Textform oder programmatisch übermittelt werden (siehe Praxistipp Sonderzeichen).	Muss	EN 301 549: 9.1.1.1, 11.1.1.1, 9.1.3.1, 11.1.3.1
182	Silbentrennung	Für die Silbentrennung muss ein Zeichen verwendet werden, welches von der Assistenztechnologie nicht ausgegeben wird. Alternativ muss auf die Silbentrennung verzichtet werden. Hinweis: Dies gilt nicht, wenn die Silbentrennung wahrnehmbar sein muss, z.B. in einem Wörterbuch, in dem die möglichen Silbentrennungen angegeben sind.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.2, 11.1.3.2
183	Leerzeichen, Satzzeichen	Die Wortgrenze muss wahrnehmbar sein, z.B. durch Verwendung eines Leerzeichens, Bindestrich oder Satzzeichens.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.2, 11.1.3.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
184	Leerzeichen	Ein Wort darf keine Leerzeichen oder Zeilenumbrüche enthalten.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.2, 11.1.3.2
185	Formatierung	Wird Schriftformatierung zur Übermittlung von Informationen verwendet, dann muss diese Information auch in Textform oder programmatisch an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis: Ein wichtiger Textabsatz, der fett markiert ist, kann z.B. zusätzlich mit „Achtung: “ eingeleitet werden oder eine separate Überschrift erhalten.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 9.1.4.1, 11.1.4.1, 11.5.2.10

Praxistipp Sonderzeichen

Bei der Verwendung von Sonderzeichen sind hinsichtlich der Übermittlung der Zeichen an die Accessibility API verschiedene Anwendungsfälle zu unterscheiden:

Dekorative Sonderzeichen

Rein dekorative Sonderzeichen sind so auszeichnen, dass sie nicht an die Accessibility API übermittelt werden. Für sie gelten die gleichen Regeln wie für Layoutgrafiken.

Beispiele:

- Schalter mit der Beschriftung „Weiter »“: Die beiden Größerzeichen sind rein dekorativ. Der Schalter sollte den Accessible Name „Weiter“ besitzen.
- Formularfeldbeschriftung „- - Ort - -“: Die Bindestriche sind rein dekorativ. Das Formularfeld sollte den Accessible Name „Ort“ besitzen.

Zweckentfremdete inhaltstragende Sonderzeichen

Sonderzeichen, die nicht ihrer Bedeutung entsprechend verwendet werden, sind mit einem aussagekräftigen Alternativtext zu versehen. Für sie gelten die gleichen Regeln wie für Grafiken.

Beispiele:

- Schalter mit der Beschriftung »: Die beiden Größerzeichen vermitteln visuell die Information „Weiter“. Der Schalter sollte den Accessible Name „Weiter“ besitzen.
- Schalter mit der Beschriftung x: Das Multiplikationszeichen vermittelt visuell die Information „Schließen“. Der Schalter sollte den Accessible Name „Schließen“ besitzen (ggf. mit einem Hinweis, was geschlossen wird, z.B. „Fenster schließen“).

Hinweis: Der Stern („*“) gilt bei Verwendung als Pflichtfeldkennzeichnung nicht als zweckentfremdet.

Zweckbezogene inhaltstragende Sonderzeichen

Sonderzeichen, die entsprechend ihrer Bedeutung verwendet werden, können verwendet werden, sofern das Zeichen durch Assistenztechnologie korrekt ausgegeben wird. Andernfalls soll es mit einem aussagekräftigen Alternativtext versehen werden.

Beispiele:

- Mathematische Formel „3+5 > 5-3“: Die beiden Rechenzeichen sowie das Größerzeichen werden von der Assistenztechnologie korrekt ausgegeben und können somit verwendet werden.
- Text mit den Ordinalzeichen „ª“ und „º“: Die beiden Zeichen werden von der Assistenztechnologie nicht bzw. nicht korrekt ausgegeben und benötigen somit einen Alternativtext.
- Das Wort „Gast“ mit einer Ligatur von s und t. Die meisten Screenreader kennen die Ligatur nicht und geben statt „Gast“ nur „Ga“ und ein Leerzeichen aus.

Abbildung 10: Das Wort „Gast“ mit einer Ligatur

Die zweckbezogenen Sonderzeichen sollten sparsam verwendet werden. Es wird empfohlen, ein Zeichen zu verwenden, welches von der Assistenztechnologie knapp ausgegeben wird.

Beispiele:

- Ein Zitat kann mit verschiedenen Anführungszeichen versehen werden. Das Zeichen “ wird von der Assistenztechnologie z.B. als „Typographisches Anführungszeichen oben“ oder als „Typographisches Anführungszeichen rechts“ ausgegeben. Das Zeichen " wird hingegen als „Anführungsstriche“ oder „Anführungszeichen“ ausgegeben und ist somit zu bevorzugen.
- Der Satz „Das Zeichen »#« gefällt mir besser als „#““ (siehe folgende Abbildung) wird vom Screenreader z. B. als „Das Zeichen doppelt gewinkelte Klammer zu schwarze Raute mit weißem X doppelt gewinkelte Klammer auf gefällt mir besser als typografisches Anführungszeichen unten 3D schmaler rechtsweisender Pfeilkopf Anführungsstriche“ ausgegeben.

Abbildung 11: Satz mit Sonderzeichen wird vom Screenreader schwer verständlich ausgegeben

Praxistipp Schriftart und Textformatierung

Damit Texte gut lesbar sind, soll eine gut lesbare Schriftart und Textformatierung gewählt werden. Dabei soll Folgendes beachtet werden:

- Am besten sind Schriften aus der Familie der humanistischen Serifenlosen zu lesen.
- Ligaturen sollen vermieden werden.
- Die Mindestschriftgröße für Textblöcke soll 22px betragen.
- Die Mindestschriftgröße für nebensächlichen Text (z.B. Fußnoten) soll 17px betragen.
- Schmale und breite Schriftweiten sollen vermieden werden.
- Kleine und große Zeichenabstände sollen vermieden werden.
- Dünne und dicke Schriftschnitte sollen vermieden werden.
- Der Zeilenabstand soll mindestens 120 % der Schriftgröße betragen.
- Die Groß- und Kleinschreibung soll gemäß der Rechtschreibregeln verwendet werden. Die ausschließliche Verwendung von Groß- oder Kleinschreibung soll vermieden werden.
- Die Groß- und Kleinschreibung soll gemäß der Rechtschreibregeln verwendet werden. Die ausschließliche Verwendung von Groß- oder Kleinschreibung soll vermieden werden.
- Kapitälchen sollen vermieden werden.

- Hervorhebungen sollen sparsam verwendet werden. Für Hervorhebungen soll ein fetter Schriftschnitt verwendet werden.
- Kursive Schriftschnitte oder Unterstreichungen sollen vermieden werden. Hinweis: Links sollen unterstrichen werden.
- Die Textausrichtung soll linksbündig sein. Blocksatz soll vermieden werden.

Weitere Informationen finden Sie unter: https://www.leserlich.info (Externer Link)

.

Fokusindikator

Synonyme: Fokus, Fokusrahmen, Focus Indicator, Focus Appearance

Siehe auch: Tastaturbedienung, Textcursor

Der Fokusindikator zeigt an, welches Element derzeit den Tastaturfokus besitzt (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.37).

Der Fokusindikator wird üblicherweise durch einen Rahmen um das fokussierte Element angezeigt. Andere Fokusindikatoren wären ebenfalls zulässig, sofern sie die Anforderungen erfüllen, z.B.

- Invertieren von Vorder- und Hintergrundfarbe,
- Veränderte Hintergrundfarbe,
- Änderung der Größe des Elements,
- Einblenden eines grafischen Elements, wie z.B. eines seitlichen Balkens.

In bestimmten Fällen können mehrere Fokusindikatoren angezeigt werden:

- Beispiel 1: Wenn eine Auswahlliste den Fokus erhält, kann ein Fokusindikator um die gesamte Liste angezeigt werden. Darüber hinaus muss ein Fokusindikator beim aktuellen Listeneintrag angezeigt werden.
- Beispiel 2: Bei einem kombinierten Eingabefeld kann sich der Fokus sowohl im Eingabefeld als auch in der Auswahlliste befinden.
- Beispiel 3: Wenn ein interaktives Element innerhalb eines Seitenbereichs den Fokus erhält, dann kann auch der Seitenbereich als fokussiert gekennzeichnet werden.
- Beispiel 4: Die Titelzeilen aller Anwendungsfenster, die nicht den Fokus besitzen, werden ausgegraut dargestellt.

In einigen Fällen kann der Fokusindikator mit der Selektionsmarke (d.h. der Kennzeichnung der ausgewählten Option, siehe Elementstatus) identisch sein, wenn das fokussierte Element mit dem ausgewählten Element identisch ist:

- Beispiel 1: Eine Auswahlliste ohne Mehrfachauswahl besitzt einen Fokusindikator beim fokussierten Listeneintrag. Dieser Indikator kann gleichzeitig als Selektionsmarke dienen, weil der fokussierte Listeneintrag mit dem gewählten Listeneintrag identisch ist. Wenn diese Auswahlliste nicht zusätzlich einen Fokusindikator für die gesamte Liste besitzt, ist jedoch darauf zu achten, dass die Selektionsmarke im fokussierten Status der Auswahlliste sich deutlich von der Selektionsmarke im nicht-fokussierten Status der Auswahlliste unterscheidet (z. B. Kontrastverhältnis mindestens 3:1), um erkennen zu können, ob die Auswahlliste fokussiert ist.
- Beispiel 2: Eine Auswahlliste ohne Mehrfachauswahl besitzt einen Fokusindikator beim fokussierten Listeneintrag, z. B. einen Rahmen. Dieser Fokusindikator wird nicht gleichzeitig als Selektionsmarke verwendet. Als Selektionsmarke wird z. B. eine abweichende Hintergrundfarbe

genutzt. Bei der Navigation durch die Listeneinträge wird sowohl der Fokusindikator als auch die Selektionsmarke verschoben. Ein zusätzlicher Fokusindikator für die gesamte Liste bzw. eine Unterscheidung der Selektionsmarke im fokussierten und nicht fokussierten Zustand ist in diesem Fall nicht notwendig, da Fokussierung und Selektion unabhängig voneinander zu erkennen sind.

- Beispiel 3: Eine Mehrfach-Auswahlliste besitzt einen Fokusindikator um die gesamte Liste. Da jedoch bei der Mehrfach-Auswahlliste der fokussierte Listeneintrag nicht mit den gewählten Listeneinträgen übereinstimmt, muss Fokusindikator und Selektionsmarke bei den Listeneinträgen separat gekennzeichnet werden (z. B. wie in Beispiel 2 mit einem Rahmen und einer abweichenden Hintergrundfarbe).

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
186	Allgemein	Bei jedem Navigationsschritt muss der Fokusindikator sichtbar sein.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7
187	Kontrast	Der Fokusindikator muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 11.1.4.11
188	Kontrast	Auch im fokussierten Status müssen die Elemente ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 für Text und mindestens 3:1 für grafische Inhalte aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3, 9.1.4.11, 11.1.4.11
189	Konsistenz	Der Fokusindikator soll dem fokussierten Element eindeutig zuordenbar sein.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7
190	Sichtbarkeit	Das Element muss bei Erhalten des Fokus in den sichtbaren Bereich gescrollt werden, so dass sowohl das Element als auch dessen Fokusindikator sichtbar sind. Hinweis: Dies gilt z.B. auch bei der Pfeiltastennavigation durch die Listeneinträge einer Auswahlliste.	Muss	EN 301 549: 11.2.4.7
191	Größe	Die Fläche des Fokusindikators soll mindestens so groß sein wie • 1px mal Umfang des Elements oder • 4px mal Länge der kürzeren Seite.	Soll	WCAG 2.2

Bedienung

Tastaturbedienung Fokusindikator

Die Änderung des Fokusindikators zwischen den Elementen wird in den Abschnitten Tastaturbedienung und Navigationsreihenfolge beschrieben. Standardmäßig erfolgt die Navigation mit der TAB-Taste.

Die Änderung des Fokusindikators innerhalb eines Elements wird bei den jeweiligen Elementen beschrieben. Häufig erfolgt die Navigation innerhalb von Elementen mit den Pfeiltasten.

Zeigeinstrumentbedienung Fokusindikator

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokus setzen	Linksklick	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
192	Position	Das fokussierte Element muss an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.13, 11.5.2.15
193	Desktop: Position	Größe und Position des fokussierten Elements müssen an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis: Dies ist wichtig, damit z.B. Bildschirmlupen das fokussierte Element im sichtbaren Bereich anzeigen und eine Fokushervorhebung anzeigen können.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13
194	Bedienung	Der Fokus muss mit Assistenztechnologie gesetzt werden können (siehe Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.14, 11.5.2.16

Praxistipp Fokusindikator

Der Fokusindikator muss ausreichende Kontraste aufweisen und sollte gleichzeitig konsistent gestaltet werden. Bei Anwendungen mit unterschiedlichen Hintergrundfarben ist dies zu erreichen, indem ein zweifarbiger Rahmen (z.B. schwarz und weiß) verwendet wird, der vor jedem Hintergrund ausreichende Kontraste besitzt. Ein zweifarbiger Fokusindikator empfiehlt sich auch bei Bedienelementen auf Farbverläufen oder Grafiken.

Beispiel: Zwei Schalter auf einem Farbverlauf von weiß nach schwarz. Der obere Schalter ist aktuell fokussiert. Der Fokusindikator besteht aus einem schwarzen Rahmen (innen) und einen weißen Rahmen (außen) und ist somit unabhängig von der Hintergrundfarbe immer gut zu erkennen. Es handelt sich dabei um den Standard-Fokusrahmen von Google Chrome.

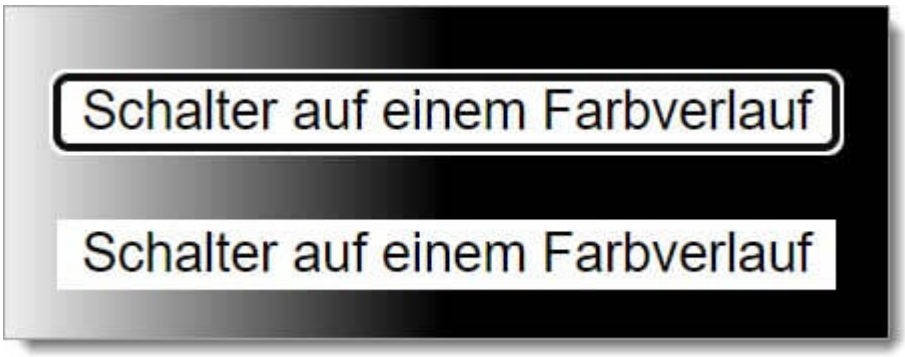


Abbildung 11: Zweifarbiger Fokusindikator

Textcursor

Synonyme: Cursor

Siehe auch: Tastaturbedienung, Fokusindikator

Der Textcursor zeigt die Position in einem Eingabefeld an (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.8). Der Textcursor wird üblicherweise durch einen senkrechten Strich an der Stelle, an der Text eingegeben, bearbeitet oder gelöscht wird, angezeigt.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
195	Nutzungspräferenzen	Die Anwendung muss die Einstellung hinsichtlich des Textcursors von der Plattformsoftware übernehmen bzw. einen Modus anbieten, in dem diese Einstellung übernommen wird. Hinweis: Wird die Einstellung der Plattformsoftware nicht automatisch übernommen, muss der entsprechende Modus in den Hinweisen zur Barrierefreiheit erläutert werden.	Muss	EN 301 549: 11.7, 12.1.1

Bedienung

Tastaturbedienung Textcursor

Die Änderung des Fokusindikators zwischen den Elementen wird bei den Elementen Eingabefeld und Mehrzeiliges Eingabefeld beschrieben. Standardmäßig erfolgt die Navigation innerhalb von Eingabefeldern mit den Pfeiltasten.

Zeigeinstrumentbedienung Textcursor

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokus setzen	Linksklick	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
196	Desktop: Position	Die Position des Textcursors muss an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.13
197	Desktop: Bedienung	Der Textcursor muss mit Assistenztechnologie gesetzt werden können (siehe Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.14

Pflichtfeldkennzeichnung

Synonyme: Erforderliche Formularfelder, Pflichteingabe, Required

Siehe auch: Fehlermeldung, Beschriftung, Elementstatus

Eine Pflichtfeldkennzeichnung ist ein visueller Indikator für Formularfelder, die ausgefüllt werden müssen. So kann z.B. mit einem Stern (*) beim Formularfeld darauf hingewiesen werden, dass ein Feld ausgefüllt werden muss.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
198	Darstellung	Pflichtfelder müssen visuell wahrnehmbar sein. Hinweis 1: Anstelle der Pflichtfelder können auch die optionalen Felder gekennzeichnet werden. Hinweis 2: Wenn aus dem Kontext die Pflichtfelder auch ohne Kennzeichnung erkennbar sind (z.B. auf einer Loginseite mit zwei Eingabefeldern für Username und Passwort), dann kann die Pflichtfeldkennzeichnung unterbleiben. Hinweis 3: Pflichtfelder sollen in der Anwendung konsistent gekennzeichnet sein. Hinweis 4: Bei Gruppen von Radiobuttons und Checkboxen soll die Pflichtfeldkennzeichnung bei der Beschriftung der Gruppe stehen, sofern ein beliebiges Element der Gruppe ausgewählt werden muss.	Muss	EN 301 549: 9.3.3.2, 11.3.3.2
199	Kontrast	Eine Pflichtfeldkennzeichnung in grafischer Form muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Eine Pflichtfeldkennzeichnung in Textform muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3, 9.1.4.11, 11.1.4.11

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
200	Farbe	Pflichtfelder dürfen nicht ausschließlich über Farbe (z.B. eine abweichende Rahmenfarbe) gekennzeichnet sein. Hinweis: Farbe kann als zusätzliches Mittel der Pflichtfeldkennzeichnung verwendet werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.1, 11.1.4.1

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
201	Status	Der Status Pflichtfeld muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API). Hinweis 1: Die programmatische Pflichtfeldkennzeichnung soll über ein dafür vorgesehenes Attribut der Programmiersprache oder über den textlichen Zusatz im Accessible Name des Formularfeldes (z. B. den Stern) erfolgen. Die redundante programmatische Auszeichnung der Pflichtfelder per Attribut und Zusatz im Accessible Name Beschriftung soll vermieden werden. Hinweis 2: Ist das Ausfüllen einer Formularfeldgruppe als verpflichtend gekennzeichnet, ohne dass jedes Feld der Gruppe ausgefüllt werden muss, soll die programmatische Pflichtfeldkennzeichnung nur bei der Gruppe und nicht bei jedem Feld erfolgen. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass die Pflichtfeldkennzeichnung der Gruppe korrekt an die Accessibility API übermittelt.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 9.3.3.2, 11.3.3.2, 9.4.1.2, 11.4.1.2

Praxistipp Pflichtfeldkennzeichnung

Pflichtfelder können mit einem entsprechenden textlichen Zusatz, wie z.B. „Pflichtfeld“ oder „erforderlich“ gekennzeichnet werden. Wenn die Mehrzahl der Felder Pflichtfelder sind, können alternativ auch die Felder, die nicht ausgefüllt werden müssen, gekennzeichnet werden, z.B. mit „optional“.

Die Pflichtfelder können auch mit einem Symbol gekennzeichnet werden. Etabliert hat sich dafür der Stern („*“), bei dem zumindest bei Fachanwendungen davon ausgegangen werden kann, dass er allen Nutzenden bekannt ist. Wird ein anderes Zeichen verwendet, so sollte dessen Bedeutung am Formularbeginn erläutert werden.

Praxistipp programmatische Kennzeichnung von Pflichtfeldern in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: erforderlich ungültiger Eintrag | erforderlich [nach der Rolle und vor dem Wert]
- NVDA: erforderlich ungültiger Eintrag | erforderlich [nach der Rolle und vor dem Wert]
- Windows Sprachausgabe: erforderlich ungültig | erforderlich [nach dem Wert]

Hinweis: Ein nicht-ausgefülltes Pflichtfeld, welches mit required ausgezeichnet wurde, befindet sich aufgrund der HTML-Spezifikation im Status fehlerhaft und wird deshalb von den Screenreadern als „ungültiger Eintrag“ bzw. „ungültig“ ausgegeben. Das Problem tritt bei Verwendung von aria-required nicht auf.

HTML

Pflichtfelder können mit dem required-Attribut ausgezeichnet werden.

- Formularfelder, die mit required ausgezeichnet wurden, werden automatisch durch den Browser validiert und befinden sich im fehlerhaften Zustand, wenn sie nicht ausgefüllt wurden.
- Formularfelder, die mit required ausgezeichnet wurden, sind visuell nicht automatisch als Pflichtfelder erkennbar. Sie besitzen allerdings einen Tooltip (z. B. „Bitte füllen Sie dieses Feld aus “), der jedoch für Tastaturnutzende und mit dem Screenreader nicht wahrnehmbar ist, da er nur beim Mouseover eingeblendet wird.
- Ein Formular mit nicht ausgefüllten Pflichtfeldern kann standardmäßig nicht abgesendet werden. Stattdessen wird der Fokus in das erste fehlerhafte Feld gesetzt und der Tooltip als Fehlermeldung eingeblendet und vom Screenreader als Warnmeldung ausgegeben (analog zu role=alert). Diese Fehlermeldungen sind aus folgenden Gründen nicht barrierefrei:
    - Beim Verlassen des Feldes wird die Fehlermeldung automatisch ausgeblendet und kann nicht erneut eingeblendet werden.
    - Bei vielen Browsern werden die Fehlermeldungen nach wenigen Sekunden automatisch ausgeblendet, selbst wenn der Fokus im Feld verbleibt (z. B. bei Chrome und Edge).
    - Die Fehlermeldung wird nur beim ersten fehlerhaften Feld angezeigt. Weitere nicht ausgefüllte Pflichtfelder sind nicht als fehlerhaft zu erkennen.

Deshalb sollte bei Verwendung von required Folgendes beachtet werden:

- Die Pflichtfelder müssen auch visuell als solche gekennzeichnet werden.
- Die visuelle Pflichtfeldkennzeichnung sollte so ausgezeichnet werden, dass sie nicht vom Screenreader ausgegeben wird, um die redundante Ausgabe zu vermeiden.
- Die Anwendung sollte eigene Fehlermeldungen bei allen nicht ausgefüllten Pflichtfeldern dauerhaft anzeigen.

Hinweis: Im Praxistipp zu Radiobuttons und Checkboxen sind Besonderheiten bezüglich deren Auszeichnung als Pflichtfelder erläutert.

Weitere Informationen 4.10.5.3.4 The required attribute - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

Pflichtfelder können mit dem Attribut aria-required=true ausgezeichnet werden.

- Formularfelder, die mit aria-required ausgezeichnet wurden, werden nicht automatisch durch den Browser validiert und befinden sich nicht im fehlerhaften Zustand, wenn sie nicht ausgefüllt wurden. Der fehlerhafte Zustand kann mit aria-invalid=true übermittelt werden.
- Formularfelder, die mit aria-required ausgezeichnet wurden, sind visuell nicht automatisch als Pflichtfelder erkennbar.

Weitere Informationen: aria-required property - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org)

Textelemente

Online betrachten

Überschrift

Synonyme: Abschnittsüberschrift, Hauptüberschrift, Heading

Siehe auch: Schrift, Text, Beschriftung, Titel, Gruppe

Überschriften dienen der Gliederung von Textabschnitten. Sie beschreiben den Inhalt des jeweiligen Textabschnitts.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
202	Kontrast	Überschriften müssen ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 bzw. 3:1 aufweisen. Hinweis: Ab einer Schriftgröße von 24 px (bzw. 18,5 px bei fettem Schriftschnitt) ist ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 ausreichend.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
204	Beschriftung	Die Überschrift muss aussagekräftig sein. Hinweis: Um das zu erreichen, soll die Überschrift den folgenden Abschnitt knapp und eindeutig beschreiben.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6
205	Beschriftung	Für die Überschrift darf keine Schriftgrafik verwendet werden, außer deren Textinhalt ist an Nutzungsbedürfnisse anpassbar (Schriftart, Schriftgröße, Schriftfarbe, Hintergrundfarbe).	Muss	EN 301 549: 9.1.4.5, 11.1.4.5.1
206	Gliederung	Textabschnitte sollen mit Überschriften gegliedert werden.	Soll	WCAG 2.1: 2.4.10 (AAA)
207	Hierarchie	Die Hierarchie der Überschriften muss der logischen Gliederung der Seite entsprechen. Hinweis: In der Regel sollte die Seite eine Hauptüberschrift mit der höchsten Hierarchie besitzen. Abschnittsüberschriften sollten hierarchisch korrekt gegliedert werden; dabei sollte keine Hierarchie-Ebene übersprungen werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1.1
208	Fokussichtbarkeit	Erhält die Überschrift den Fokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
209	Tastaturbedienung	In Anwendungen, die den virtuellen Cursor nicht unterstützen, muss die Überschrift mit Tastatur erreicht und verlassen werden können (siehe Tabelle Tastaturbedienung). Hinweis: Wenn die Anwendung viele Überschriften enthält, die den Tastaturfokus erhalten, soll es einen Bedienmodus geben, bei dem nur interaktive Elemente den Fokus erhalten, um unnötige Navigationsschritte für sehende Tastaturnutzende zu vermeiden.	Muss	EN 301 549: 9.1.1.1, 11.1.1.1

Tastaturbedienung Überschrift (in einer Anwendung ohne virtuellen Cursor)

Aktion	Taste	Klassifizierung
Überschrift fokussieren	TAB	Erforderlich
Überschrift verlassen	TAB	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
210	Rolle	Die Rolle „Überschrift“ und deren Hierarchie-Ebene müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 11.5.2.5
211	Hierarchie	Die Hierarchie der Überschriften muss der logischen Gliederung der Seite entsprechen. Hinweis: Dabei sollte die maximale Zahl der Hierarchie-Ebenen beachtet werden (Desktop-Anwendungen: in der Regel 9, Web-Anwendungen: 6).	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
212	Desktop: Position	Größe und Position der Überschrift müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13

Praxistipp Überschriften in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: **Überschrift** Ebene [Zahl] [Beschriftung]
- NVDA: **Überschrift** Ebene [Zahl] [Beschriftung]
- Windows Sprachausgabe: **Überschriftenebene** [Zahl] [Beschriftung]

HTML

Überschriften werden mit den HTML-Elementen <h1>, <h3>, <h3>, <h4>, <h5> und <h6> ausgezeichnet. Dabei sollte Folgendes beachtet werden:

- Überschriften sollten knapp, eindeutig und aussagekräftig sein, weil sie die primäre Methode zur Navigation und dem Wahrnehmen der Seitenstruktur für Screenreader-Nutzende darstellen.
- Die Überschriften sollten hierarchisch korrekt verschachtelt werden, d. h. auf eine <h1> sollten <h3>-Überschriften folgen, deren Abschnitte wiederum <h3>-Überschriften enthalten können. Gemäß HTML-Spezifikation dürfen keine Überschriften-Ebenen übersprungen werden, so darf z. B. auf eine <h3> keine <h4>, <h5> oder <h6> folgen.
- Die Hauptüberschrift (<h1>) sollte den Zweck der jeweiligen Seite beschreiben (und z. B. nicht lediglich den Anwendungsnamen enthalten).

Überschriften können innerhalb des <hgroup>-Elements zusammen mit Absätzen (<p>-Element) gruppiert werden, um z. B. einen Untertitel oder eine alternative Überschrift anzugeben. Mit keinem der Screenreader für Windows ist diese Gruppierung wahrnehmbar, d. h. der Inhalt des <p>-Elements wird als normaler Text ausgegeben, weil das <hgroup>-Element gemäß den „HTML Accessibility API Mappings“ keine Semantik besitzt.

Weitere Informationen: 4.3.6 The h1, h3, h3, h4, h5, and h6 elements - HTML Standard (whatwg.org) , 4.3.11 Headings and outlines - HTML Standard (whatwg.org), Headings | Web Accessibility Initiative (WAI) | W3C

ARIA

Wird die Überschrift nicht mit den HTML-Elementen umgesetzt, sollte u. a. Folgendes beachtet werden:

- Die Rolle wird mit role=heading übermittelt.
- Die Überschriften-Ebene wird mit aria-level übermittelt. Dabei sollten nur die Zahlen von 1 bis 6 verwendet werden.
    - Bei Zahlen größer als 6 gibt JAWS die Überschrift mit der Ebene 2 aus.
    - Bei Zahlen größer als 9 geben NVDA und Windows Sprachausgabe die Überschrift mit der Ebene 2 aus.
- Die Beschriftung sollte per Textinhalt erfolgen.

Weitere Informationen: heading role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org)

Beschriftung

Synonyme: Bezeichnung, Formularfeldbeschriftung, Label, Name, Accessible Name

Siehe auch: Schrift, Text, Grafik, Formular, Gruppe, Beschreibung, Fehlermeldung, Pflichtfeldkennzeichnung

Beschriftungen dienen der Identifikation von Bedienelementen (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.21).

Eine Beschriftung besteht aus einem kurzen, beschreibenden Text oder einer aussagekräftigen Grafik bzw. aus einer Kombination von Text und Grafik. Die Beschriftung kann sich innerhalb des Elements oder neben dem Element befinden, welches beschriftet wird.

Abbildung 12: Beschriftung vor einem Eingabefeld

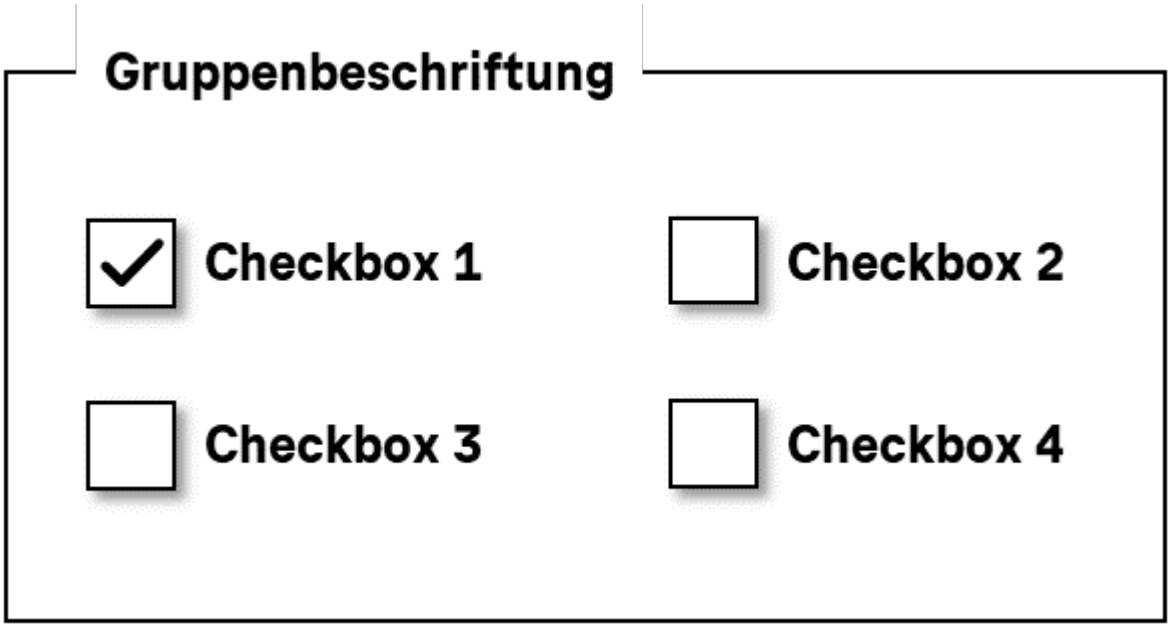


Abbildung 13: Rechts neben Checkboxen angeordnete Beschriftungen und eine Gruppenbeschriftung

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
213	Kontrast	Textbeschriftungen müssen zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen. Hinweis 1: Bei großer Schrift (ab 24 px bzw. ab 18,7 px bei fettem Schriftschnitt) ist ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 ausreichend. Hinweis 2: Die Kontrastanforderungen gelten auch bei Erhalten des Tasturfokus (Tastaturfokusindikator) oder beim Hovern mit einem Zeigeinstrument.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
214	Kontrast	Textbeschriftungen sollen zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 7:1 aufweisen. Hinweis: Bei großer Schrift (ab 24 px bzw. ab 18,7 px bei fettem Schriftschnitt) ist ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 ausreichend.	Soll	WCAG 2.1: 1.4.6 (AAA)
215	Kontrast	Grafische Beschriftungen müssen ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Dies gilt für den Kontrast zum Hintergrund sowie für alle inhaltstragenden Bereiche innerhalb der Grafik. Dies gilt auch, wenn das Formularfeld den Fokus besitzt sowie beim Hovern mit einem Zeigeinstrument. Hinweis: Das gilt nicht für Layoutgrafiken, d. h. wenn zusätzlich zur Grafik eine äquivalente Textbeschriftung vorhanden	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
216	Farbkodierung	Wird über die Farbe der Beschriftung eine Information vermittelt (z.B. Formularfeld ist ein Pflichtfeld oder fehlerhaft ausgefüllt), so muss diese Information auch auf andere Weise vermittelt werden, z.B. in Textform.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.1, 11.1.4.1, 9.3.3.1, 11.3.3.1
217	Vergrößerung	Die Beschriftung muss bis auf 200% skaliert werden können. Bei der Skalierung muss die Beschriftung vollständig sichtbar bleiben und darf nicht andere Seitenbereiche verdecken oder von diesen verdeckt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.4, 11.1.4.4.1
218	Vergrößerung	Die Beschriftung muss bei 320px Bildschirmbreite vollständig und ohne horizontales Scrollen angezeigt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.10, 11.1.4.10
219	Grafik	Die Beschriftung darf keine Schriftgrafiken enthalten, außer diese sind an die Nutzungsbedürfnisse anpassbar (Schriftart, Schriftgröße, Schriftfarbe, Hintergrundfarbe).	Muss	EN 301 549: 9.1.4.5, 11.1.4.5.1
220	Grafik	Die Beschriftung soll keine Schriftgrafiken enthalten.	Soll	WCAG 2.1: 1.4.9 (AAA)
221	Verständlichkeit	Die Beschriftung muss aussagekräftig sein (siehe Praxistipp Sonderzeichen). Hinweis 1: Um das zu erreichen, soll die Beschriftung knapp und eindeutig sein. Hinweis 2: Zusätzlich zur knappen Beschriftung können ausführlichere Beschreibungen eingesetzt werden. Hinweis 3: Besitzt ein Element ausschließlich eine grafische Beschriftung, soll ein Tooltip mit der Textalternative implementiert werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.3.3.2, 11.3.3.2
222	Verständlichkeit	Abkürzungen in Beschriftungen sollen vermieden werden. Alternativ soll ein Mechanismus verfügbar sein, um die nicht abgekürzte Form bzw. die Bedeutung der Abkürzung anzeigen zu lassen.	Soll	WCAG 2.1: 3.1.4 (AAA)
223	Verständlichkeit	Die Beschriftungen sollen in der Anwendungssprache erfolgen.	Soll	WCAG 2.1: 3.1.3 (AAA), 3.1.5 (AAA)

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
224	Kontext	Bei jedem Formularfeld muss eine visuelle Beschriftung vorhanden sein. Alternativ muss sich der Zweck des Formularfeldes eindeutig aus dem Kontext ergeben (z.B. unbeschriftetes Suchfeld mit Schalter „Suche“; unbeschriftete Formularfelder in einer Tabelle mit aussagekräftigen Spalten- und Zeilenüberschriften).	Muss	EN 301 549: 9.3.3.2, 11.3.3.2
225	Position	Die Formularfeldbeschriftung soll sich außer bei Radiobuttons und Checkboxen links oder oberhalb vom Formularfeld befinden. Hinweis: Die Beschriftung kann das Formularfeld in Ausnahmefällen auch umschließen (z.B. „Erinnerung in [Eingabefeld] Tagen“). Empfohlen wird jedoch, die Beschriftung so zu formulieren, dass sie sich ausschließlich vor dem Formularfeld befinden kann.	Soll	DIN EN ISO 9241-143: 5.3.4, 5.3.8 DIN EN ISO 9241-125: 5.1.14
226	Position	Die Formularfeldbeschriftung von Radiobuttons und Checkboxen soll sich rechts vom Formularfeld befinden.	Soll	DIN EN ISO 9241-143: 5.3.8 DIN EN ISO 9241-125: 5.1.14
227	Web: Konsistenz	Beschriftungen müssen innerhalb der Anwendung konsistent verwendet werden.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.4
228	Desktop: Konsistenz	Beschriftungen sollen innerhalb der Anwendung konsistent verwendet werden.	Soll	WCAG 2.1: 3.2.4 (AA)
229	Animation	Die Beschriftung darf nicht blitzen, blinken oder auf eine andere Art und Weise visuell verändert werden (siehe Animation).	Muss	EN 301 549: 9.2.3.1, 11.2.3.1, 9.2.2.2, 11.2.2.2
230	Animation	Die Beschriftung soll dauerhaft angezeigt werden und bei Bedienung nicht animiert werden. Hinweis: So soll die Beschriftung nicht innerhalb eines Formularfeldes angezeigt werden, um bei Eingabe unsichtbar oder neben dem Feld positioniert zu werden.	Soll	WCAG 2.1: 2.3.3 (AAA)

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
231	Tastaturkürzel, Schnelltasten	Besitzt ein Bedienelement ein Tastaturkürzel oder eine Schnelltaste, dann soll diese visuell bei der Beschriftung sichtbar sein. Hinweis: Zur Kennzeichnung einer Schnelltaste kann der entsprechende Buchstabe unterstrichen werden. Tastaturkürzel können hinter der Beschriftung oder in einem Tooltip angezeigt werden.	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.11
232	Fokussichtbarkeit	Erhält die Beschriftung den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Zeigeinstrumentbedienung Beschriftung

Aktion	Taste	Klassifizierung
Aktivieren des Elements, wenn sich die Beschriftung im Element befindet	Linksklick auf die Beschriftung	Erforderlich
Aktivieren des Elements, wenn sich die Beschriftung neben dem Element befindet	Linksklick auf die Beschriftung Hinweis: Dies gilt insbesondere bei Formularfeldern mit kleinem Klickbereich, wie z.B. bei Radiobuttons und Checkboxen.	Empfohlen

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
233	Beschriftung	Jedes Bedienelement muss einen Accessible Name besitzen, der an die Accessibility API übermittelt wird. Hinweis 1: Dies kann erreicht werden, indem das Bedienelement eine • Textbeschriftung enthält, • mit der visuellen Textbeschriftung neben dem Element verknüpft wird oder • eine grafische Beschriftung im Element einen Alternativtext erhält. Hinweis 2: Dies gilt auch, wenn das Element keine visuelle Beschriftung besitzt, weil sich dessen Zweck aus dem Kontext ergibt. Hinweis 3: Der Accessible Name soll sich nicht während der Bedienung ändern. Ausnahme: Wenn der Wert oder Status eines Bedienelements als Teil des Accessible Name übermittelt wird, weil Wert oder Status nicht programmatisch übermittelt werden können, dann darf sich der Accessible Name ändern. So kann ein Schalter die Beschriftung „Textfarbe Rot“ oder „Textfarbe Grün“ bzw. „Informationen einblenden“ oder „Informationen ausblenden“ besitzen (siehe Praxistipp Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.1.4.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
234	Desktop: Beschriftung	Wenn sich die visuelle Beschriftung nicht im Bedienelement befindet, so muss die Beschriftung mit dem Bedienelement programmatisch verknüpft werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.8
235	Desktop: Beschriftung	Wenn sich die visuelle Beschriftung nicht im Bedienelement befindet, so soll die Beschriftung mit dem Bedienelement programmatisch verknüpft werden.	Soll	DIN EN ISO 9241-143: 5.3.2
236	Beschriftung	Ist der Zweck eines Formularelements nicht eindeutig aus seinem Accessible Name erkennbar, ergibt sich jedoch für sehende Benutzende aus dem visuellen Kontext, dann muss die visuelle Information • als Teil des Accessible Names, • als (Teil des) Accessible Names einer Gruppe oder • als (Teil der) Accessible Description an die Assistenztechnologie übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
237	Beschriftung	Wird über die visuelle Gestaltung der Beschriftung (wie Farbe, Schriftschnitt, Schriftgröße) eine Information vermittelt (z.B. Formularfeld ist ein Pflichtfeld oder fehlerhaft ausgefüllt), so muss diese Information programmatisch oder in Textform an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 9.3.3.1, 11.3.3.1
238	Grafik	Für eine ausschließlich grafische Beschriftung muss der Accessible Name eine äquivalente Textalternative enthalten, die die Funktion beschreibt. Hinweis: Als grafische Beschriftung gelten auch Zeichen und Buchstaben mit einer grafischen Bedeutung wie „x“ (für Schließen), „?“ (für Hilfe) oder „>“ (für Weiter).	Muss	EN 301 549: 9.1.1.1, 11.1.1.1
239	Grafik	Enthält eine visuelle Beschriftung sowohl Text als auch Grafik, wobei die Grafik keine zusätzlichen Informationen vermittelt, so muss die Grafik als Layoutgrafik ausgezeichnet werden, damit sie von Assistenztechnologie ignoriert wird.	Muss	EN 301 549: 9.1.1.1, 11.1.1.1
240	Verständlichkeit	Der Accessible Name muss aussagekräftig sein. Hinweis 1: Um das zu erreichen, soll der Accessible Name knapp und eindeutig sein. Hinweis 2: Zusätzlich zum knappen Accessible Name können ausführlichere Accessible Descriptions eingesetzt werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.3.3.2, 11.3.3.2
241	Verständlichkeit	Abkürzungen im Accessible Name sollen vermieden werden. Alternativ soll ein Mechanismus verfügbar sein, um die nicht abgekürzte Form bzw. die Bedeutung der Abkürzung von Assistenztechnologie ausgeben zu lassen.	Soll	WCAG 2.1: 3.1.4 (AAA)
242	Web: Sprachwechsel	Wenn der Accessible Name fremdsprachige Begriffe enthält, so muss der Sprachwechsel ausgezeichnet werden. Hinweis: Der Accessible Name soll nur Wörter der Anwendungssprache enthalten. Selbst wenn der Sprachwechsel ausgezeichnet wird, wird dies häufig von Assistenztechnologie bei Accessible Names von interaktiven Elementen nicht korrekt ausgegeben.	Soll	WCAG 2.1: 3.1.4 (AAA)

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
243	Desktop: Verständlichkeit	Der Accessible Name soll nur Wörter in der Anwendungssprache enthalten. Hinweis: In den Anwendungen, in denen die Auszeichnung des Sprachwechsels möglich ist, sollen die Sprache fremdsprachiger Accessible Names entsprechend ausgezeichnet werden.	Soll	WCAG 2.1: 3.1.2 (AA)
244	Konsistenz	Die visuelle Beschriftung muss mit dem Accessible Name übereinstimmen oder in diesem enthalten sein. Hinweis 1: Das gilt nur, wenn es sich bei der sichtbaren Beschriftung um eine textliche Beschriftung oder eine Schriftgrafik handelt. Hinweis 2: Besitzt ein Element mit einer rein grafischen Beschriftung einen Tooltip, der eine Beschriftung in Textform enthält, dann soll der Tooltip-Text mit dem Accessible Name übereinstimmen oder in diesem enthalten sein.	Muss	EN 301 549: 11.2.5.3
245	Tastaturkürzel, Schnelltasten	Besitzt ein Bedienelement ein visuell sichtbares Tastaturkürzel oder eine Schnelltaste, dann muss diese an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis: Dies soll über die entsprechende Eigenschaft der API erfolgen. Sofern dies nicht möglich ist, kann das Tastaturkürzel oder die Schnelltaste als Teil des Accessible Names oder der Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.1.3.1

Praxistipp Beschriftung in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: [Beschriftung] [Rolle] [Pflichtfeldhinweis] [Validierungshinweis] [Wert] [Beschreibung] [Fehlermeldung] [Bedienhinweis des Screenreaders] [Hinweis auf Tastaturkürzel]
- NVDA: [Beschriftung] [Rolle] [Pflichtfeldhinweis] [Validierungshinweis] [Beschreibung] [Hinweis auf Tastaturkürzel] [Wert]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] [Rolle] [Wert] [Pflichtfeldhinweis] [Validierungshinweis] [Hinweis auf Tastaturkürzel]

Hinweise:

- Die Beschriftung wird von den Screenreadern an erster Stelle, unmittelbar vor der Rolle, ausgegeben.
- Vor der Beschriftung wird lediglich eine Gruppenbeschriftung ausgegeben, sofern vorhanden.
- Beim Lesen mit dem virtuellen Cursor wird die Beschriftung je nach Bedienelement beim Element selbst ausgegeben oder an der Stelle, an der sie sich im Quellcode befindet. Damit auch beim Lesen mit dem virtuellen Cursor die Beschriftungen korrekt den Bedienelementen

zugeordnet werden können, sollte sich die Beschriftung im Quellcode im Element (z. B. bei Links und Schaltern), direkt vor dem Element (bei Formularfeldern außer Radiobuttons und Checkboxen) oder direkt nach dem Element (bei Radiobuttons und Checkboxen) befinden.

HTML

In HTML hängt die Beschriftungsmethode vom Elementtyp ab:

- Links, Schalter (die mit dem <button>-Element ausgezeichnet sind), werden über ihren Textinhalt oder den Alternativtext der Grafik beschriftet,
- Schalter (die mit dem <input>-Element ausgezeichnet sind), werden über das value-Attribut beschriftet.
- Formularelemente werden mit dem <label>-Element beschriftet.
- Formularfeldgruppen (<fieldset>) werden mit dem <legend>-Element beschriftet.
- Grafiken (<img>) werden mit dem alt-Attribut beschriftet.
- Abbildungen (<figure>) werden mit dem
-Element beschriftet.
- Tabellen werden mit dem <caption>-Element beschriftet.
- iFrames und Regionen (z. B. <nav> und <section>) werden mit dem title-Attribut beschriftet. Einige Elemente dürfen nicht beschriftet werden (z. B. oder).

Weitere Informationen: 4.10.4 The label element - HTML Standard (whatwg.org), Providing Accessible Names and Descriptions | APG | WAI | W3C, Labeling Controls | Web Accessibility Initiative (WAI) | W3C, 4. Accessible Name and Description Computation - HTML Accessibility API Mappings 1.0 (w3.org)

ARIA

In ARIA können Beschriftungen mit den Attributen aria-labelledby und aria-label übermittelt werden.

- Per aria-labelledby kann auf die IDs von sichtbaren oder unsichtbaren Beschriftungen verwiesen werden.
- Mit aria-label kann die Beschriftung direkt in Textform angegeben werden.
- Einige Elemente, die mit ARIA-Rollen ausgezeichnet sind, können außerdem über ihren Textinhalt beschriftet werden. Dies gilt u. a. für die Rollen button, link, checkbox, radio, option und tab. In der ARIA-Spezifikation sind diese Elemente mit „Name From: content“ gekennzeichnet.
- Einige Elemente, die mit ARIA-Rollen ausgezeichnet sind, müssen explizit (d. h. in der Regel mit aria-label oder aria-labelledby) beschriftet werden. Eine Beschriftung über den Textinhalt ist nicht möglich. Dies gilt u. a. für die Rollen: listbox, combobox, dialog, form, application, grid. In der ARIA-Spezifikation sind Elemente, die beschriftet werden müssen, mit „Accessible Name Required: True“ gekennzeichnet. Ob ein Element explizit beschriftet werden kann, ist in der ARIA-Spezifikation am „Name From: author“ ersichtlich.
- Darüber hinaus kann eine Beschriftung mit role=caption ausgezeichnet werden und dient dann als Beschriftung von Tabellen (role=grid, role=table, role=treegrid) und Abbildungen (role=figure), sofern die Beschriftung das erste (oder bei role=figure auch letzte) Kindelement des zu beschriftenden Elements ist. Unabhängig von der Auszeichnung mit role=caption soll per aria-labelledby auf die Beschriftung verwiesen werden.
- Einige ARIA-Rollen dürfen nicht beschriftet werden, z. B. generic, paragraph, presentation, code, insertion, deletion, emphasis, strong, subscript und superscript. In der ARIA-Spezifikation sind diese Elemente mit „Name From: prohibited“ gekennzeichnet. Elemente mit diesen Rollen dürfen allerdings Text enthalten.

- Es ist zulässig, per aria-labelledby auf ausgeblendete Elemente, die z. B. mit display:none oder hidden ausgezeichnet wurden, zu verweisen. Die Inhalte der ausgeblendeten Elemente dienen als Beschriftung des Elements mit aria-labelledby. Es empfiehlt sich in solchen Fällen jedoch, aria-label zu verwenden.

Weitere Informationen: aria-label property - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), aria-labelledby property - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), caption role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org)

Allgemeine Hinweise

- Jedes Bedienelement muss eine Beschriftung besitzen, die als Accessible Name an die Accessibility API übermittelt wird. Dies gilt auch, wenn das Element keine visuell sichtbare Beschriftung besitzt.
- Die Beschriftung sollte knapp und aussagekräftig sein.
- Der Accessible Name sollte keinen Sprachwechsel und keine strukturierten Inhalte enthalten, weil dies mit der Assistenztechnologie nicht wahrnehmbar ist.
- Für jedes Element kann nur mit einer Methode eine Beschriftung an die Accessibility API übermittelt werden. Werden mehrere Methoden verwendet, wird lediglich die Beschriftung als Accessible Name verwendet, deren Methode die höchste Priorität besitzt. Die Priorität der Methoden ist wie folgt definiert:
    - aria-labelledby,
    - aria-label,
    - HTML-Beschriftungsmethoden (wie <label>, <caption>, value, alt, sofern für das Element zutreffend),
    - Textinhalt (sofern für das Element zulässig),
    - title,
    - placeholder (nur bei Eingabefeldern).
- Elemente sollten nicht per title- oder placeholder-Attribut beschriftet werden, weil diese beiden Attribute, die eigentlich für die Übermittlung einer Beschreibung bzw. eines Eingabehinweises gedacht sind, nur als Beschriftung verwendet werden, wenn es keine richtige Beschriftung gibt. Es handelt sich dabei um einen Reparaturmechanismus, der sicherstellen soll, dass ein Element nicht ohne Beschriftung ausgegeben wird. Wenn die Beschriftung eines Bedienelements explizit über ein Attribut erfolgt (z. B. aria-label, aria-labelledby, id, auf die per <label for> verwiesen wird), dann muss sich das Attribut an dem Element befinden, welches den Tastaturfokus erhält und die Rolle des zu beschriftenden Elements besitzt. Das Bedienelement kann nicht per Attribut beschriftet werden, wenn sich das Attribut an einem übergeordneten oder untergeordneten Element befindet.
- Textinhalte, die über die CSS-Selektoren before oder after als Pseudoelemente dargestellt werden, werden bei der Ermittlung der Beschriftung berücksichtigt. Soll dies vermieden werden, sollten sie mit aria-hidden=true ausgezeichnet werden.
- Wird per aria-labelledby auf ein Formularfeld verwiesen, so wird der Wert des Formularfeldes (nicht jedoch dessen Beschriftung) bei der Ermittlung der Beschriftung des Elements mit aria-labelledby berücksichtigt.
- ARIA-Elemente müssen in der Regel mit einer ARIA-Methode (z. B. aria-label oder aria-labelledby) oder über ihren Textinhalt (sofern für die entsprechende Rolle zulässig) beschriftet werden. So kann z. B. eine ARIA-Checkbox nicht mit dem <label>-Element und eine ARIA-Grafik nicht mit dem alt-Attribut beschriftet werden. Eine Ausnahme stellen ARIA-Elemente dar, deren zugrundeliegenden HTML-Elemente die entsprechende HTML-Beschriftungsmethode erlauben. So kann ein kombiniertes Eingabefeld (<input role=combobox>) mit dem <label>-Element

beschriftet werden, weil das HTML-Element <input> mit dem <label>-Element beschriftet werden kann.

- Die sichtbare Beschriftung sollte nicht mit aria-hidden=true ausgezeichnet werden, selbst wenn ein Accessible Name vorhanden ist, damit die Sprachausgabe auch bei Mausbedienung funktioniert.
- Die sichtbare Beschriftung sollte als Accessible Name verwendet werden, um eine mehrfache Ausgabe der Beschriftung mit der Sprachausgabe zu vermeiden.
- Bei Formularfeldern sollte sich der Accessible Name im Quellcode unmittelbar vor dem Element befinden, außer bei Radiobuttons und Checkboxen, bei denen sich der Accessible Name im Quellcode unmittelbar dahinter befinden sollte. Das ist wichtig, damit auch beim Lesen mit dem virtuellen Cursor des Screenreaders die Beschriftung korrekt den Formularfeldern zugeordnet werden kann.
- Je nach Elementtyp ist der Textinhalt von Elementen auch mit dem virtuellen Cursor des Screenreaders nicht wahrnehmbar, wenn diese explizit beschriftet sind (z. B. mit aria-label oder aria-labelledby).
    - Bei Bedienelementen (wie z. B. Links und Schalter) sollte der Textinhalt als Beschriftung verwendet werden. Andernfalls muss sichergestellt sein, dass alle Informationen, die im Textinhalt stehen, auch im Accessible Name vorhanden sind.
    - Bei gruppierenden Elementen (wie Formularfeldgruppen, Regionen, Listen oder Tabellen) ist deren Inhalt mit dem virtuellen Cursor wahrnehmbar, selbst wenn diese explizit beschriftet sind. Diese Elemente sollten somit explizit beschriftet werden, damit deren Zweck erkennbar ist.
- Elemente sollten nicht per title- oder placeholder-Attribut beschriftet werden, weil diese beiden Attribute, die eigentlich für die Übermittlung einer Beschreibung bzw. eines Eingabehinweises gedacht sind, nur als Beschriftung verwendet werden, wenn es keine richtige Beschriftung gibt. Es handelt sich dabei um einen Reparaturmechanismus, der sicherstellen soll, dass ein Element nicht ohne Beschriftung ausgegeben wird.
- Wenn die Beschriftung eines Bedienelements explizit über ein Attribut erfolgt (z. B. aria-label, aria-labelledby, id, auf die per <label for> verwiesen wird), dann muss sich das Attribut an dem Element befinden, welches den Tastaturfokus erhält und die Rolle des zu beschriftenden Elements besitzt. Das Bedienelement kann nicht per Attribut beschriftet werden, wenn sich das Attribut an einem übergeordneten oder untergeordneten Element befindet.
- Textinhalte, die über die CSS-Selektoren before oder after als Pseudoelemente dargestellt werden, werden bei der Ermittlung der Beschriftung berücksichtigt. Soll dies vermieden werden, sollten sie mit aria-hidden=true ausgezeichnet werden.
- Wird per aria-labelledby auf ein Formularfeld verwiesen, so wird der Wert des Formularfeldes (nicht jedoch dessen Beschriftung) bei der Ermittlung der Beschriftung des Elements mit aria-labelledby berücksichtigt.
- ARIA-Elemente müssen in der Regel mit einer ARIA-Methode (z. B. aria-label oder aria-labelledby) oder über ihren Textinhalt (sofern für die entsprechende Rolle zulässig) beschriftet werden. So kann z. B. eine ARIA-Checkbox nicht mit dem <label>-Element und eine ARIA-Grafik nicht mit dem alt-Attribut beschriftet werden. Eine Ausnahme stellen ARIA-Elemente dar, deren zugrundeliegenden HTML-Elemente die entsprechende HTML-Beschriftungsmethode erlauben. So kann ein kombiniertes Eingabefeld (<input role=combobox>) mit dem <label>-Element beschriftet werden, weil das HTML-Element <input> mit dem <label>-Element beschriftet werden kann.
- Die sichtbare Beschriftung sollte nicht mit aria-hidden=true ausgezeichnet werden, selbst wenn ein Accessible Name vorhanden ist, damit die Sprachausgabe auch bei Mausbedienung funktioniert.

- Die sichtbare Beschriftung sollte als Accessible Name verwendet werden, um eine mehrfache Ausgabe der Beschriftung mit der Sprachausgabe zu vermeiden.
- Bei Formularfeldern sollte sich der Accessible Name im Quellcode unmittelbar vor dem Element befinden, außer bei Radiobuttons und Checkboxen, bei denen sich der Accessible Name im Quellcode unmittelbar dahinter befinden sollte. Das ist wichtig, damit auch beim Lesen mit dem virtuellen Cursor des Screenreaders die Beschriftung korrekt den Formularfeldern zugeordnet werden kann.
- Je nach Elementtyp ist der Textinhalt von Elementen auch mit dem virtuellen Cursor des Screenreaders nicht wahrnehmbar, wenn diese explizit beschriftet sind (z. B. mit aria-label oder aria-labelledby).
    - Bei Bedienelementen (wie z. B. Links und Schalter) sollte der Textinhalt als Beschriftung verwendet werden. Andernfalls muss sichergestellt sein, dass alle Informationen, die im Textinhalt stehen, auch im Accessible Name vorhanden sind.
    - Bei gruppierenden Elementen (wie Formularfeldgruppen, Regionen, Listen oder Tabellen) ist deren Inhalt mit dem virtuellen Cursor wahrnehmbar, selbst wenn diese explizit beschriftet sind. Diese Elemente sollten somit explizit beschriftet werden, damit deren Zweck erkennbar ist.

Beschreibung

Synonyme: Hinweis, Hilfe, Bedienhinweis, Eingabehinweis, Instruktion, Description, Accessible Description

Siehe auch: Schrift, Text, Beschriftung, Fehlermeldung, Pflichtfeldkennzeichnung, Tooltip, Hilfe und Support

Eine Beschreibung enthält zusätzliche Informationen zur Bedienung der Anwendung (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.19).

Beschreibungen können sich auf ein Bedienelement, einen Bereich, eine Maske oder die gesamte Anwendung beziehen. Eine Beschreibung besteht aus einem erläuternden Text, einer Grafik oder aus einer Kombination von Text und Grafik.

Beschreibungen können

- dauerhaft sichtbar sein,
- bei der Bedienung dynamisch ein- und ausgeblendet werden (z.B. beim Hovern mit einem Zeigeinstrument oder bei Fokuserhalt mit der Tastatur bzw. nach Aktivierung eines Bedienelements).

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
246	Kontrast	Textliche Beschreibungen müssen zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen. Hinweis: Bei großer Schrift (ab 24 px bzw. ab 18,7 px bei fettem Schriftschnitt) ist ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 ausreichend.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
247	Kontrast	Textliche Beschreibungen sollen ein Kontrastverhältnis von mindestens 7:1 aufweisen. Hinweis: Bei großer Schrift (ab 24 px bzw. ab 18,7 px bei fettem Schriftschnitt) ist ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 ausreichend.	Soll	WCAG 2.1: 1.4.6 (AAA)
248	Kontrast	Grafische Beschreibungen müssen ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Dies gilt für den Kontrast zum Hintergrund sowie für alle inhaltstragenden Bereiche innerhalb der Grafik.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
249	Vergrößerung	Die Beschreibung muss bis auf 200% skaliert werden können. Bei der Skalierung muss die Beschreibung vollständig sichtbar bleiben und darf nicht andere Seitenbereiche verdecken oder von diesen verdeckt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.4, 11.1.4.4
250	Vergrößerung	Die Beschreibung muss bei 320px Bildschirmbreite vollständig und ohne horizontales Scrollen angezeigt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.10, 11.1.4.10
251	Verständlichkeit	Wenn für das Verständnis der Bedienung zusätzliche Hinweise notwendig sind, dann müssen Beschreibungen mit Bedienhinweisen angezeigt werden. Hinweis: Beschreibungen sind nicht notwendig, wenn die Beschriftungen der Bedienelemente ausreichend sind. Beschreibungen können notwendig sein, wenn z.B. bei einem Eingabefeld ein bestimmtes Eingabeformat erforderlich ist.	Muss	EN 301 549: 9.3.3.2, 11.3.3.2
252	Verständlichkeit	Die Beschreibung soll in der Anwendungssprache formuliert sein.	Soll	EN 301 549: 9.3.1.2
253	Verweis auf sensorische Merkmale	Informationen in der Beschreibung, die sich auf Elemente der Anwendung beziehen, dürfen nicht ausschließlich auf deren sensorische Merkmale Bezug nehmen. Hinweis: So soll z.B. ein Schalter nicht über sein Aussehen oder seine Position beschrieben werden, sondern über seine Beschriftung.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.3, 11.1.3.3

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
254	Position	Die Beschreibungen sollen so positioniert sein, dass sie den Elementen oder Bereichen, auf die sie sich beziehen, eindeutig zuordenbar sind. Hinweis: Beschreibungen zu einem Formularfeld können z.B. rechts oder unterhalb des Feldes angezeigt werden.	Soll	DIN EN ISO 9241-125: 5.1.1, 5.1.14
255	Animation	Die Beschreibung darf nicht blitzen, blinken oder auf eine andere Art und Weise visuell verändert werden (siehe Animation).	Muss	EN 301 549: EN 301 549: 9.2.3.1, 11.2.3.1, 9.2.2.2, 11.2.2.2
256	Fokussichtbarkeit	Erhält die Beschreibung den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
257	Tastaturbedienung	In Anwendungen, die den virtuellen Cursor nicht unterstützen, müssen die Beschreibungen den Tastaturfokus erhalten, sofern die Beschreibung nicht mit einem tastaturfokussierbaren Element verknüpft ist. Hinweis: Wenn die Anwendung viele Beschreibungen enthält, die den Tastaturfokus erhalten, soll es einen Bedienmodus geben, bei dem nur interaktive Elemente den Fokus erhalten, um unnötige Navigationsschritte für sehende Tastaturnutzende zu vermeiden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
258	Tastaturbedienung	Sofern die Beschreibung nicht dauerhaft sichtbar ist, muss sie auch mit der Tastatur eingeblendet werden können. Hinweis: Das gilt unabhängig davon, wie die Beschreibung eingeblendet wird. Häufige Varianten sind: • Schalter zum Einblenden eines Bereichs mit der Beschreibung, • Schalter zum Einblenden eines Tooltips mit der Beschreibung, • Bereich oder Tooltip, der beim Hovern mit einem Zeigeinstrument oder beim Fokussieren eingeblendet wird, • Einblenden per Tastaturkürzel.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1
259	Tastaturbedienung	Enthält die Beschreibung Bedienelemente, so müssen diese mit der Tastatur bedienbar sein. Hinweis: Dies gilt auch, wenn die Beschreibung in einem Tooltip angezeigt wird.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1
260	Tastaturbedienung	Wird eine Beschreibung in einem automatisch eingeblendeten Tooltip angezeigt, so muss Folgendes erfüllt sein: • Der Tooltip muss mit der Tastatur geschlossen werden können, ohne den Tastaturfokus wegzubewegen (z.B. mit ESC). • Der Tooltip muss so lange angezeigt werden, bis er explizit ausgeblendet wird (z.B. durch Wegbewegen des Tastaturfokus). Hinweis: Davon ausgenommen sind Tooltips, deren Einblenden standardmäßig durch die Plattform-Software erfolgt.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.13, 11.1.4.13

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
261	Zeigeinstrumentbedienung	Wird eine Beschreibung in einem automatisch eingeblendeten Tooltip angezeigt, so muss Folgendes erfüllt sein: • Der Tooltip muss mit dem Zeigeinstrument geschlossen werden können, ohne dieses wegzubewegen (z.B. mit ESC). • Der Tooltip muss mit dem Zeigeinstrument überfahren werden können, ohne dabei ausgeblendet zu werden. • Der Tooltip muss so lange angezeigt werden, bis er explizit ausgeblendet wird (z.B. durch Wegbewegen des Zeigeinstruments). Hinweis: Davon ausgenommen sind Tooltips, deren Einblenden standardmäßig durch die Plattform-Software erfolgt.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.13, 11.1.4.13

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
262	Rolle	Sofern die Beschreibung den Tastaturfokus erhält, muss eine entsprechende Rolle (z.B. „Text“) an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
263	Desktop: Beschreibung	Jede visuell vorhandene Beschreibung, die sich auf ein tastaturfokussierbares Bedienelement bezieht, muss als Accessible Description dieses Elements an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis: Dabei spielt es keine Rolle, ob diese Beschreibung dauerhaft sichtbar ist oder lediglich beim Hovern mit einem Zeigeinstrument oder bei Erhalten des Tasturfokuseingeblendet wird.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 11.5.2.5
263	Beschreibung	Sofern die Beschreibung lang ist oder strukturierten Inhalt enthält, soll die Beschreibung den Tastaturfokus erhalten und deren Inhalt mit dem virtuellen Cursor gelesen werden können.	Soll	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
264	Grafik	Enthält die Beschreibung eine inhaltstragende Grafik, so muss deren äquivalente Textalternative an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.1.1, 11.1.1.1

Praxistipp Beschreibungen in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: [Beschriftung] [Rolle] [Pflichtfeldhinweis] [Validierungshinweis] [Wert] [Beschreibung] [Fehlermeldung] [Bedienhinweis des Screenreaders] [Hinweis auf Tastaturkürzel]
- NVDA: [Beschriftung] [Rolle] [Pflichtfeldhinweis] [Validierungshinweis] [Beschreibung] [Hinweis auf Tastaturkürzel] [Wert]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] [Rolle] [Wert] [Pflichtfeldhinweis] [Validierungshinweis] [Hinweis auf Tastaturkürzel]

Hinweise:

- Die Beschreibung wird von JAWS und NVDA eher am Ende, in jedem Fall nach der Beschriftung und Rolle ausgegeben.
- Die Beschreibung wird von der Windows Sprachausgabe nicht ausgegeben.
- JAWS und NVDA können so konfiguriert werden, dass keine Ausgabe der Beschreibung erfolgt. Diese Funktion wird von erfahrenen Screenreadernutzenden verwendet, um die Inhalte effizienter wahrnehmen zu können. Deshalb sollten nur zusätzliche Informationen in der Beschreibung enthalten sein.
- Beim Lesen mit dem virtuellen Cursor werden Beschreibungen vom Screenreader in der Regel nicht ausgegeben. Die Ausgabe der Beschreibungen erfolgt nur bei TAB-Navigation. Deshalb sollten nur zusätzliche Informationen in der Beschreibung enthalten sein und die Beschreibung nur bei Bedienelementen, die den Tastaturfokus erhalten können, verwendet werden.

HTML

In HTML können die meisten Bedienelemente nur über das title-Attribut mit einer Beschreibung versehen werden. Das title-Attribut ist jedoch aus folgenden Gründen nicht barrierefrei:

- Bei Verwendung des Browserzooms wird der Tooltip, der durch das title-Attribut angezeigt wird, nicht skaliert.
- Bei Tastaturnavigation wird der Tooltip (außer im Browser Edge) nicht eingeblendet und ist somit für sehende Tastaturnutzende nicht wahrnehmbar.
- Die Tooltips können nicht mit der Maus überfahren werden.
- Die Tooltips können in einigen Browsern (z. B. Firefox) nicht ausgeblendet werden, ohne den Fokus wegzubewegen.
- Auf Mobilgeräten können die Tooltips nicht oder nur schwer angezeigt werden. Aus diesen Gründen sollte das title-Attribut vermieden werden.

In HTML können wenige Elemente zusätzlich zum title-Attribut mit einer weiteren Methode mit einer Beschreibung versehen werden:

- Schalter, die mit dem <input type=button|reset|submit>-Element ausgezeichnet sind, über das value-Attribut, sofern dieses nicht bereits für den Accessible Name verwendet wird,
- Schalter, die mit dem <summary>-Element ausgezeichnet sind, über ihren Textinhalt, sofern dieser nicht bereits für den Accessible Name verwendet wird,
- Tabellen über das <caption>-Element, sofern dieses nicht bereits für den Accessible Name verwendet wird. Damit soll allerdings lediglich sichergestellt werden, dass die sichtbare Beschriftung mit der assistiven Technologie zumindest als Beschreibung wahrnehmbar ist, wenn diese nicht als Beschriftung (Accessible Name) ausgegeben wird. Da jedoch die sichtbare

Beschriftung mit dem Accessible Name übereinstimmen oder zumindest in diesem enthalten sein muss (EN 301 549: 9.2.5.3), sollte keine der drei Methoden zur Auszeichnung einer Beschreibung verwendet werden.

Weitere Informationen: 3.2.6.1 The title attribute - HTML Standard (whatwg.org), Providing Accessible Names and Descriptions | APG | WAI | W3C, 4. Accessible Name and Description Computation - HTML Accessibility API Mappings 1.0 (w3.org)

ARIA

In ARIA können Beschreibungen mit den Attributen aria-describedby und aria-description übermittelt werden.

- Per aria-describedby kann auf die IDs von sichtbaren oder unsichtbaren Beschreibungen verwiesen werden.
- Mit aria-description kann die Beschreibung direkt in Textform angegeben werden. Das Attribut wird erst mit ARIA 1.3 definiert und wird somit von älterer Assistenztechnologie noch nicht unterstützt.
- Es ist zulässig, per aria-describedby auf ausgeblendete Elemente, die z. B. mit display:none oder hidden ausgezeichnet wurden, zu verweisen. Die Inhalte der ausgeblendeten Elemente dienen als Beschreibung des Elements mit aria-describedby. Es empfiehlt sich in solchen Fällen jedoch, aria-description zu verwenden.

Mit weiteren ARIA-Attributen können Informationen an die Accessibility API übermittelt werden, die beschreibenden Charakter haben, aber keine Beschreibung (Accessible Description) darstellen:

- Fehlermeldungen mit aria-errormessage,
- Platzhalter mit aria-placeholder,
- Informationen zu Tastaturkürzel mit aria-keyshortcuts,
- Hinweis auf eine ausführliche Beschreibung mit aria-details.

Achtung: Obwohl das ARIA-Attribut aria-roledescription so bezeichnet ist, als ob mit ihm die Rolle des Elements beschrieben werden könnte, ist dies nicht der Fall. Mit aria-roledescription wird die Rolle des Elements überschrieben, weshalb das Attribut mit Vorsicht zu verwenden ist.

Weitere Informationen: aria-describedby property - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), aria-description property - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.3 (w3c.github.io)

Allgemeine Hinweise

- Eine Beschreibung, die programmatisch als Accessible Description übermittelt wird, kann zwar ausführlicher sein als die Beschriftung, sollte jedoch ebenfalls knapp und aussagekräftig sein. Die Beschreibung sollte nicht redundant zur Beschriftung sein.
- Außerdem sollte die Accessible Description keine Sprachwechsel und keine strukturierten Inhalte enthalten, weil dies mit der Assistenztechnologie nicht wahrnehmbar ist.
- Längere Beschreibungen oder Beschreibungen mit Sprachwechsel oder strukturierten Inhalten sollten so umgesetzt werden, dass sie mit dem virtuellen Cursor des Screenreaders gelesen werden können, d. h. in Textform vorhanden sein. Vom jeweiligen Bedienelement kann per aria-details verwiesen oder in einer kurzen Accessible Description auf die ausführliche Beschreibung hingewiesen werden.

- Für jedes Element kann nur mit einer Methode eine Beschreibung an die Accessibility API übermittelt werden. Werden mehrere Methoden verwendet, wird lediglich die Beschreibung als Accessible Description verwendet, deren Methode die höchste Priorität besitzt. Die Priorität der Methoden ist wie folgt definiert:

1. aria-describedby,
2. aria-description,
3. sichtbare Beschriftung bei Schaltern und Tabellen, sofern nicht für den Accessible Name verwendet (siehe oben),
4. title.

- Wenn die Beschreibung eines Bedienelements explizit über ein Attribut erfolgt (z. B. aria-description, aria-describedby, title), dann muss sich das Attribut an dem Element befinden, welches den Tastaturfokus erhält und die Rolle des zu beschreibenden Elements besitzt. Das Bedienelement kann nicht per Attribut beschrieben werden, wenn sich das Attribut an einem übergeordneten oder untergeordneten Element befindet.
- Textinhalte, die über die CSS-Selektoren before oder after als Pseudoelemente dargestellt werden, werden bei der Ermittlung der Beschreibung berücksichtigt. Soll dies vermieden werden, sollten sie mit aria-hidden=true ausgezeichnet werden.
- Wird per aria-describedby auf ein Formularfeld verwiesen, so wird der Wert des Formularfeldes (nicht jedoch dessen Beschriftung) bei der Ermittlung der Beschreibung des Elements mit aria-describedby berücksichtigt.
- Die sichtbare Beschreibung sollte nicht mit aria-hidden=true ausgezeichnet werden, selbst wenn eine Accessible Description vorhanden ist, damit die Sprachausgabe auch bei Mausbedienung funktioniert.
- Die sichtbare Beschriftung sollte als Accessible Description verwendet werden, um eine mehrfache Ausgabe der Beschreibung mit der Sprachausgabe zu vermeiden.
- Um eine sinnvolle Lesereihenfolge mit dem virtuellen Cursor des Screenreaders zu gewährleisten, sollten sich Beschreibungen im Quellcode beim oder in dem Element befinden, welches beschrieben wird, z. B.

1. Eingabehinweise in einem Formular als Kindelement am Anfang des <form>-Elements,
2. Eingabehinweise eines Formularfelds unmittelbar vor oder nach dem Formularfeld, jedoch in jedem Fall nach der Beschriftung des Feldes.

- Die Attribute title, aria-describedby und aria-description sind globale Attribute. D. h. sie können bei jedem HTML-Element bzw. bei jeder ARIA-Rolle verwendet werden. Es ist jedoch zu beachten, dass die Accessible Description von den meisten Screenreadern nicht beim Lesen mit dem virtuellen Cursor ausgegeben wird, so dass diese drei Attribute nur bei Bedienelementen, die den Tastaturfokus erhalten, verwendet werden sollten. Unproblematisch ist die Verwendung von aria-describedby bei weiteren Elementen, sofern der Beschreibungstext, auf den das Attribut verweist, auch mit dem virtuellen Cursor lesbar ist, d. h. nicht ausgeblendet wurde (z. B. mit hidden oder aria-hidden=true).

Text

Synonyme: Fließtext

Siehe auch: Schrift, [Beschriftung] (https://handreichungen.bfit-bund.de/barrierefreie-uie/0.2/textelemente.html#beschriftung), Beschreibung, Fehlermeldung, Grafik

Text dient der Vermittlung von Informationen in Schriftform. Text kann u.a. Überschriften, Links, Listen und Grafiken enthalten.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
265	Kontrast	Text muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen. Hinweis: Bei großer Schrift (ab 24 px bzw. ab 18,7 px bei fettem Schriftschnitt) ist ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 ausreichend.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
266	Kontrast	Text soll zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 7:1 aufweisen. Hinweis: Bei großer Schrift (ab 24 px bzw. ab 18,7 px bei fettem Schriftschnitt) ist ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 ausreichend.	Soll	WCAG 2.1: 1.4.6 (AAA)
267	Farbkodierung	Wird über Farbe im Text Information vermittelt, so muss diese Information auch auf andere Weise vermittelt werden, z.B. in Textform.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.1, 11.1.4.1
268	Vergrößerung	Der Text muss bis auf 200% skaliert werden können. Bei der Skalierung muss der Text vollständig sichtbar bleiben und darf nicht andere Seitenbereiche verdecken oder von diesen verdeckt werden. Hinweis 1: Es ist zulässig, dass Textbereiche nach der Skalierung vertikal gescrollt werden müssen, damit sie vollständig angezeigt werden. Hinweis 2: Die Anwendung kann eine eigene Zoomfunktion anbieten. Alternativ können die Einstellungen der Plattformsoftware übernommen werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.4, 11.1.4.4
269	Vergrößerung	Der Text muss bei 320px Bildschirmbreite vollständig und ohne horizontales Scrollen angezeigt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.10, 11.1.4.10
270	Grafik	Der Text darf keine Schriftgrafiken enthalten, außer diese sind an die Nutzungsbedürfnisse anpassbar (Schriftart, Schriftgröße, Schriftfarbe, Hintergrundfarbe).	Muss	EN 313 549: 9.1.4.5, 11.1.4.5.1

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
271	Grafik	Der Text soll keine Schriftgrafiken enthalten.	Soll	WCAG 2.1: 1.4.9 (AAA)
272	Nutzungspräferenzen	Können innerhalb der Anwendung die Textabstände angepasst werden, bleibt die Bedienung und Wahrnehmbarkeit der Anwendung erhalten. Hinweis: Dies gilt für folgende Abstände: • Zeilenabstand bis zu 1,5-mal der Schriftgröße, • Absatzabstand bis zu 2-mal der Schriftgröße, • Zeichenabstand bis zu 0,12-mal der Schriftgröße, • Wortabstand bis zu 0,16-mal der Schriftgröße.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.12. 11.1.4.12
273	Nutzungspräferenzen	Die Anwendung muss die Einstellungen hinsichtlich Schriftart, -größe und -farbe von der Plattformsoftware übernehmen bzw. einen Modus anbieten, in dem die Einstellungen übernommen werden. Hinweis 1: Werden die Einstellungen der Plattformsoftware nicht automatisch übernommen, muss der entsprechende Modus in den Hinweisen zur Barrierefreiheit erläutert werden. Hinweis 2: Die Anwendung kann zusätzlich einen Modus anbieten, bei dem die Benutzenden ihre Präferenzen für Schriftart, -größe und -farbe und ggf. weitere Schriftattribute direkt in der Anwendung auswählen können.	Muss	EN 301 549: 11.7, 12.1.1
274	Verständlichkeit	Ungebräuchliche oder nicht eindeutig verständliche Wörter sollen vermieden oder erklärt werden.	Soll	WCAG 2.1: 3.1.3 (AAA)
275	Verständlichkeit	Wörter, deren Bedeutung von der Aussprache abhängt, sollen vermieden werden, wenn die Bedeutung nicht aus dem Kontext ersichtlich ist. Alternativ soll deren Bedeutung oder Aussprache erläutert werden.	Soll	WCAG 2.1: 3.1.6 (AAA)
276	Verständlichkeit	Textinhalte sollen so einfach formuliert sein, dass sie für Benutzende mit einem Abschluss der Sekundarstufe I verständlich sind. Ist dies nicht möglich, soll zusätzliche eine verständliche Alternative angeboten werden (Sprachversion, Abbildung, Zusammenfassung, Text in einfacher Sprache).	Soll	WCAG 2.1: 3.1.5 (AAA)

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
277	Verständlichkeit	Abkürzungen im Text sollen vermieden werden. Alternativ soll ein Mechanismus verfügbar sein, um die nicht abgekürzte Form bzw. die Bedeutung der Abkürzung anzeigen zu lassen. Hinweis: Dies gilt nicht für allgemein bekannte Abkürzungen, wie „USA“ oder „z.B.“.	Soll	WCAG 2.1: 3.1.4 (AAA)
278	Verständlichkeit	Der Text soll in der Anwendungssprache formuliert sein.	Soll	WCAG 2.1: 3.1.3 (AAA), 3.1.5 (AAA)
279	Lesbarkeit	Textblöcke sollen nicht breiter als 80 Zeichen sein oder die Breite kann angepasst werden.	Soll	WCAG 2.1: 1.4.8 (AAA)
279	Lesbarkeit	Textblöcke sollen nicht im Blocksatz ausgerichtet sein oder die Ausrichtung kann angepasst werden.	Soll	WCAG 2.1: 1.4.8 (AAA)
280	Lesbarkeit	Die Abstände zwischen Textzeilen sollen mindestens 1,5-mal größer als die Schriftgröße sein und die Abstände zwischen Textabsätzen sollen mindestens 1,5-mal größer als der Zeilenabstand sein oder die Textabstände können angepasst werden.	Soll	WCAG 2.1: 1.4.8 (AAA)
281	Animation	Der Text darf nicht blitzen, blinken oder auf eine andere Art und Weise visuell verändert werden (siehe Animation).	Muss	EN 301 549: 9.2.3.1, 11.2.3.1, 9.2.2.2, 11.2.2.2
282	Animation	Der Text soll dauerhaft angezeigt werden und bei Bedienung nicht animiert werden.	Soll	WCAG 2.1: 2.3.3 (AAA)
283	Fokussichtbarkeit	Erhält der Text den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
284	Tastaturbedienung	In Anwendungen, die den virtuellen Cursor nicht unterstützen, muss der Text den Tastaturfokus erhalten (siehe Praxistipp Text). Hinweis 1: Das gilt nicht, wenn der Text mit einem tastaturfokussierbaren Element verknüpft ist und somit als Beschriftung oder Beschreibung des Elements dient. Hinweis 2: Soll in der verwendeten Technologie das Fokussieren von Text nicht möglich sein, müssen für die Darstellung von Text andere Elemente verwendet werden, die den Fokus erhalten können, wie z.B. schreibgeschützte Eingabefelder.	Muss	EN 301 549: 11.1.3.1
285	Tastaturbedienung	Enthält der Text Bedienelemente, so müssen diese mit der Tastatur bedienbar sein.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1

Tastaturbedienung Text (in einer Anwendung, die den virtuellen Cursor nicht unterstützt)

Aktion	Taste	Klassifizierung
Text fokussieren	TAB	Erforderlich
Text verlassen	TAB	Erforderlich
Navigation innerhalb des Texts	PFEILTASTEN	Empfohlen

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
286	Rolle	Eine Rolle für „Text“ muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 11.5.2.6
287	Text	Der Textinhalt muss an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 11.5.2.10

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
288	Text	Enthält der Text strukturierte Inhalte (wie z.B. Überschriften, Listen oder Tabellen), so müssen diese in strukturierter Form an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis: Die konkreten Anforderungen an Überschriften, Listen und Tabellen sind im jeweiligen Abschnitt zu finden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 11.5.2.6
289	Text	Wird über die visuelle Gestaltung des Texts (wie Farbe, Schriftschnitt, Schriftgröße) eine Information vermittelt, so muss diese Information programmatisch oder in Textform an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 11.5.2.10
290	Web: Sprachwechsel	Wenn der Text fremdsprachige Begriffe enthält, so muss der Sprachwechsel ausgezeichnet werden.	Muss	EN 301 549: 9.3.1.2
291	Desktop: Verständlichkeit	Der Text soll nur Wörter der Anwendungssprache enthalten. Hinweis: In den Anwendungen, in denen die Auszeichnung des Sprachwechsels möglich ist, sollen die Sprache fremdsprachiger Textabschnitte entsprechend ausgezeichnet werden.	Muss	EN 301 549: 11.1.1.1
292	Grafik	Inhaltstragende Grafiken im Text müssen einen äquivalenten Alternativtext besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.1.1.1, 11.1.1.1
293	Grafik	Enthält ein Text eine dekorative Grafik, so muss die Grafik als Layoutgrafik ausgezeichnet werden, damit sie von Assistenztechnologie ignoriert wird.	Muss	EN 301 549: 9.1.1.1, 11.1.1.1
294	Desktop: Größe und Position	Größe und Position des Texts müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.10, 11.5.2.13

Praxistipp Text

Anwendung, die den virtuellen Cursor nicht unterstützt

Längere Texte (Richtwert: 80 bis 400 Zeichen) ohne Textstruktur (d.h. nur Fließtext ohne Listen, Tabellen, Überschriften etc.) sollen Anwendungen, die den virtuellen Cursor nicht unterstützen,

- in mehreren TAB-Schritten den Fokus erhalten (je TAB-Schritt rund 80 Zeichen) oder
- so ausgezeichnet werden, dass sie mit dem virtuellen Cursor gelesen werden können, oder

- in einem verlinkten Dokument angeboten werden, welches mit dem virtuellen Cursor gelesen werden kann (z.B. HTML, PDF, RTF).

Lange Texte (ab ca. 400 Zeichen) oder Texte mit Struktur (z.B. Listen, Tabellen, Überschriften) sollen

- so ausgezeichnet werden, dass sie mit dem virtuellen Cursor gelesen werden können, oder
- in einem verlinkten Dokument angeboten werden, welches mit dem virtuellen Cursor gelesen werden kann (z.B. HTML, PDF, RTF).

Anwendungen mit vielen TAB-Schritten auf Texten und sonstigen nicht bedienbaren Elementen sollen einen Modus zum Deaktivieren dieser unnötigen Navigationsschritte für sehende Tastaturnutzende enthalten. Dieser Modus und dessen Aktivierung soll in den Hinweisen zur Barrierefreiheit beschrieben werden.

Anwendung, die den virtuellen Cursor unterstützt

Wenn das Kopieren von einzelnen Textinhalten im Anwendungskontext relevant sein kann, dann soll dies auch mit der Tastatur möglich sein. Folgende Anforderungen sind dann für die Textinhalte zu erfüllen:

- die Textinhalte sind mit der Tastatur fokussierbar,
- innerhalb des Texts ist der Textcursor sichtbar,
- innerhalb des Texts kann mit den Pfeiltasten navigiert werden, um den Startpunkt der Markierung zu bestimmen,
- der Text kann mit UMSCHALT+Pfeiltasten markiert werden,
- der markierte Text kann mit STRG+C kopiert (ggf. auch über das Kontextmenü) und befindet sich nach dem Kopieren in der Windows-Zwischenablage.

Um das zu erreichen, können schreibgeschützte Eingabefelder verwendet werden.

Sofern lediglich der gesamte Inhalt eines Textabschnitts kopierbar sein muss, kann alternativ auch ein Schalter zum Kopieren des Textinhalts implementiert werden. Die Aktivierung des Schalters soll bewirken, dass der zugehörige Text in die Zwischenablage kopiert wird.

Anwendungen mit vielen TAB-Schritten auf kopierbaren Texten sollen einen Modus zum Deaktivieren dieser Navigationsschritte enthalten. Dieser Modus und dessen Aktivierung soll in den Hinweisen zur Barrierefreiheit beschrieben werden.

Grafische Elemente

Online betrachten

Grafik

Synonyme: Grafisches Element, Icon, Bild, Abbildung, inhaltstragende Grafik, Pixelgrafik, Vektorgrafik, Graphic, Image

Siehe auch: Layoutgrafik

Grafiken dienen der visuellen, nicht-textlichen Vermittlung von Informationen.

Hinweis: Zusätzliche Anforderungen an Grafiken, die den Status, den Wert, die Rolle oder Beschriftung eines Elements übermitteln, werden beim jeweiligen Element bzw. in den entsprechenden Abschnitten (z.B. Elementstatus, Beschriftung) beschrieben.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
295	Kontrast	Alle grafischen Inhalte müssen ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Dies gilt für den Kontrast der Grafik zum Hintergrund sowie für die Kontraste innerhalb der Grafik (zwischen benachbarten Flächen), sofern diese für die Vermittlung der Information relevant sind. Ausnahmen: • deaktivierte Elemente, • Grafiken, die nicht verändert werden können, ohne sie zu verfälschen, wie z.B. Logos, Fahnen, Screenshots, Heat Maps oder medizinische Schautafeln, • Grafiken, die eine sichtbare und äquivalente Textalternative besitzen. Hinweis: Wenn Grafiken keine ausreichenden Kontraste besitzen und unter eine der Ausnahmen fallen, dürfen sie nicht als Beschriftung von Bedienelementen verwendet werden oder keine relevanten Informationen vermitteln.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
296	Farbkodierung	Wenn über die Verwendung unterschiedlicher Farben innerhalb einer Grafik oder zwischen verschiedenen Grafiken eine Information vermittelt wird, dann müssen alle Farben (jeweils untereinander) ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen (siehe Praxistipp Farbkodierung). Hinweis: Dies gilt, wenn die Farben an sich keine Bedeutung besitzen, sondern nur der Farbunterschied.	Soll	EN 301 549: 9.1.4.1, 11.1.4.1
297	Farbkodierung	Wenn über die Verwendung einer bestimmten Farbe innerhalb einer Grafik eine Information vermittelt wird, muss diese Information zusätzlich auf andere Weise vermittelt werden (siehe Praxistipp Farbkodierung). Hinweis: Dies gilt, wenn die Farbe an sich eine Bedeutung besitzt, wie „grün“ für korrekt und „rot“ für falsch.	Soll	EN 301 549: 9.1.4.1, 11.1.4.1
298	Kontrast	Grafiken sollen bei Verwendung der Windows-Kontrastanpassung gut sichtbar sein (siehe Praxistipp Kontrastanpassung).	Soll	EN 301 549: 11.7
299	Kontrast	Grafiken sollen nicht als Hintergrundgrafiken für Text verwendet werden, weil dies die Lesbarkeit beeinträchtigt. Hinweis: Dies kann besonders dann zu nicht ausreichenden Kontrasten führen, wenn Benutzende die Textfarbe oder Schriftgröße an ihre Bedürfnisse anpassen.	Soll	EN 301 549: 11.7
300	Text	Schriftgrafiken dürfen nicht verwendet werden, außer deren Textinhalt ist an Nutzungsbedürfnisse anpassbar (Schriftart, Schriftgröße, Schriftfarbe, Hintergrundfarbe). Ausnahme: Logos	Muss	EN 301 549: 9.1.4.5, 11.1.4.5.1.1

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
301	Alternativtext	Komplexe Grafiken müssen eine ausführliche Beschreibung in Textform besitzen. Hinweis 1. Die ausführliche Beschreibung soll bei der Grafik angezeigt werden oder über ein Bedienelement bei der Grafik eingeblendet oder aufgerufen werden können. Hinweis 2: Die komplexe Grafik selbst müss einen knappen Alternativtext besitzen. Es wird empfohlen, dass dieser auf die ausführliche Beschreibung verweist.	Muss	EN 301 549: 9.1.1.1, 11.1.1.1
302	Animation	Die Grafik darf nicht blitzen, blinken oder auf eine andere Art und Weise visuell verändert werden (siehe Animation).	Muss	EN 301 549: 11.2.3.1, 9.2.2.2, 11.2.2.2
303	Fokussichtbarkeit	Erhält die Grafik den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
304	Tastaturbedienung	In Anwendungen, die den virtuellen Cursor nicht unterstützen, muss die Grafik mit Tastatur erreicht und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung). Ausnahme: Sofern die Grafik als Beschriftung eines Bedienelements dient oder dessen Rolle, Status oder Wert vermittelt, soll das Bedienelement und nicht die Grafik den Tastaturfokus erhalten. Hinweis: Wenn die Anwendung viele Grafiken enthält, soll es einen Bedienmodus geben, bei dem nur interaktive Elemente den Fokus erhalten, um unnötige Navigationsschritte für sehende Tastaturnutzende zu vermeiden.	Muss	EN 301 549: 11.1.1.1

Tastaturbedienung Grafik

Hinweis: Die folgenden Anforderungen gelten nur, wenn die Grafik mit der Tastatur erreichbar sein muss (siehe oben).

Aktion	Taste	Klassifizierung
Grafik fokussieren	TAB	Erforderlich
Grafik verlassen	TAB	Erforderlich

Zeigeinstrumentbedienung Grafik

Aktion	Taste	Klassifizierung
Einblenden des Tooltips	Hover	Empfohlen

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
305	Rolle	Die Rolle „Grafik“ muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5
306	Name	Die Grafik muss einen knappen und aussagekräftigen Alternativtext besitzen, der als Accessible Name an die Accessibility API übermittelt wird.	Muss	EN 301 549: 9.1.1.1, 11.1.1.1
307	Beschreibung	Komplexe Grafiken müssen mit einer ausführlichen Textalternative versehen werden, die alle relevanten grafischen Inhalte vollständig beschreibt.	Muss	EN 301 549: 9.1.1.1, 11.1.1.1
308	Bedienung	In Anwendungen, die den virtuellen Cursor nicht unterstützen, muss die Grafik mit Assistenztechnologie erreicht und verlassen werden können.	Muss	EN 301 549: 9.1.1.1, 11.1.1.1
309	Desktop: Position	Größe und Position der Grafik müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokussichtbarkeit).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13

Praxistipp Grafiken in Web-Anwendungen, die Rolle, Status oder Wert übermitteln

HTML

Bei den HTML-Standardelementen muss bezüglich der Grafiken, die Informationen zu Rolle, Status oder Wert übermitteln, nichts beachtet werden, weil die entsprechenden Informationen automatisch vom Browser korrekt an die Accessibility API übermittelt werden.

ARIA

Bei benutzerdefinierten Elementen, die mit ARIA-Rollen und ARIA-Attributen umgesetzt werden, sollten die Grafiken, die Informationen zu Rolle, Status oder Wert übermitteln, als Layoutgrafiken ausgezeichnet werden. Die Informationen sollten stattdessen programmatisch übermittelt werden, z. B. mit folgenden Attributen:

- role für die Rolle,
- aria-valuenow und aria-valuetext für den Wert,
- aria-required für Pflichtfelder,

- aria-invalid für fehlerhafte Formularfelder,
- aria-checked bzw. aria-selected für den Status „ausgewählt“,
- aria-disabled für deaktivierte Bedienelemente,
- aria-pressed für den Status „gedrückt“ bzw. „nicht gedrückt“,
- aria-expanded für den Status „reduziert“/“ausgeblendet“ bzw. „erweitert“/„eingeblendet“
- aria-haspopup für Elemente, bei deren Aktivierung ein Menü, eine Auswahlliste, eine Baumstruktur, eine Tabelle oder ein Dialog eingeblendet wird,
- aria-sort für die Sortierrichtung,
- aria-current für die Kennzeichnung des aktuellen Elements.

Sofern für die entsprechende Information kein ARIA-Attribut existiert, sollte die Information in Textform als Teil der Beschriftung oder Beschreibung des Elements übermittelt werden.

Weitere Informationen: Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org)

Praxistipp Grafiken in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: [Alternativtext] Grafik
- NVDA: Grafik [Alternativtext]
- Windows Sprachausgabe: [Alternativtext] Bild

HTML und ARIA

Die Auszeichnung und Beschriftung der Grafiken hängt von der verwendeten Methode zur Darstellung der Grafik ab:

- Grafiken, die mit dem <img>-Element ausgezeichnet sind, werden mit dem alt-Attribut beschriftet.
- Schalter mit grafischer Beschriftung, die mit dem <input type=image>-Element ausgezeichnet sind, werden ebenfalls mit dem alt-Attribut beschriftet.
- Alle anderen Grafiken sollten mit role=img ausgezeichnet und explizit mit aria-label oder aria-labelledby beschriftet werden. Dies gilt z. B. für die Elemente <svg> und <canvas>., CSS-Hintergrundgrafiken, Font-Icons und Buchstaben, die in einem grafischen Kontext verwendet werden (z. B. „x“ für „gelöscht“).
- Grafiken für Listenzeichen (list-style-image) können weder mit einem Alternativtext versehen noch als Layoutgrafik ausgezeichnet werden und sollten deshalb nicht verwendet werden.

Dabei gelten folgende Ausnahmen:

- Grafiken, die zur Beschriftung von Bedienelementen dienen, können als Layoutgrafik ausgezeichnet werden. Stattdessen wird das Bedienelement aussagekräftig beschriftet (z. B. <button title=Löschen><img src=… alt></button>, <button aria-label=Löschen><img src=…></button>). Sofern das Bedienelement per aria-label oder aria-labelledby beschriftet wird, wird die enthaltene Grafik automatisch zur Layoutgrafik und muss nicht separat als solche ausgezeichnet werden.
- Die Screenreader geben die relevanten Informationen der Elemente (Beschriftung, Rolle, Status, Wert), die sich innerhalb von <svg> und <canvas> befinden, aus, wenn das jeweilige <svg>- bzw. <canvas>-Element nicht als Grafik ausgezeichnet ist. So kann z. B. das <svg>- bzw. <canvas>-Element mit role=group als Gruppe ausgezeichnet und mit aria-label oder aria-labelledby beschriftet werden. Mit dem Screenreader ist dann nicht direkt wahrnehmbar, dass es sich um eine Grafik handelt (diese Information kann jedoch indirekt über die Beschriftung der Gruppe

übermittelt werden), aber es besteht die Möglichkeit, ausführliche und strukturierte Textalternativen innerhalb der grafischen Elemente zu übermitteln, z. B. bei Diagrammen.
- Font-Icons oder Grafiken, die über die CSS-Selektoren before oder after als Pseudoelemente dargestellt werden, können zukünftig auch direkt im CSS mit einem Alternativtext versehen werden (1.2. Alternative Text for Accessibility - CSS Generated Content Module Level 3 (w3.org)). Dies wird derzeit aber noch nicht zuverlässig von den Assistenztechnologien unterstützt.

Weitere Informationen: 4.8.3 The img element - HTML Standard (whatwg.org), Images Tutorial | Web Accessibility Initiative (WAI) | W3C

Layoutgrafik

Synonyme: Schmuckgrafik, dekorative Grafik, nicht-inhaltstragende Grafik, ggf. auch Hintergrundgrafik, Decorative Graphic

Siehe auch: Grafik

Layoutgrafiken dienen der visuellen Gestaltung der Anwendung, ohne jedoch Informationen zu übermitteln. Layoutgrafiken können z.B. rein dekorativ sein oder parallel zu einer Information in Textform angezeigt werden, ohne jedoch zusätzlich zum Text eine Information zu übermitteln.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
310	Kontrast	Layoutgrafiken sollen nicht als Hintergrundgrafiken für Text verwendet werden, weil dies die Lesbarkeit beeinträchtigt. Hinweis: Dies kann besonders dann zu nicht ausreichenden Kontrasten führen, wenn Benutzende die Textfarbe oder Schriftgröße an ihre Bedürfnisse anpassen.	Soll	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3, 11.7
311	Animation	Die Layoutgrafik darf nicht blitzen, blinken oder auf eine andere Art und Weise visuell verändert werden (siehe Animation).	Muss	EN 301 549: 9.2.3.1, 11.2.3.1, 9.2.2.2, 11.2.2.2

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
312	Rolle	Layoutgrafiken dürfen nicht den Fokus erhalten.	Muss	EN 301 549: 9.1.1.1, 11.1.1.1

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
313	Rolle	Die Rolle Layoutgrafik muss an die Accessibility API übermittelt werden. Alternativ soll die Layoutgrafik nicht an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5

Praxistipp Layoutgrafiken in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

Keine

HTML und ARIA

Die Auszeichnung der Layoutgrafiken hängt von der verwendeten Methode zur Darstellung der Grafik ab:

- Grafiken, die mit dem <img>-Element ausgezeichnet sind, sollten mit einem leeren Alternativtext als Layoutgrafik ausgezeichnet werden (<img src=… alt="">).
- Grafiken, die mit dem <svg>-Element ausgezeichnet sind, sollten mit aria-hidden als Layoutgrafik ausgezeichnet werden (<svg aria-hidden=true>).
- Grafiken, die mit dem <canvas>-Element ausgezeichnet sind, sollten mit aria-hidden als Layoutgrafik ausgezeichnet werden (<canvas aria-hidden=true>).
- Schriftzeichen, die rein dekorativ verwendet werden, sollten mit aria-hidden als Layoutgrafik ausgezeichnet werden (~~~).
- Font-Icons oder Grafiken, die über die CSS-Selektoren before oder after als Pseudoelemente dargestellt werden, sollten mit aria-hidden als Layoutgrafik ausgezeichnet werden (). Zukünftig können diese Pseudoelemente auch direkt im CSS als Layoutgrafiken ausgezeichnet werden (1.2. Alternative Text for Accessibility - CSS Generated Content Module Level 3 (w3.org)). Dies wird derzeit aber noch nicht zuverlässig von den Assistenztechnologien unterstützt.
- Font-Icons sollten mit aria-hidden als Layoutgrafik ausgezeichnet werden (i).
- Grafiken für Listenzeichen (list-style-image) können weder mit einem Alternativtext versehen noch als Layoutgrafik ausgezeichnet werden und sollten deshalb nicht verwendet werden.
- CSS-Hintergrundgrafiken (background-image) sind automatisch Layoutgrafiken.
- Sonstige CSS-Grafiken (die z. B. mit border erstellt werden) sind automatisch Layoutgrafiken.

Layoutgrafiken dürften nicht den Tastaturfokus erhalten, d. h. die Grafik selbst oder deren Nachfahrenelemente dürfen nicht mit tabindex bzw. als Bedienelemente (z. B. <button>) ausgezeichnet sein.

Weitere Informationen: Decorative Images | Web Accessibility Initiative (WAI) | W3C

Fortschrittsanzeige

Synonyme: Verlaufsanzeige, Fortschrittsbalken, Progressbar

Siehe auch: Schieberegler, Grafik

Eine Fortschrittsanzeige dient der Anzeige, wie weit ein Prozess fortgeschritten ist (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.30). Der Fortschritt kann in Textform, grafisch (z.B. Fortschrittsbalken) oder aus einer Kombination von Grafik und Text angezeigt werden. Die Darstellung der Fortschrittsanzeige ändert sich automatisch, bis der Prozess abgeschlossen ist.

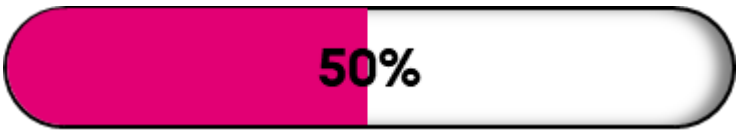


Abbildung 14: Fortschrittsanzeige

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
314	Kontrast	Die Fortschrittsanzeige muss ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Dies gilt für den Kontrast der Fortschrittsanzeige zum Hintergrund sowie für die Kontraste innerhalb der Fortschrittsanzeige (zwischen dem gefüllten und nicht gefüllten Balken).	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
315	Kontrast	Text in und bei der Fortschrittsanzeige muss ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
316	Fokussichtbarkeit	Erhält die Fortschrittsanzeige den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Bedienung

| Nr. | Eigenschaft | Beschreibung | Klassifizierung | Referenz | | @!317 | Tastaturbedienung | In Anwendungen, die den virtuellen Cursor nicht unterstützen, muss die Fortschrittsanzeige mit Tastatur erreicht und verlassen werden können (siehe Tabelle Tastaturbedienung). @- Ausnahme: Die Fortschrittsanzeige wird so ausgezeichnet, dass deren Aktualisierungen ohne Fokussierung mit Assistenztechnologie wahrnehmbar sind. -@ | Muss | EN 301 549: 9.1.1.1, 11.1.1.1 |

@!318	**Tastaturbedienung**	**In Anwendungen, die den virtuellen Cursor unterstützen, soll die Fortschrittsanzeige nicht den Fokus erhalten.**	**Soll**	**EN 301 549: 9.4.1.4, 11.2.4.3**

Tastaturbedienung Fortschrittsanzeige

Hinweis: Die folgende Tabelle gilt nur, wenn die Fortschrittsanzeige mit der Tastatur erreichbar sein muss (siehe oben).

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fortschrittsanzeige fokussieren	TAB	Erforderlich
Fortschrittsanzeige verlassen	TAB	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
319	Rolle	Die Rolle „Fortschrittsanzeige“ muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5
320	Name	Die Fortschrittsanzeige muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen. Hinweis 1: Der Accessible Name muss visuell nicht sichtbar sein. Hinweis 2: Text, der den aktuellen Prozessschritt bezeichnet, ist nicht der Accessible Name, sondern der Wert der Fortschrittsanzeige.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
321	Wert	Der Wert der Fortschrittsanzeige muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API). Hinweis: Der Wert der Fortschrittsanzeige wird meist in Prozent angegeben. Zusätzlich kann der aktuelle Prozessschritt in Textform angegeben werden (z.B. Name der Datei, die aktuell kopiert wird).	Muss	EN 301 549: 11.4.1.2, 11.5.2.7
322	Desktop: Wertebereich	Minimal- und Maximalwert der Fortschrittsanzeige müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.7
323	Bedienung	In Anwendungen, die den virtuellen Cursor nicht unterstützen, muss die Fortschrittsanzeige mit Assistenztechnologie erreicht und verlassen werden können (siehe Accessibility API). Ausnahme: Die Fortschrittsanzeige wird so ausgezeichnet, dass deren Aktualisierungen ohne Fokussierung mit Assistenztechnologie wahrnehmbar sind.	Muss	EN 301 549: 9.1.1.1, 11.1.1.1
324	Desktop: Position	Größe und Position der Fortschrittsanzeige müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13

Praxistipp Fortschrittsanzeige in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

Fortschrittsanzeige mit Wert:

- JAWS: [Beschriftung] Fortschrittsanzeige [Wert] Prozent
- NVDA: [Beschriftung] Fortschrittsbalken [Wert]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] [Wert in %] Prozent Statusleiste Aktueller Wert [Wert] Mindestwert [minimaler Wert] Höchstwert [maximaler Wert]

Fortschrittsanzeige ohne Wert:

- JAWS: [Beschriftung] Fortschrittsanzeige 0 Prozent
- NVDA: [Beschriftung] Beschäftigt-Status
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] 0 Prozent Statusleiste Aktueller Wert 0 Mindestwert [minimaler Wert] Höchstwert [maximaler Wert]

Hinweise:

- JAWS gibt den Wert irreführend mit dem Zusatz „Prozent“ aus, ohne diesen in einen Prozentwert umzurechnen.
- Die Aktualisierung der Fortschrittsanzeige ist mit JAWS und der Windows Sprachausgabe nicht automatisch wahrnehmbar.
- NVDA gibt die Aktualisierung der Fortschrittsanzeige unabhängig von der Fokusposition automatisch mit kurzen Pieptönen aus, deren Tonhöhe die Höhe des Werts repräsentiert.

HTML

Die Fortschrittsanzeige sollte mit dem HTML-Element <progress> umgesetzt werden.

Der aktuelle Wert wird mit dem value-Attribut gesetzt. Wird kein value-Attribut angegeben, handelt es sich um eine unbestimmte Fortschrittsanzeige, die lediglich anzeigt, dass ein Fortschritt passiert, ohne angeben zu können, wie weit dieser vorangeschritten ist.

Der maximale Wert wird mit dem max-Attribut gesetzt. Es sollte beachtet werden, dass dieser Wert mit vielen Assistenztechnologien nicht wahrnehmbar ist. Der minimale Wert ist immer 0.

Die Beschriftung sollte mit dem Element <label for=ID> mit der Fortschrittsanzeige verknüpft werden.

Das <progress>-Element kann gemäß HTML-Spezifikation unterschiedliche Kindelemente enthalten. Diese sind jedoch weder visuell wahrnehmbar noch werden sie von den Assistenztechnologien ausgegeben.

Weitere Informationen: 4.10.13 The progress element - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

Wird die Fortschrittsanzeige nicht mit dem HTML-Element umgesetzt, sollte u. a. Folgendes beachtet werden:

- Die Rolle wird mit role=progressbar übermittelt.
- Der aktuelle Wert kann mit aria-valuenow angegeben werden. Wird der Wert nicht angegeben, handelt es sich um eine unbestimmte Fortschrittsanzeige.
- Mit aria-valuetext kann zusätzlich ein Wert in Textform angegeben werden, der dann von der Assistenztechnologie anstelle des Werts im aria-valuenow ausgegeben werden soll.
- Der minimale und der maximale Wert können mit aria-valuemin und aria-valuemax angegeben werden.
- Die Beschriftung kann per aria-label oder aria-labelledby erfolgen.
- Die Darstellung der Fortschrittsanzeige sollte im Hochkontrast-Modus von Windows überprüft werden.

Weitere Informationen: progressbar role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org)

Strukturelle Elemente

Online betrachten

Desktop: Fenster

Synonyme: Anwendungsfenster, Window

Siehe auch: Titelzeile, Statuszeile, Modaler Dialog

Ein Fenster enthält alle aktuell sichtbaren Elemente der Anwendung (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.51). Ein Fenster kann folgende Elemente enthalten:

- Titel
- Arbeitsbereich (ggf. mit Menü),
- Statuszeile.

Hinweis: Alle Anforderungen an Fenster beziehen sich ausschließlich auf Desktop-Anwendungen. Bei Web-Anwendungen stellt der Browser das Fenster dar. Die Web-Anwendung selbst enthält keine Fenster.

Beispiele:

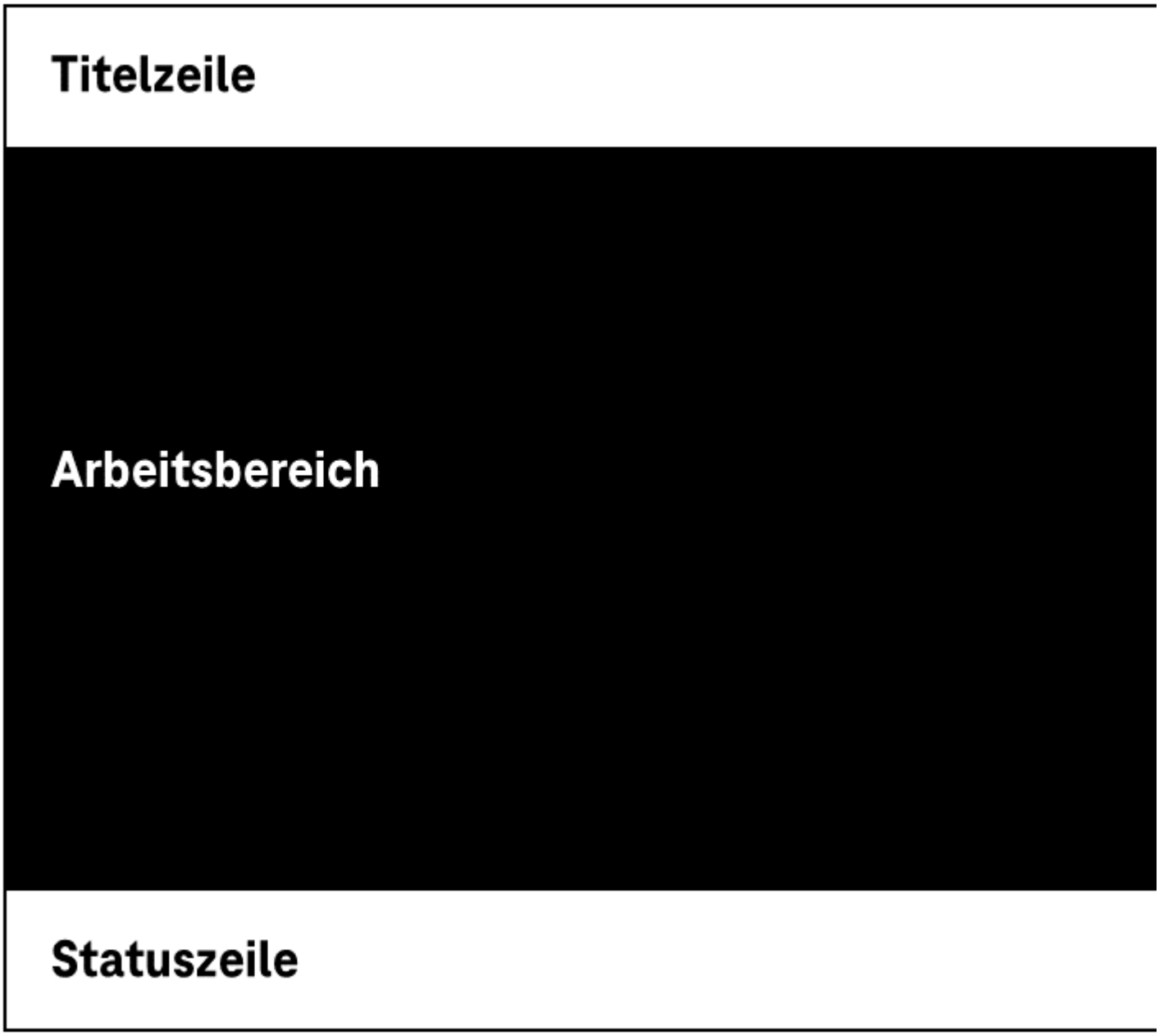


Abbildung 14: Fenster mit Titelzeile, Arbeitsbereich und Statuszeile

Darstellung

Im Folgenden werden nur die Anforderungen beschrieben, die sich direkt auf das Fenster beziehen. Anforderungen an die Elemente innerhalb des Fensters sind beim jeweiligen Element beschrieben.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
323	Vergrößerung	Alle Elemente des Fensters müssen bei einer Schriftgrößenanpassung bis 400% (und einer resultierenden Anzeigebreite von 320 px) wahrnehmbar und bedienbar sein, • indem sie umbrechen (d.h. in mehreren Zeilen untereinander angezeigt werden) oder • indem die nicht in einer Zeile darstellbaren Elemente über eine Menü-Schaltfläche aufrufbar sind oder • indem sie gescrollt werden können.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.10, 11.1.4.10

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
324	Tastaturbedienung	Das Fenster muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung). Hinweis: Dies bezieht sich sowohl auf die Bedienelemente im Fenster als auch auf das Fenster selbst (z. B. Skalieren und Verschieben des Fensters).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2

Tastaturbedienung Fenster

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des Fensters (erstes oder zuletzt fokussiertes Element)	ALT+TAB	Erforderlich
Verlassen des Fensters	ALT+TAB	Erforderlich
Navigation innerhalb des Fensters	TAB	Erforderlich
Öffnen des Systemmenüs (mit Funktionen zum Schließen, Verschieben und Skalieren des Fensters)	ALT+LEER	Erforderlich
Schließen des Anwendungsfensters	ALT+F4	Erforderlich
Vergrößern des Fensters (Minimiert → Normalgröße → Vollbild (sofern vorhanden))	WIN+PFEIL AUF	Erforderlich
Verkleinern des Fensters (Vollbild (sofern vorhanden) → Normalgröße → Minimiert)	WIN+PFEIL AB	Erforderlich
Schnellnavigation zwischen den Seitenbereichen	F6	Empfohlen

Zeigeinstrumentbedienung Fenster

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des Fensters	Klick in das Fenster	Erforderlich

Aktion	Taste	Klassifizierung
Verlassen des Fensters	Klick außerhalb des Fensters	Erforderlich
Skalieren des Fensters (sofern möglich)	Drag & Drop am Fensterrand	Erforderlich
Aktivierung der Schalter im Titel	Linksklick	Erforderlich
Verschieben des Anwendungsfensters	Drag & Drop bei der Titelzeile	
Hinweis: Sofern sich die Anwendung im Vollbildmodus befindet, erfolgt ein automatischer Wechsel in die Normalgröße	Erforderlich	
Wechsel zwischen Normalgröße und Vollbild (sofern vorhanden)	Doppelklick bei der Titelzeile	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
325	Das Fenster muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Tooltip

Synonyme: Quickinfo, Infotip, Mouse over

Siehe auch: Beschreibung, Tooltip, modaler Dialog

Ein Tooltip dient der dynamischen Anzeige einer zusätzlichen Information, z. B. der Beschriftung (insbesondere bei grafischen Bedienelementen), einer Beschreibung, einem Tastaturkürzel, einer kontextspezifischen Hilfe. (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.50). Tooltips werden bei Fokussierung des zugehörigen UI-Elements eingeblendet. Tooltips enthalten keine interaktiven Elemente.

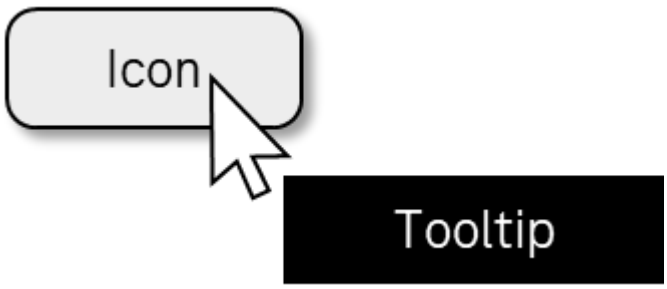


Abbildung 15: Tooltip

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
326	Sichtbarkeit	Der Tooltip soll beim zugehörigen Element angezeigt werden.	Soll	DIN EN ISO 9241-161: 8.50

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
327	Kontrast	Der Text im Tooltip muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen. Bei großer Schrift (ab 24 px bzw. ab 18,7 px bei fettem Schriftschnitt) ist ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 ausreichend.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
328	Vergrößerung	Alle Inhalte des Tooltips müssen bei einer Schriftgrößenanpassung bis auf 400% (und einer resultierenden Anzeigebreite von 320px) wahrnehmbar und bedienbar sein, indem sie umbrechen und ggf. vertikal gescrollt werden können.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.10, 11.1.4.10

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
329	Tastaturbedienung	Der Tooltip muss mit der Tastatur geöffnet und geschlossen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1
330	Tastaturbedienung	Der Tooltip darf keine Bedienelemente enthalten, weil diese nicht tastaturbedienbar wären, außer in der Hilfe und Anwendung ist eine Bedienalternative (z. B. per Tastaturkürzel) dokumentiert.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1
331	Tastaturbedienung	Wenn der Tooltip bei der Navigation mit der Tastatur eingeblendet wird, muss der Tooltip wieder mit der Tastatur geschlossen werden können, ohne den Tastaturfokus wegzubewegen (z.B. mit ESC), außer • bei dem Inhalt handelt es sich um eine Fehlermeldung oder • der Inhalt verdeckt lediglich Weißraum oder dekorative Nicht-Text-Inhalte. Hinweis: Davon ausgenommen sind Tooltips, deren Einblenden standardmäßig durch die Plattform-Software erfolgt.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.13, 11.1.4.13

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
332	Tastaturbedienung	Wenn der Tooltip bei der Navigation mit der Tastatur eingeblendet wird, muss der Tooltip so lange angezeigt werden, bis der Tastaturfokus vom auslösenden Element bzw. dem Tooltip wegbewegt wird, außer • der Tooltip wurde explizit geschlossen (z. B. mit ESC) oder • der Inhalt des Tooltips ist nicht mehr gültig (z.B. eine Fehlermeldung beim Eingabefeld nach Eingabe eines korrekten Werts). Hinweis: Davon ausgenommen sind Tooltips, deren Einblenden standardmäßig durch die Plattform-Software erfolgt.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.13, 11.1.4.13
333	Zeigeinstrumentbedienung	Wenn der Tooltip beim Hovern mit einem Zeigeinstrument eingeblendet wird, muss der Tooltip wieder ausgeblendet werden können, ohne das Zeigeinstrument wegzubewegen, außer • bei dem Inhalt handelt es sich um eine Fehlermeldung oder • der Inhalt verdeckt lediglich Weißraum oder dekorative Nicht-Text-Inhalte. Hinweis 1: Davon ausgenommen sind Tooltips, deren Einblenden standardmäßig durch die Plattform-Software erfolgt. Hinweis 2: Das Ausblenden des automatisch eingeblendeten Inhalts kann z.B. mit ESC oder Klick auf das auslösende Element erfolgen, sofern dabei keine weiteren Aktionen ausgelöst werden.	Muss	EN 301 549: 11.1.4.13

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
334	Zeigeinstrumentbedienung	Wenn der Tooltip beim Hovern mit einem Zeigeinstrument eingeblendet wird, muss der Tooltip so lange angezeigt werden, bis das Zeigeinstrument vom auslösenden Element bzw. dem Tooltip wegbewegt wird, außer • der Tooltip wurde explizit geschlossen (z. B. mit ESC) oder • der Inhalt des Tooltips ist nicht mehr gültig (z.B. eine Fehlermeldung beim Eingabefeld nach Eingabe eines korrekten Werts). Hinweis: Davon ausgenommen sind Tooltips, deren Einblenden standardmäßig durch die Plattform-Software erfolgt.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.13, 11.1.4.13
335	Zeigeinstrumentbedienung	Wenn ein Tooltip beim Hovern mit einem Zeigeinstrument eingeblendet wird, muss der Tooltip mit dem Zeigeinstrument überfahren werden können, d.h. der Tooltip darf nicht ausgeblendet werden, sobald sich das Zeigeinstrument nicht mehr über dem auslösenden Element befindet. Hinweis: Davon ausgenommen sind Tooltips, deren Einblenden standardmäßig durch die Plattform-Software erfolgt.	Muss	EN 301 549: 11.1.4.13

Tastaturbedienung Tooltip

Aktion	Taste	Klassifizierung
Öffnen des Tooltips	Navigation zum Element	Erforderlich
Schließen des Tooltips	ESC	Erforderlich

Zeigeinstrumentbedienung Tooltip

Aktion	Taste	Klassifizierung
Öffnen des Tooltips	Hovern	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
336	Name	Wenn der Tooltip eine Beschreibung enthält, muss diese als Accessible Description an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Beschreibung).	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 11.5.2.5

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
337	Name	Wenn der Tooltip eine Beschriftung eines grafischen Elements enthält, dann soll diese mit dem Accessible Name übereinstimmen oder in diesem enthalten sein.	Soll	EN 301 549: 9.2.5.3, 11.2.5.3
338	Name	Der Tooltip soll keine strukturierten oder langen Textinhalte enthalten. Hinweis: Für strukturierte oder lange Textinhalte sollte ein Anzeigeformat gewählt werden, bei dem der Text mit dem virtuellen Cursor des Screenreaders gelesen werden kann.	Soll	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
339	Tastaturkürzel	Wenn der Tooltip ein Tastaturkürzel für das jeweilige Bedienelement enthält, dann muss dieses an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1

Formular

Synonyme: Formularbereich, Form

Siehe auch: Gruppe, Fehlervermeidung und -korrektur, Pflichtfeldkennzeichnung, Authentifizierung, Bedienelemente

Formulare dienen der Eingabe von Daten. Ein Formular enthält ein oder mehrere Formularelemente.

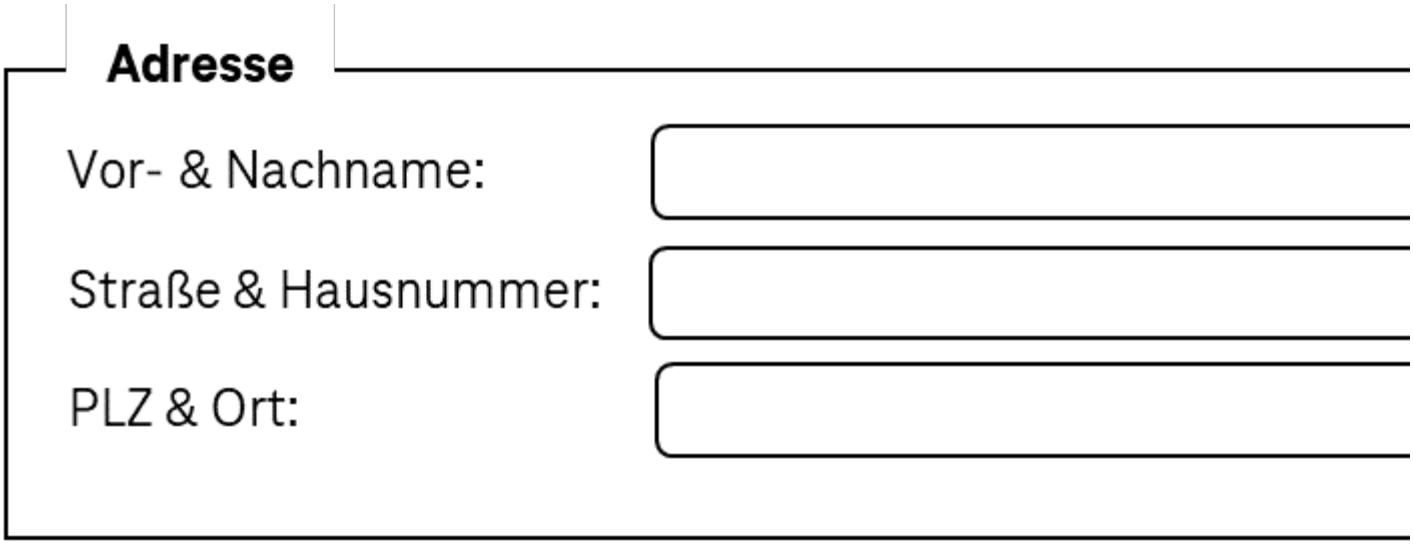


Abbildung 15: Formular zur Eingabe der Adresse

Darstellung

Im Folgenden werden nur die Anforderungen beschrieben, die sich direkt auf das Formular beziehen. Anforderungen an die interaktiven Elemente innerhalb des Formulars sind beim jeweiligen Element beschrieben.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
340	Vergrößerung	Alle Elemente des Formulars müssen bei einer Schriftgrößenanpassung bis 400% (und einer resultierenden Anzeigebreite von 320px) wahrnehmbar und bedienbar sein, indem sie umbrechen und nicht horizontal gescrollt werden müssen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.10, 11.1.4.10
341	Fehlervermeidung	Das Formular muss so gestaltet werden, dass Fehler vermieden und korrigiert werden können (siehe auch Fehlervermeidung und -korrektur und Pflichtfeldkennzeichnung).	Muss	EN 301 549: 9.3.3.1 bis 9.3.3.4, 11.3.3.1 bis 11.3.3.4
342	Komplexität	Das Formular soll übersichtlich gestaltet werden. Inhalte komplexer Formulare sollen programmatisch und visuell gruppiert oder auf verschiedene Masken aufgeteilt werden.	Soll	DIN EN ISO 9241-125: 5.1.8

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
343	Tastaturbedienung	Die interaktiven Elemente im Formular müssen mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
344	Tastaturbedienung	Häufig benötigte Schalter des Formulars (z.B. der Absenden-Schalter) sollen per Tastaturkürzel erreichbar sein. Die Tastaturkürzel sollen in der Hilfe und Anwendung dokumentiert werden.	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.10
345	Navigationsreihenfolge	Die Navigationsreihenfolge im Formular muss so gestaltet sein, dass die Inhalte in einer sinnvollen Reihenfolge wahrgenommen werden können und die Bedienelemente gemäß ihrer aufgabenangemessenen Abarbeitungsreihenfolge erreicht werden. Hinweis: Dies gilt z. B. für den Absenden-Schalter, der am Formularende den Fokus erhalten muss.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.3, 11.2.4.3

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
346	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung der interaktiven Elemente innerhalb des Formulars darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1, 9.3.2.2, 11.3.2.2
347	Klickbereich	Der Klickbereich der interaktiven Elemente im Formular soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Formular

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des Formulars (erstes Element)	TAB	Erforderlich
Desktop: Schnellnavigation zwischen Formularbereichen	F6	Empfohlen
Absenden des Formulars	EINGABE	Empfohlen

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
348	Name	Wenn das Formular eine visuelle Beschriftung besitzt, so muss diese als Accessible Name übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
349	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb des Formulars müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9

Werkzeugleiste

Synonyme: Symbolleiste, Toolbar, Toolbox, Command Bar Tab

Siehe auch: Menü, Gruppe, Menü-Schalter

Werkzeugleisten dienen der Gruppierung von interaktiven Elementen zur Bearbeitung von Inhalten oder Daten (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.49).

Eine Werkzeugleiste enthält interaktive Elemente (meist Schalter oder Umschalter), die visuell gruppiert sind, z.B. mit einem Rahmen. Die Inhalte der Werkzeugleiste sind meist horizontal oberhalb oder unterhalb des Bereichs, dessen Inhalt mit den Elementen der Werkzeugleiste bearbeitet wird, angeordnet. Die Elemente der Werkzeugleiste können mehrzeilig angeordnet sein. Bei Werkzeugleisten mit vielen Schaltern werden aus Platzgründen häufig Icons als Beschriftung der Schalter verwendet.

Abbildung 16: Werkzeugleiste zum Einstellen von Schriftarteigenschaften

Darstellung

Im Folgenden werden nur die Anforderungen beschrieben, die sich direkt auf die Werkzeugleiste beziehen. Anforderungen an die interaktiven Elemente innerhalb der Werkzeugleiste sind beim jeweiligen Element beschrieben.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
350	Vergrößerung	Alle Elemente der Werkzeugleiste müssen bei einer Schriftgrößenanpassung bis 400% (und einer resultierenden Anzeigebreite von 320px) wahrnehmbar und bedienbar sein, • indem sie umbrechen (d.h. in mehreren Zeilen untereinander angezeigt werden) oder • indem die nicht in einer Zeile darstellbaren Elemente über eine Menü-Schaltfläche aufrufbar sind oder • indem sie gescrollt werden können.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.10, 11.1.4.10
351	Gruppierung	Damit die Tastaturbedienung visuell ersichtlich ist, soll die Werkzeugleiste so gestaltet werden, dass deren Elemente als zusammengehörig identifiziert werden können. Hinweis: Dies kann z. B. durch einen Rahmen oder Position und Anordnung erfolgen.	Soll	DIN EN ISO 9241-125: 5.1.8

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
352	Tastaturbedienung	Die interaktiven Elemente in der Werkzeugleiste müssen mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
353	Tastaturbedienung	Die Werkzeugleiste darf keine Bedienelemente enthalten, die mit den Tasten bedient werden, die zur Navigation durch die Werkzeugleiste dienen. Hinweis 1: Dies kann z. B. Eingabefelder und Ausklapplisten betreffen, da diese mit den Pfeiltasten bedient werden. Hinweis 2: Alternativ müssen Tastaturkürzel implementiert und dokumentiert werden, mit denen die Bedienelemente verlassen werden können.	Muss	EN 301 549: 11.2.1.1
354	Tastaturbedienung	Ist die Werkzeugleiste nur per Tastaturkürzel erreichbar, muss dieses Tastaturkürzel in der Anwendung und Hilfe dokumentiert sein.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1
355	Tastaturbedienung	Die Werkzeugleiste soll per Tastaturkürzel erreichbar sein. Zusätzlich sollen häufig benötigte interaktive Elemente innerhalb der Werkzeugleiste ein Tastaturkürzel erhalten. Die Tastaturkürzel sollen in der Hilfe und Anwendung dokumentiert werden.	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.10
356	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung der interaktiven Elemente innerhalb der Werkzeugleiste darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1
357	Aktualisierungen	Bei Wertänderung der Formularelemente innerhalb der Werkzeugleiste darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.2, 11.3.2.2
358	Aktualisierungen	Bei Aktivierung der Bedienelemente innerhalb der Werkzeugleiste darf kein Fokusverlust erfolgen. Hinweis: So muss nach Bedienung eines Schalters der Fokus auf diesem verbleiben oder auf das Element gesetzt werden, welches über den Schalter gesteuert wird (z. B. Eingabefeld eines Rich Text Editors oder modaler Dialog, der geöffnet wird).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.3, 11.2.4.3
359	Klickbereich	Der Klickbereich der interaktiven Elemente der Werkzeugleiste soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Werkzeugleiste

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren der Werkzeugleiste (erstes oder zuletzt fokussiertes Element)	TAB Hinweis: Alternativ können Werkzeugleisten über die Bereichsnavigation oder per Tastaturkürzel erreichbar sein.	Erforderlich
Verlassen der Werkzeugleiste	TAB Hinweis: Alternativ können Werkzeugleisten über die Bereichsnavigation oder eine erwartbare Kontextänderung nach Bedienung eines Elements in der Werkzeugleiste verlassen werden.	Erforderlich
Navigation innerhalb der Werkzeugleiste	• Horizontale Werkzeugleiste: PFEIL RECHTS/LINKS, • Vertikale Werkzeugleiste: PFEIL RECHTS/LINKS/AUF /AB	Erforderlich
Schnellnavigation zum ersten bzw. letzten Element innerhalb der Werkzeugleiste	POS1, ENDE	Empfohlen

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
360	Rolle	Die Rolle Werkzeugleiste muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
361	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb der Werkzeugleiste müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9
362	Ausrichtung	Die Ausrichtung der Werkzeugleiste (vertikal oder horizontal) muss an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
363	Name	Sofern die Werkzeugleiste eine Beschriftung oder Beschreibung besitzt, müssen diese als Accessible Name bzw. Accessible Description übermittelt werden (siehe Beschriftung und Beschreibung). Hinweis: Wenn die Seite mehrere Werkzeugleisten enthält, müssen diese einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: 11.2.4.6, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
364	Tastaturkürzel	Besitzen die Werkzeugleiste oder Bedienelemente innerhalb der Werkzeugleiste visuell sichtbare Tastaturkürzel, so müssen diese an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
365	Bedienung	Die Elemente der Werkzeugleiste müssen mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17

Praxistipp Werkzeugleiste in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

Bei TAB-Navigation:

- JAWS: [Beschriftung] Symbolleiste
- NVDA: [Beschriftung] Werkzeugleiste
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] Symbolleiste

Mit dem virtuellen Cursor:

- JAWS: Werkzeugleiste mit [Anzahl] Schaltern … Werkzeugleiste Ende
- NVDA: Werkzeugleiste … außerhalb von Werkzeugleiste
- Windows Sprachausgabe: -

HTML

In HTML existiert kein Element für Werkzeugleisten. Stattdessen können Schalter und weitere Bedienelemente in einer Liste (<menu> und <li>), beschrifteten Region (z. B. <section>) oder einer Formularfeldgruppe (<fieldset>, beschriftet mit <legend>) gruppiert werden. Die Navigation zwischen den Elementen erfolgt dann allerdings mit der TAB-Taste und nicht mit den Pfeiltasten. Um die effiziente Tastaturnavigation zu unterstützen, sollte die Region bzw. Formularfeldgruppe übersprungen werden können (siehe Praxistipp Effiziente Navigation).

Weitere Informationen: 4.4.7 The menu element - HTML Standard (whatwg.org), 4.3.3 The section element - HTML Standard (whatwg.org) 4.10.15 The fieldset element - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

Bei der Umsetzung von Werkzeugleisten sollte Folgendes beachtet werden:

- Die Rolle wird mit role=toolbar übermittelt.
- Die Werkzeugleiste sollte mit aria-label oder aria-labelledby beschriftet werden.
- Eine vom Standard abweichende Ausrichtung der Werkzeugleiste kann mit aria-orientation=vertical angegeben werden. Die Ausrichtung wird von Assistenztechnologie häufig nicht ausgegeben, so dass bei einer vertikal ausgerichteten Werkzeugleiste die Bedienung mit allen Pfeiltasten möglich sein sollte.
- Die Werkzeugleiste sollte auch visuell als solche erkennbar sein, damit sehende Tastaturnutzende die Bedienung mit den Pfeiltasten erkennen können.
- Die Werkzeugleiste sollte mindestens drei Bedienelemente enthalten.
- Die sichtbaren Elemente innerhalb der Werkzeugleiste und das programmatisch fokussierte Element sollten die gleiche Position und Größe besitzen.

Weitere Informationen: toolbar role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), Toolbar Pattern | APG | WAI | W3C

Gruppe

Synonyme: Formularfeldgruppe, Gruppenfeld, Gruppierung, Groupbox

Siehe auch: Überschriften, Formular, Werkzeugleiste

Gruppen dienen der Zusammenfassung von inhaltlich zusammengehörigen Elementen (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.15). Die Gruppe besitzt eine Beschriftung, die als Gruppenbeschriftung für die enthaltenen Elemente dient.

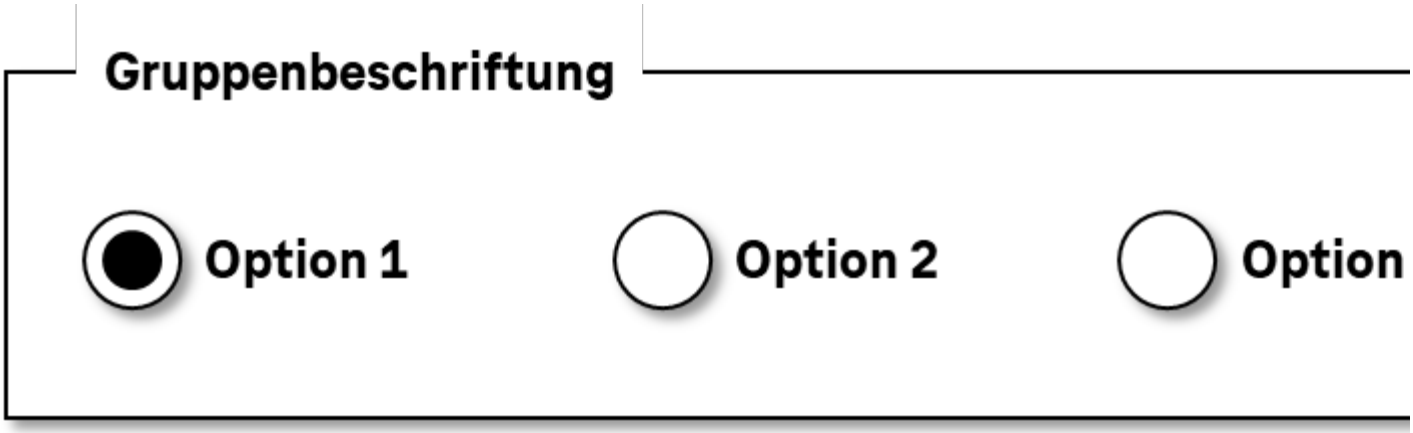


Abbildung 17: Gruppierte Radiobuttons mit einer Gruppenbeschriftung

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
366	Kontrast	Der visuelle Indikator für die Gruppe (z.B. der Rahmen um die Gruppe) muss zum Hintergrund oder benachbarten Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Ausnahmen: • Der visuelle Indikator wurde nicht farblich, sondern räumlich gestaltet (z.B. mittels geeigneter Abstände zwischen der Gruppe und Inhalten außerhalb der Gruppe). • Ein visueller Indikator ist nicht notwendig, weil z.B. die Gruppe die gesamte Maske umfasst.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
367	Kontrast	Die Beschriftung der Gruppe muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen. Hinweis: Bei großer Schrift (ab 24 px bzw. ab 18,7 px bei fettem Schriftschnitt) ist ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 ausreichend.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
368	Beschriftung	Die Beschriftung der Gruppe muss aussagekräftig sein. Hinweis: Um das zu erreichen, soll die Beschriftung der Gruppe knapp und eindeutig sein.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6
369	Beschriftung	Die Beschriftung der Gruppe soll eindeutig und innerhalb des Kontexts verständlich sein.	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 8.1.2, 8.1.3
370	Beschriftung	Inhaltlich zusammengehörige Formularelemente sollen gruppiert und mit einer Beschriftung versehen werden. Hinweis: Dies gilt insbesondere für Gruppen von Radiobuttons und Checkboxen.	Soll	DIN EN ISO 9241-125: 5.1.8

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
370	Rolle	Die Rollen „Gruppe“ oder ggf. eine spezifische Rolle für den jeweiligen Gruppentyp muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 11.5.2.5

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
371	Web: Gliederung	Alle visuell wahrnehmbaren Seitenbereiche müssen auch programmatisch wahrnehmbar sein, z. B. über • Überschriften, • Regionen, • sonstige Gruppierungen.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1
372	Name	Die Gruppe muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
373	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb der Gruppe müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9

Praxistipp Formularfeldgruppen in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: [Beschriftung] Gruppe … Gruppe Ende
- NVDA: [Beschriftung] Gruppierung … außerhalb von Gruppierung
- Windows Sprachausgabe: -

Hinweise:

- Formularfeldgruppen werden von der Windows Sprachausgabe nicht ausgegeben.
- Bei JAWS und NVDA ist das Ende der Formularfeldgruppe nur beim Lesen mit dem virtuellen Cursor wahrnehmbar. Bei der TAB-Navigation wird die Rolle „Gruppe“ bzw. „Gruppierung“ lediglich beim ersten (bzw. bei UMSCHALT+TAB beim letzten) Formularelement in der Gruppe, d. h. beim Betreten der Gruppe ausgegeben. Das Verlassen der Gruppe ist bei TAB-Navigation nicht wahrnehmbar. In den Elementübersichten der Screenreader wird die Beschriftung der Formularfeldgruppe bei jedem Formularelement innerhalb der Gruppe angezeigt.
- Damit JAWS und NVDA die Formularfeldgruppen erkennen können, müssen sie beschriftet werden, unabhängig davon, ob sie mit dem HTML-Element <fieldset> oder mit den ARIA-Rollen group bzw. radiogroup ausgezeichnet sind.
- Befindet sich innerhalb des

  - und außerhalb des <legend>-Elements eine Überschrift, wird von JAWS die Gruppenbeschriftung nicht korrekt ausgegeben. Somit sollten Überschriften im <fieldset> vermieden werden.

HTML

Formularfeldgruppen werden mit dem <fieldset>-Element ausgezeichnet und dienen der Gruppierung von zusammengehörenden Formularfeldern, insbesondere bei Radiobuttons. Die Formularelemente, die zur Gruppe gehören, sind im Quellcode innerhalb des <fieldsets> verschachtelt. Die Beschriftung der Formularfeldgruppe erfolgt mit dem <legend>-Element, welches sich als erstes Kindelement im

<fieldset> befinden sollte. Weil die Beschriftung der Gruppe vor der Beschriftung der enthaltenen Formularelemente ausgegeben wird, sollte Folgendes beachtet werden:

- Die Beschriftung der Gruppe sollte möglichst knapp sein, ohne dabei an Aussagekraft zu verlieren.
- Formularfeldgruppen sollten nicht ineinander verschachtelt werden.

Gemäß HTML-Spezifikation kann das <legend>-Element Bedienelemente enthalten. Dies wird jedoch von den Assistenztechnologien teilweise nicht unterstützt, so dass empfohlen wird, im <legend>-Element lediglich die Beschriftung der Formularfeldgruppe in Textform aufzunehmen. Das <fieldset>-Element kann mit disabled als deaktiviert ausgezeichnet werden. Dies bewirkt, dass alle enthaltenen Formularelemente deaktiviert sind (mit Ausnahme von Formularelementen, die sich im <legend>-Element befinden).

Weitere Informationen: 4.10.15 The fieldset element - HTML Standard (whatwg.org), [4].10.16 The legend element - HTML Standard (whatwg.org)](https://html.spec.whatwg.org/multipage/form-elements.html#the-legend-element)

ARIA

Wird die Formularfeldgruppe nicht mit dem HTML-Element umgesetzt, sollte zusätzlich Folgendes beachtet werden:

- Die Rolle der Liste wird mit role=group bzw. role=radiogroup (nur bei Radiobuttons) übermittelt. Bei der Ausgabe durch die Screenreader erfolgt keine Unterscheidung zwischen group und radiogroup.
- Die Beschriftung der Gruppe kann per aria-label oder aria-labelledby erfolgen.
- Die ARIA-Rolle radiogroup kann (im Gegensatz zur Rolle group) mit den Attributen aria-readonly als schreibgeschützt, aria-required als Pflichtfeld und aria-invalid als fehlerhaft ausgezeichnet werden. Darüber hinaus kann mit aria-errormessage der ARIA-Radiobuttongruppe eine Fehlermeldung zugewiesen werden.
- Sowohl die ARIA-Rolle radiogroup als auch die ARIA-Rolle group können mit aria-disabled als deaktiviert ausgezeichnet werden. Dies bewirkt, dass alle enthaltenen Formularelemente von der Assistenztechnologie als deaktiviert ausgegeben werden (d. h. sie sollten auch tatsächlich deaktiviert sein).

Weitere Informationen: group role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), radiogroup role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org)

Liste

Synonyme: List

Siehe auch: Auswahlliste, Baumstruktur, Tabelle

Eine Liste dient der strukturierten Anzeige von Daten. Eine Liste enthält mehrere Listeneinträge. Listen können sortiert oder unsortiert sein. Listen können ineinander verschachtelt sein. Häufig besitzen Listen einen visuellen Indikator am Beginn jedes Listeneintrags, ein sogenanntes Aufzählungszeichen, z. B.

- einen Anstrich oder ein Icon für eine unsortierte Liste
- einen Buchstaben oder eine Zahl für eine sortierte Liste.

Listeneinträge können Bedienelemente enthalten.

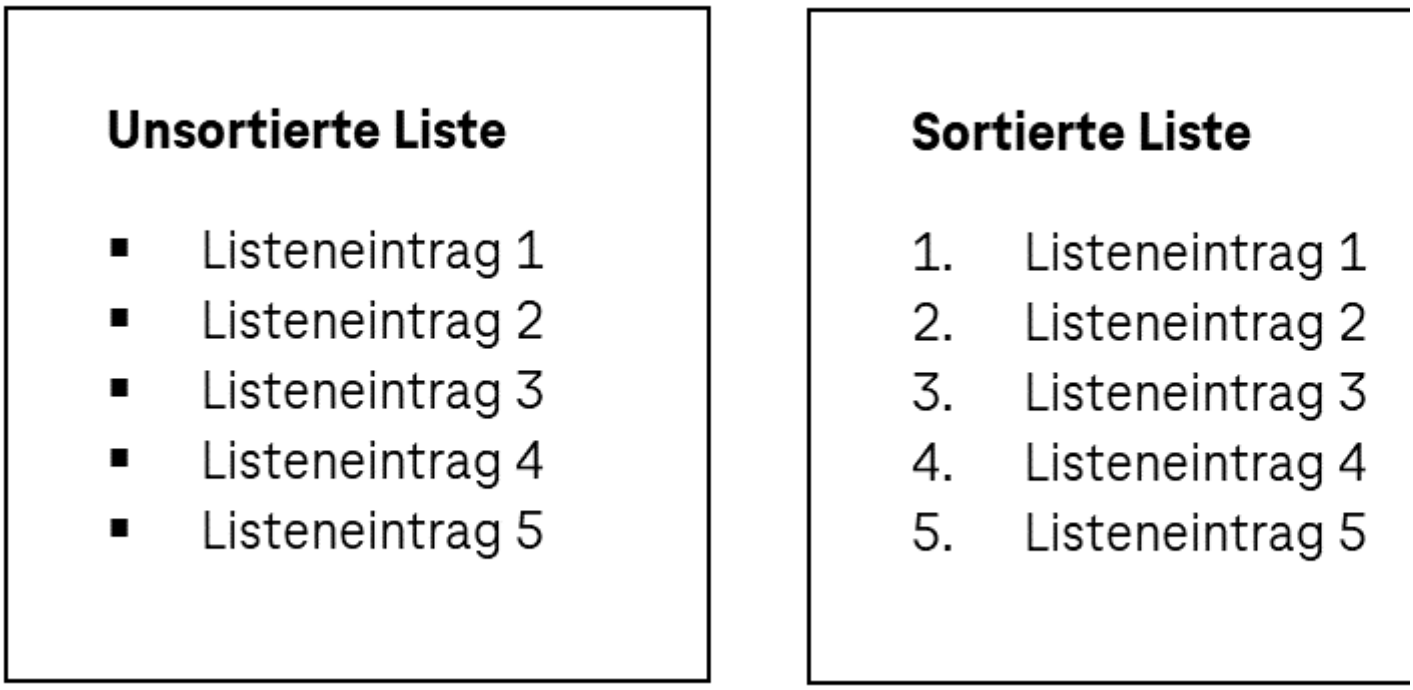


Abbildung 18: Unsortierte und sortierte Liste

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
374	Kontrast	Der Textinhalt der Listeneinträge muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen. Hinweis: Dies gilt bei sortierten Listen auch für die Aufzählungszeichen, sofern diese eine Information vermitteln (z. B. eine Zahl oder einen Buchstaben enthalten).	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.11
375	Kontrast	Sind die Listeneinträge ausschließlich aufgrund ihrer farblichen Gestaltung als solche zu erkennen, muss diese Farbe zu benachbarten Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis 1: Ein Listeneintrag kann z. B. aufgrund seines Aufzählungszeichens oder seiner Hintergrundfarbe als solcher erkennbar sein. Hinweis 2: Die Anforderung gilt nicht, wenn die Listeneinträge z. B. aufgrund der Abstände untereinander eindeutig als solche zu erkennen sind.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
376	Kontrast	Die grafischen Inhalte der Listeneinträge müssen muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis: Dies gilt bei sortierten Listen auch für die grafischen Aufzählungszeichen, sofern diese eine Information vermitteln.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
377	Vergrößerung	Kein Listeneintrag darf bei 400% Zoom breiter als 320 px sein, damit deren Inhalte ohne horizontales Scrollen wahrnehmbar sind.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.10, 11.1.4.10
378	Hierarchie	Wenn die Liste verschachtelte Listen enthält, soll die Hierarchie deutlich sichtbar sein. Hinweis: Verschachtelte Listen werden meist durch Einrückung dargestellt. Darüber hinaus können je nach Hierarchie-Ebene unterschiedliche Aufzählungszeichen verwendet werden.	Soll	DIN EN ISO 9241-125: 6.1.2
379	Fokussichtbarkeit	Erhält ein Listeneintrag oder ein Element in diesem den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
380	Tastaturbedienung	Alle Bedienelemente innerhalb der Liste müssen mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
381	Klickbereich	Der Klickbereich der Bedienelemente innerhalb der Liste soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Liste (in einer Anwendung, die den virtuellen Cursor unterstützt)

Bei Anwendungen, die den virtuellen Cursor unterstützen, erhalten die Liste und deren Listeneinträge nicht den Tastaturfokus. Lediglich interaktive Elemente innerhalb der Listeneinträge sollen mit der Tastatur erreicht und bedient werden können.

Aktion	Taste	Klassifizierung

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren interaktiver Elemente in der Liste	TAB	Erforderlich
Verlassen interaktiver Elemente in der Liste	TAB	Erforderlich
Bedienung interaktiver Elemente in der Liste	Entsprechend des jeweiligen Elements	Erforderlich

Tastaturbedienung Liste (in einer Anwendung, die den virtuellen Cursor nicht unterstützt)

Bei Anwendungen, die den virtuellen Cursor nicht unterstützen, muss jeder Listeneintrag den Fokus erhalten können, damit deren Inhalte mit Assistenztechnologie (z. B. Screenreader) wahrnehmbar sind.

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren der Liste (erster bzw. zuletzt fokussierter Listeneintrag)	TAB	Erforderlich
Verlassen der Liste	TAB	Erforderlich
Zellenweise Navigation innerhalb der Tabelle im Navigationsmodus	PFEIL AUF/AB	Erforderlich
Schnellnavigation (zum ersten bzw. letzten Listeneintrag)	POS 1, ENDE	Empfohlen
Schnellnavigation (mit einer fest definierten Schrittweite)	BILD AUF/AB Hinweis: Die Schrittweite soll mit der Anzahl der sichtbaren Listeneinträge übereinstimmen.	Empfohlen

Hinweis: In den Programmiersprachen für Software gibt es häufig kein Element für Listen. Stattdessen werden für unverschachtelte Listen Auswahllisten und für verschachtelte Listen Baumstrukturen verwendet. In diesem Fall soll die Auswahlliste bzw. Baumstruktur in der Beschriftung oder Beschreibung einen Hinweis enthalten, dass sie nur der Darstellung von Inhalten und nicht der Auswahl dient.

Zeigeinstrumentbedienung Liste

Aktion	Taste	Klassifizierung
Bedienung interaktiver Elemente	Entsprechend des jeweiligen Elements	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
382	Rolle	Die Rollen (sortierte bzw. unsortierte) Liste und Listeneintrag müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
383	Rolle	Die Rollen Liste und Listeneintrag dürfen nur für Listen verwendet werden. Layoutlisten, die lediglich der visuellen Gestaltung und nicht der Anzeige strukturierter Daten dienen, dürfen nicht mit diesen Rollen ausgezeichnet werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
384	Name	Sofern die Liste eine Beschriftung oder Beschreibung besitzt, müssen diese als Accessible Name bzw. Accessible Description übermittelt werden (siehe Beschriftung und Beschreibung).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
385	Bedienung	Die Liste bzw. die darin enthaltenen interaktiven Elemente müssen mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
386	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich der Listeninhalte müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
387	Desktop: Position	Größe und Position der Listeneinträge und der darin befindlichen interaktiven Elemente müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13
388	Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb der Liste müssen an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis 1: Die Assistenztechnologie benötigt diese Informationen, um u. a. die Anzahl der Listeneinträge, deren Position innerhalb der Liste und die Hierarchie verschachtelter Listen ermitteln zu können. Hinweis 2: So ist es nicht zulässig, dass eine Liste programmatisch in verschiedene Listen aufgeteilt wird.	**Muss**	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 11.5.2.9
389	Aufzählungszeichen	Das Aufzählungszeichen muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1

Praxistipp Listen in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe von sortierten und unsortierten Listen

Mit dem virtuellen Cursor:

- JAWS:
  - Liste mit [Anzahl] Einträgen (Verschachtelung [Ebene])
  - [Aufzählungszeichen] [Listeneintrag]
  - Listenende (Verschachtelung [Ebene])
- NVDA:
  - Liste mit [Anzahl] Einträgen
  - [Aufzählungszeichen] [Listeneintrag]
  - außerhalb von Liste
- Windows Sprachausgabe:
  - Liste öffnen
  - [Position] von [Anzahl] Ebene [Ebene] [Aufzählungszeichen] [Listeneintrag]
  - Liste schließen

Hinweis: Die Windows-Sprachausgabe gibt aufgrund des impliziten bzw. expliziten aria-level bei jedem Listeneintrag fälschlicherweise „Überschriftenebene [Zahl]“ aus.

HTML

Unsortierte Listen werden mit <ul> und <li> ausgezeichnet. Für Bedienelemente, die sich in einer Liste befinden, kann anstelle von auch <menu> verwendet werden. Das <menu>-Element wird mit der Semantik des -Elements an die Accessibility API übermittelt.

Sortierte Listen werden mit <ol> und <li> ausgezeichnet. Bei sortierten Listen kann der Startwert mit start angegeben, die Richtung mit reversed geändert und der Typ des Aufzählungszeichens mit type festgelegt werden.
Verschachtelte Listen werden umgesetzt, indem eine Liste (<ol> oder <ul>) sich innerhalb eines -Elements der übergeordneten Liste befindet.

Der Unterschied zwischen einer sortierten und unsortierten Liste, d. h. zwischen <ol> und <ul>, ist visuell und mit Assistenztechnologie nur anhand der Aufzählungszeichen zu erkennen. Somit sollten die Aufzählungszeichen mit dem Listentyp übereinstimmen.

Es sollten einfache Aufzählungszeichen wie disc für unsortierte Listen oder decimal bzw. lower-latin für sortierte Listen gewählt werden, um die korrekte Ausgabe zu gewährleisten und nicht unnötig zu verlängern. Die folgenden beispielhaften Werte der CSS-Eigenschaft list-style-type werden von den Screenreadern JAWS (erster Eintrag), NVDA (zweiter Eintrag, sofern abweichend) und der Windows Sprachausgabe (dritter Eintrag, sofern abweichend) wie folgt ausgegeben:

- none: [keine Ausgabe]
- disc: Aufzählungszeichen
- circle: rundes hohles Aufzählungszeichen / weißes Aufzählungszeichen / leeres Aufzählungszeichen
- square: schwarzes Quadrat / großes gefülltes schwarzes Quadrat / [keine Ausgabe]
- disclosure-open: schwarzes nach unten zeigendes kleines Dreieck / schwarzes nach unten weisendes kleines Dreieck / [keine Ausgabe]
- disclosure-closed: gefülltes kleines Dreieck nach rechts / schwarzes nach rechts weisendes kleines Dreieck / [keine Ausgabe]
- decimal: [Zahl]

- lower-roman: [Zahl; bei Zahlen, die aus einem Buchstaben bestehen, nur der Buchstabe; bei Zahlen, die aus vielen Buchstaben bestehen, die Buchstaben einzeln oder als Wort] / [Zahl; bei Zahlen, die aus vielen Buchstaben bestehen, die einzelnen Buchstaben] / [Zahl; bei Zahlen, die aus vielen Buchstaben bestehen, die Buchstaben als Wort]
- lower-latin: [Buchstabe]
- lower-greek: [Buchstabe mit Zusatz „griechischer Kleinbuchstabe“] / [keine Ausgabe] / [keine Ausgabe]
- georgian: [keine Ausgabe]

Listenzeichen mit list-style-image werden von JAWS und NVDA nicht und von der Windows Sprachausgabe als „Bild“ (ohne Alternativtext) ausgegeben.

Weitere Informationen: 4.4.5 The ol element - HTML Standard (whatwg.org), 4.4.6 The ul element - HTML Standard (whatwg.org), 4.4.7 The menu element - HTML Standard (whatwg.org), 4.4.8 The li element - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

Wird die Liste nicht mit dem HTML-Element umgesetzt, sollte u. a. Folgendes beachtet werden:

- Die Rolle der Liste wird mit role=list übermittelt.
- Die Rolle der Listeneinträge wird mit role=listitem übermittelt.
- Verschachtelte Listen können gemäß ARIA-Spezifikation mit aria-level umgesetzt werden. Dies wird allerdings nur von der Windows Sprachausgabe korrekt ausgegeben. Damit die Ausgabe von verschachtelten Listen auch durch JAWS und NVDA korrekt erfolgen kann, sollten verschachtelte Listen im Quellcode korrekt verschachtelt werden (Beispiel: Eintrag 1 Eintrag 1.1 ...).

Weitere Informationen: list role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org)

Tabelle

Synonyme: Table

Siehe auch: Liste, Interaktive Tabelle, Hierarchische Tabelle

Eine Tabelle dient der strukturierten Anzeige von Daten (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.44).

Eine Tabelle besteht aus Zellen, die in Spalten und Zeilen angeordnet sind. Meist befinden sich in der ersten Zeile die Spaltenüberschriften und häufig in der ersten Spalte die Zeilenüberschriften. Darüber hinaus können Tabellen verschiedene Funktionalitäten enthalten, z. B.

- Sortieren und Filtern der Zellinhalte (z. B. über die Spaltenüberschriften),
- Skalieren der Spalten- und Zeilengröße,
- Ein- und Ausblenden von Spalten bzw. Änderung der Reihenfolge der Spalten,
- Ein- und Ausblenden untergeordneter Tabellenzeilen (siehe: Hierarchische Tabelle),
- Anzeige von Summenzeilen am Tabellenende,
- Inline-Bearbeiten der Zellinhalte (im Folgenden als Bearbeitungsmodus bezeichnet),
- externes Bearbeiten der Zellinhalte, z. B. über eine Werkzeugleiste oberhalb der Tabelle oder Schalter innerhalb der Tabellenzellen,
- Auswählen von Tabellenzeilen, z. B. per Checkboxen (Mehrfach-Auswahl) oder Radiobutton (Einfach-Auswahl),

- Auswählen von Tabellenzellen, z. B. per Markieren mit der Maus oder Tastatur,
- Blättern oder Scrollen durch die Datensätze, ggf. mit einer Paginierung.

Die Anforderungen an die einzelnen Bedienelemente innerhalb der Tabelle werden beim jeweiligen Bedienelement beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen für das gesamte Element beschrieben.

Spaltenüberschrift 1	Spaltenüberschrift 2	Spaltenüb
Zeilenüberschrift 1		
Zeilenüberschrift 2		
Zeilenüberschrift 3		

Abbildung 19: Tabelle mit Spalten- und Zeilenüberschriften.

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
390	Kontrast	Die Textinhalte der Tabellenzellen müssen zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
391	Kontrast	Die grafischen Inhalte der Tabellenzellen müssen zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
392	Kontrast	Grafisch übermittelte Statusunterschiede zwischen den Tabellenzellen müssen zum Hintergrund bzw. zu den Zellen mit einem anderen Status ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis: Das gilt z. B. für den Status „gewählt“, „sortiert“ oder „bearbeitbar“.	Soll	EN 301 549: 9.1.4.1, 11.1.4.1, 9.1.4.11, 11.1.4.11

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
393	Kontrast	Sind die Tabellenzellen ausschließlich aufgrund ihrer farblichen Gestaltung als solche zu erkennen, muss diese Farbe zu benachbarten Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis 1: Eine Zelle kann z. B. aufgrund ihres Rahmens oder ihrer Hintergrundfarbe als solche erkennbar sein. Hinweis 2: Die Anforderung gilt nicht, wenn die Zellen z. B. aufgrund der Abstände untereinander eindeutig als solche zu erkennen sind.	Soll	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
394	Beschriftung	Die Spalten und Zeilen müssen über Spalten- und Zeilenüberschriften beschriftet werden. Hinweis: Die gesamte Tabelle kann ebenfalls beschriftet werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.6
395	Wert	Tabellen sollen keine Zeilen oder Spalten besitzen, die nur leere Zellen besitzen.	Soll	EN 301 549: 11.5.2.7
396	Vergrößerung	Keine Tabellenzelle darf bei 400% Zoom breiter als 320 px sein, damit deren Inhalte ohne horizontales Scrollen wahrnehmbar sind.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.10, 11.1.4.10
397	Fokussichtbarkeit	Erhält eine Tabellenzelle oder ein Element in dieser den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
398	Tastaturbedienung	Alle Bedienelemente innerhalb der Tabelle müssen mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung). Hinweis 1: Dies gilt auch für Funktionen, die über die Spaltenüberschriften aufgerufen werden können, wie z. B. das Sortieren der Zellinhalte oder das Anpassen der Spaltenbreite über die Bereichstrenner zwischen den Spaltenüberschriften. Hinweis 2: Alternativ können Bedienelemente außerhalb der Tabelle verwendet werden, um Tabellenfunktionalitäten zu ermöglichen. Hinweis 3: Werden Tastaturkürzel eingesetzt, um die Tastaturbedienung zu ermöglichen, müssen diese in der Anwendung und Hilfe beschrieben werden. Hinweis 4: Die Bedienung der Elemente darf nicht in den Konflikt mit der Navigation durch die Tabelle geraten. Wenn z. B. mit den Pfeiltasten durch die Tabelle navigiert werden kann, darf die Tabelle keine Bedienelemente enthalten, die mit den Pfeiltasten bedient werden, außer es kann in den Bearbeitungsmodus gewechselt werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
399	Klickbereich	Der Klickbereich der Bedienelemente innerhalb der Tabelle soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Tabelle (in einer Anwendung, die den virtuellen Cursor unterstützt)

Bei Anwendungen, die den virtuellen Cursor unterstützen, erhalten die Tabellen und deren Zellen nicht den Tastaturfokus. Lediglich interaktive Elemente innerhalb der Tabellenzellen sollen mit der Tastatur erreicht und bedient werden können. Dies gilt nur, sofern die Tabelle nicht mit role=grid ausgezeichnet ist. Tabellen mit role=grid werden wie Tabellen in Anwendungen ohne virtuellen Cursor bedient (siehe folgenden Abschnitt).

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren interaktiver Elemente in der Tabelle	TAB	Erforderlich
Verlassen interaktiver Elemente in der Tabelle	TAB	Erforderlich
Bedienung interaktiver Elemente in der Tabelle	Entsprechend des jeweiligen Elements	Erforderlich

Tastaturbedienung Tabelle (in einer Anwendung, die den virtuellen Cursor nicht unterstützt)

Bei Anwendungen, die den virtuellen Cursor nicht unterstützen, sowie bei Tabellen, die mit role=grid ausgezeichnet wurden, muss jede Tabellenzelle den Fokus erhalten können, damit deren Inhalte mit Assistenztechnologie (z. B. Screenreader) wahrnehmbar sind. Es ist nicht ausreichend, wenn z. B. nur zeilenweise durch die Tabelle navigiert werden kann. Bei Tabellen in Anwendungen, die den virtuellen Cursor nicht unterstützen, wird zwischen dem Navigations- und Bearbeitungsmodus unterschieden:

- In Navigationsmodus kann mit den Pfeiltasten zwischen den Zellen navigiert werden.
- Im Bearbeitungsmodus können die interaktiven Elemente innerhalb einer Zelle bedient werden. Sofern die Zelle mehrere interaktiven Elemente enthält, so kann im Bearbeitungsmodus zwischen den Elementen navigiert werden.

Aktion	**Taste**	**Klassifizierung**
Fokussieren der Tabelle	TAB	Erforderlich
Verlassen der Tabelle	TAB	Erforderlich
Zellenweise Navigation innerhalb der Tabelle im Navigationsmodus	PFEIL AUF/AB/LINKS/RECHTS	Erforderlich
Horizontale Schnellnavigation im Navigationsmodus (Navigation zur ersten bzw. letzten Zelle in der aktuellen Zeile)	POS 1, ENDE	Erforderlich bei vielen Spalten
Vertikale Schnellnavigation im Navigationsmodus (mit einer fest definierten Schrittweite)	BILD AUF/AB Hinweis: Die Schrittweite soll mit der Anzahl der sichtbaren Zeilen übereinstimmen.	Erforderlich bei vielen Zeilen
Schnellnavigation im Navigationsmodus (Navigation zur ersten bzw. letzten Zelle in der aktuellen Zeile)	STRG+POS 1, STRG+ENDE	Erforderlich bei vielen Zeilen und Spalten
Schnellnavigation im Navigationsmodus (Navigation zur ersten bzw. letzten Zelle in der Tabelle)	STRG+POS 1, STRG+ENDE	Empfohlen
Wechsel in den Bearbeitungsmodus	F2, EINGABE, [Texteingabe bei Eingabefeldern]	Erforderlich, wenn Bearbeitungsmodus vorhanden
Wechsel in den Navigationsmodus	F2, EINGABE, ESC Hinweis: Bei ESC sollen die vorgenommenen Änderungen in der Tabellenzelle verworfen werden.	Erforderlich, wenn Bearbeitungsmodus vorhanden
Navigation innerhalb der Zelle im Bearbeitungsmodus	Tab	Erforderlich, wenn Bearbeitungsmodus vorhanden
Bedienung interaktiver Elemente im Bearbeitungsmodus	Entsprechend des jeweiligen Elements	Erforderlich, wenn Bearbeitungsmodus vorhanden

Aktion	Taste	Klassifizierung
Bedienung eines interaktiven Elements im Navigationsmodus (sofern die Zelle nur dieses Element enthält und das Element nicht mit den Pfeiltasten bedient wird)	Entsprechend des jeweiligen Elements (z. B. EINGABE für Links und LEER für Schalter oder Checkboxen) Hinweis: Elemente, die mit den Pfeiltasten bedient werden, dürfen sich nicht in Tabellen ohne Bearbeitungsmodus befinden, da die Pfeiltasten zur Navigation durch die Tabelle genutzt werden.	Erforderlich, wenn kein Bearbeitungsmodus vorhanden
Bedienung eines interaktiven Elements im Navigationsmodus (sofern die Zelle nur dieses Element enthält und das Element nicht mit den Pfeiltasten bedient wird)	Entsprechend des jeweiligen Elements (z. B. EINGABE für Links und LEER für Schalter oder Checkboxen)	Empfohlen, wenn Bearbeitungsmodus vorhanden
Auswählen von Tabellenzellen, -zeilen, -spalten	• Per Checkboxen bzw. Radiobuttons oder • LEER Hinweis: Die Auswahl benachbarter und nicht-benachbarter Zellen, Zeilen oder Spalten erfolgt wie beim Element Mehrfach-Auswahlliste beschrieben.	Erforderlich, wenn Auswählen möglich ist

Tabelle 1: Zeigeinstrumentbedienung Tabelle

Aktion	Taste	Klassifizierung
Bedienung interaktiver Elemente	Entsprechend des jeweiligen Elements	Erforderlich
Auswählen von Tabellenzellen, -zeilen, -spalten	• Per Linksklick auf die Checkboxen bzw. Radiobuttons oder • Linksklick auf eine Zelle, die kein Bedienelement enthält Hinweis: Die Auswahl benachbarter und nicht-benachbarter Zellen, Zeilen oder Spalten erfolgt wie beim Element Mehrfach-Auswahlliste beschrieben.	Erforderlich wenn Auswählen möglich ist

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
400	Rolle	Die Rollen Tabelle, Tabellenbeschriftung, Tabellenzeile, Spaltenüberschrift, Zeilenüberschrift und Tabellenzelle müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
401	Rolle	Die einzelnen Rollen für Tabellen dürfen nur für Datentabellen verwendet werden. Layouttabellen, die lediglich der visuellen Gestaltung und nicht der Anzeige tabellarischer Daten dienen, dürfen nicht mit diesen Rollen ausgezeichnet werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
402	Rolle	Inhalte, die mit der Tabelle assoziiert sind, aber keine tabellarischen Daten enthalten (wie z.B. die Paginierung), dürfen sich nicht innerhalb der Tabelle befinden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
403	Name	Die Tabelle muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
404	Name	Sofern die Tabelle eine Beschreibung besitzt, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
405	Status	Der Status der Tabelle muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Das gilt z. B. für den Status „bearbeitbar“, „sortierbar“ oder „auswählbar“, sofern diese Funktionen nicht explizit über fokussierbare Bedienelemente wahrnehmbar ist.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
406	Status	Der Status der Tabellenzellen muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Das gilt z. B. für den Status „gewählt“, „sortiert“ oder „deaktiviert“.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
407	Wert	Der Inhalt der Tabellenzellen muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.7

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
408	Spalten- und Zeilenüberschriften	Wenn die Tabelle Spalten- und Zeilenüberschriften besitzt, so müssen diese für jede Zelle an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 11.5.2.6
409	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb der Tabelle müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9
410	Bedienung	Die Tabelle bzw. die darin enthaltenen interaktiven Elemente müssen mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
411	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich der Tabelleninhalte und dem Status der Tabellenzellen müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
412	Desktop: Position	Größe und Position der Tabellenzellen und der darin befindlichen interaktiven Elemente müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5

Praxistipp Tabellen in Desktop-Anwendungen

Tabellen in Listenform

Einige Programmiersprachen für Desktop-Anwendungen ermöglichen nicht die Erstellung von Tabellen, welche die Anforderungen an die Navigation innerhalb der Tabelle (mit den Pfeiltasten) erfüllen. Stattdessen kann durch die Tabelle nur zeilenweise navigiert werden. Somit kann z. B. mit einem Screenreader die Tabelle nicht strukturiert wahrgenommen werden (weil die gesamte Zeile, ggf. ohne die dazugehörigen Spaltenüberschriften) ausgegeben werden. Darüber hinaus können dann meist auch die Bedienelemente in der Tabelle nicht mit der Tastatur bedient werden.
In folgenden Ausnahmefällen ist die Verwendung dieser Tabellen akzeptabel, sofern die verwendete Technologie keine Alternative anbietet:

- Die Tabelle enthält nur zwei Spalten oder
- die Tabelle enthält maximal fünf Spalten und die Spaltenüberschriften und Zellinhalte sind kurz (maximal ein bis zwei Worte oder Zahlen) und
- die Spaltenüberschriften werden bei der Navigation durch die Zeilen mit ausgegeben oder die Ausgabe ist nicht notwendig, weil sich der Zweck der Spalten aus dem Kontext (z. B. dem Zellinhalt) ergibt und
- die Zeilen und Spaltenüberschriften enthalten keine Bedienelemente bzw. alle Bedienelemente sind mit Assistenztechnologie wahrnehmbar (Rolle, Zweck, Status) sowie mit der Tastatur bzw. Assistenztechnologie bedienbar.

Sofern diese Anforderungen nicht erfüllt werden können, muss eine andere Darstellungsform für die Daten gewählt werden.

Interaktive Elemente in der Tabelle

Einige Programmiersprachen für Software ermöglichen nicht die Erstellung von Tabellen, welche die hier genannten Anforderungen an die Bedienung interaktiver Elemente innerhalb von Tabellen erfüllen. In diesem Fall sollen interaktive Elemente innerhalb der Tabellen vermieden werden. Stattdessen sollen die Tabellen dann nur zur Anzeige von Daten verwendet werden und die zugehörigen interaktiven Elemente sollen sich außerhalb der Tabelle befinden. Beispiele:

- So können vor der Tabelle ein oder mehrere Bedienelemente eingefügt werden, mit denen die Sortierung der Tabelleninhalte gesteuert wird.
- Oberhalb der Tabelle kann ein Formular zum Filtern der Tabelleninhalte eingefügt werden.
- Oberhalb der Tabelle kann ein Schalter eingefügt werden, über den sich ein modaler Dialog öffnen lässt. Im modalen Dialog kann die Tabelle vollständig mit der Tastatur konfiguriert werden (z. B. Anpassen der Spaltenbreiten).
- Oberhalb der Tabelle befindet sich eine Werkzeugleiste, mit der ausgewählte Tabellenzeilen bearbeitet oder gelöscht werden können.

Alternativ können Tastaturkürzel oder Kontextmenüs verwendet werden, um die Tastaturbedienung zu ermöglichen. In diesem Fall muss auf diese Bedienalternative in der Anwendung und Hilfe hingewiesen werden.
Eine weitere Möglichkeit besteht darin, zusätzlich zu den ggf. nicht barrierefreien Bedienelementen in der Tabelle die barrierefreie Bedienung über Bedienelemente außerhalb der Tabelle zu gewährleisten.

Hierarchische Tabelle

Synonyme: Tabelle mit Baumstruktur, Treegrid, Tree table

Siehe auch: Tabelle, Baumstruktur, Interaktive Tabelle, Akkordeon

Eine hierarchische Tabelle dient der strukturierten Anzeige von hierarchischen Daten in Spalten und Zeilen, wobei untergeordnete Daten zeilenweise ein- und ausgeblendet werden können. Ein Indikator bei den Zeilen zeigt an, ob die untergeordneten Zeilen ein- oder ausgeblendet sind.

Meist befinden sich in der ersten Zeile die Spaltenüberschriften und häufig in der ersten Spalte die Zeilenüberschriften. Hierarchische Tabellen können interaktive Elemente enthalten, z.B. Schalter zum Ausführen einer Aktion oder Checkboxen zur Auswahl einer Tabellenzeile.

Abbildung 20: Hierarchische Tabelle

Darstellung

Die Anforderungen an die Tabelle werden im Kapitel „Tabelle“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass in der Tabelle untergeordnete Zeilen ein- und ausgeblendet werden können.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
454	Kontrast	Die Icons, die den Status der Tabellenzeilen anzeigen (ein- oder ausgeblendet), müssen zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11

Bedienung

Die Anforderungen an die Tabelle werden im Kapitel „Tabelle“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass in der Tabelle untergeordnete Zeilen ein- und ausgeblendet werden können.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
455	Klickbereich	Der Klickbereich der Elemente zum Ein- und Ausblenden untergeordneter Zeilen soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung hierarchische Tabelle

Aktion	Taste	Klassifizierung
Untergeordnete Zeilen ein- und ausblenden	Nicht standardisiert, d.h. die Bedienung sollte in der Anwendung und Hilfe beschrieben werden	Erforderlich
Untergeordnete Zeilen ein- und ausblenden	Doppelklick auf übergeordnete Zeile	Empfohlen

Zeigeinstrumentbedienung hierarchische Tabelle

Aktion	Taste	Klassifizierung
Untergeordnete Zeilen ein- und ausblenden	Linksklick auf Icon zum Ein- und Ausblenden	Erforderlich
Untergeordnete Zeilen ein- und ausblenden	Doppelklick auf übergeordnete Zeile	Empfohlen

Programmierung/Schnittstellen

Die Anforderungen an die Tabelle werden im Kapitel „Tabelle“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass in der Tabelle untergeordnete Zeilen ein- und ausgeblendet werden können.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
413	Rolle	Die Rolle hierarchische Tabelle muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
414	Status	Der Status der Tabellenzellen muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Dies bezieht sich auch auf den Status „geöffnet“ oder „geschlossen“ (in Bezug auf die untergeordneten Zeilen).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
415	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb der hierarchischen Tabelle müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9
416	Desktop: Elementhierarchie	Die Hierarchie-Ebene der Tabellenzeilen muss an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9

Titelzeile

Synonyme: Titel, Title

Siehe auch: Überschrift, Statuszeile

Die Titelzeile ist das oberste Element im Anwendungsfensters und enthält den Titel (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.47).

Der Text in der Titelzeile ist in der Regel einzeilig. Die Titelzeile kann ein Anwendungs-Icon enthalten. Der Titel des Fensters wird auch bei den Icons in der Taskleiste oder beim Wechsel zwischen den Anwendungen mit ALT+TAB angezeigt. Die Titelzeile enthält häufig interaktive Elemente (zum Schließen, Skalieren und Minimieren der Anwendung), die sich nicht im Tab-Kreislauf befinden.

Im Folgenden werden nur die Anforderungen beschrieben, die sich direkt auf die Titelzeile beziehen. Anforderungen an die Elemente innerhalb der Titelzeile sind beim jeweiligen Element beschrieben.

Hinweis: Die meisten Anforderungen an die Titelzeile beziehen sich ausschließlich auf Desktop-Anwendungen. Bei Web-Anwendungen stellt der Browser das Fenster mit der Titelzeile dar. Die Web-Anwendung selbst enthält keine Titelzeile. Allerdings wird über das <title>-Element die Beschriftung der Titelzeile des Browsers definiert.

Abbildung 20: Titelzeile

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
417	Beschriftung	Die Beschriftung der Titelzeile muss aussagekräftig sein. Hinweis: Die Titelzeile soll den Anwendungsnamen und ggf. den Dokumenttitel/ Dateinamen oder den Zweck/die Funktion des Fensters enthalten.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.2 11.2.4.6

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
418	Desktop: Tastaturbedienung	Die Bedienelemente zum Schließen, Skalieren und Minimieren des Anwendungsfensters müssen mit der Tastatur bedient werden können (siehe Fenster).	Muss	EN 301 549: 11.2.1.1
419	Desktop: Tastaturbedienung	Alle sonstigen Bedienelemente innerhalb der Titelzeile müssen mit der Tastatur bedienbar sein. Die Bedienung dieser Elemente wird beim jeweiligen Element beschrieben.	Muss	EN 301 549: 11.2.1.1
420	Klickbereich	Der Klickbereich der Bedienelemente innerhalb der Titelzeile soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
421	Desktop: Bedienung	Die Schalter in der Titelzeile müssen mit Assistenztechnologie bedient werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17

Statuszeile

Synonyme: Fußzeile, Statusinformation, Footer, Status bar

Siehe auch: Titelzeile

Die Statuszeile dient der Anzeige von Statusinformationen (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.40). Die Statuszeile kann darüber hinaus Bedienelemente enthalten. Die Statuszeile befindet sich in der Regel am unteren Rand des Fensters. Die Verwendung einer Statuszeile innerhalb des Anwendungsfensters ist optional.

Im Folgenden werden nur die Anforderungen beschrieben, die sich direkt auf die Statuszeile beziehen. Anforderungen an die Elemente innerhalb der Statuszeile sind beim jeweiligen Element beschrieben.

Abbildung 21: Statuszeile

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
422	Tastaturbedienung	Die Bedienelemente der Statuszeile müssen mit der Tastatur bedient werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 11.2.1.1
423	Klickbereich	Der Klickbereich der Bedienelemente innerhalb der Statuszeile soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Statuszeile

Aktion	Taste	Klassifizierung
Navigation zur Statuszeile	• Desktop: F6 oder TAB • Web: TAB oder dokumentiertes Tastenkürzel	Erforderlich
Navigation aus der Statuszeile	• Desktop: F6 oder TAB • Web: TAB oder dokumentiertes Tastenkürzel	Erforderlich
Navigation innerhalb der Statuszeile	TAB	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
424	Rolle	Die Rolle Statuszeile muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.4.1.2, 11.5.2.5
425	Aktualisierung	Wichtige Statusmeldungen müssen so ausgezeichnet werden, dass sie von Assistenztechnologien ausgegeben werden, ohne dass sie den Tastaturfokus erhalten. Hinweis: Wichtige Statusmeldungen wären z.B. Fehlermeldungen. Unwichtig wäre in einer Textverarbeitung die Statusmeldung über die Anzahl der eingegebenen Zeichen, zumal sich diese nach bei der Eingabe ständig ändern würde.	Muss	EN 301 549: 11.4.1.3.1

Modaler Dialog

Synonyme: Dialogfenster, Message, Pop-up, Dialog, Dialogbox

Siehe auch: Fenster, Tooltip, Fehlermeldung

Ein modaler Dialog dient der Anzeige wichtiger Informationen und Bedienelemente in einem separaten Bereich. Ein modaler Dialog blockiert die Bedienung des Anwendungsfensters im Hintergrund (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.10).

Ein modaler Dialog enthält immer einen Text und einen oder mehrere Schalter, mit denen der Dialog geschlossen werden kann. Darüber hinaus kann der modale Dialog eine Titelzeile und Statusleiste sowie weitere Bedienelemente, Grafiken etc. enthalten.

Die Anforderungen an die Inhalte des modalen Dialogs werden beim jeweiligen Element beschrieben. Hier werden nur spezifische Anforderungen für den modalen Dialog beschrieben.

Beispiele:

Abbildung 22: Modaler Dialog

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
426	Vergrößerung	Der modale Dialog muss bis auf 200% skaliert werden können. Bei der Skalierung darf kein Inhalts- oder Funktionsverlust erfolgen (siehe Vergrößerung). Hinweis: Fixierte Kopf- und Fußzeilen im modalen Dialog sollen vermieden werden, weil diese dazu führen, dass der vertikal scrollbare Hauptbereich zu klein wird.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.4, 11.1.4.4.1
427	Vergrößerung	Der modale Dialog muss bei 320px Bildschirmbreite vollständig und ohne horizontales Scrollen angezeigt werden. Wenn der modale Dialog notwendig zweidimensionale Inhalte, wie Tabellen, enthält, dürfen diese horizontal scrollbar sein (siehe Vergrößerung).	Muss	EN 301 549: 9.1.4.10, 11.1.4.10
428	Sichtbarkeit	Der Dialog muss sich deutlich vom Hintergrund abheben. Hinweis 1: Dies kann z.B. durch einen Rahmen beim Dialog oder Ausgrauen des Hintergrunds erfolgen. Hinweis 2: Das gilt auch bei Verwendung der Windows-Kontrastanpassung.	Muss	EN 301 549: 11.1.4.11; 9.1.4.11
429	Web: Beschriftung	Wenn der modale Dialog in einem separaten Browser-Fenster angezeigt wird, muss er eine aussagekräftige Beschriftung besitzen. Hinweis: Für die Beschriftung wird das <title>-Element verwendet.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.2
430	Beschriftung	Der modale Dialog muss eine aussagekräftige Beschriftung besitzen. Hinweis: Die Beschriftung kann sich in der Titelzeile befinden.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.5, 11.2.4.6

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
431	Tastaturbedienung	Der modale Dialog muss mit der Tastatur geöffnet, bedient und geschlossen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
432	Tastaturbedienung	Wenn der modale Dialog geöffnet wird, muss der Tastaturfokus in den Dialog gesetzt werden. Hinweis: In der Regel soll der Tastaturfokus an den Beginn des modalen Dialogs gesetzt werden. Bei einfachen modalen Dialogen kann der Fokus auch auf einen Schalter am Ende (z.B. „Ok“ oder „Abbrechen“) gesetzt werden, sofern sichergestellt wird, dass der Dialogtitel und -text vom Screenreader beim Öffnen des Dialogs automatisch ausgegeben wird.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.3, 11.2.4.3
433	Tastaturbedienung	Solange der modale Dialog geöffnet ist, muss der Tastaturfokus innerhalb des Dialogs verbleiben.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.3, 11.2.4.3
434	Tastaturbedienung	Wenn der modale Dialog geschlossen wird, muss der Tastaturfokus auf das auslösende Element oder auf ein Element, mit dem die Arbeit schlüssig fortgesetzt werden kann, zurückgesetzt werden. Hinweis: Das Zurücksetzen auf das auslösende Element ist z.B. nicht möglich, wenn dieses durch die Bedienung des Dialogs entfernt wurde. In diesem Fall empfiehlt es sich meist, den Tastaturfokus auf ein Element vor oder nach dem auslösenden Element zu setzen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.3, 11.2.4.3

Tastaturbedienung modaler Dialog

Aktion	Taste	Klassifizierung
Navigation innerhalb des modalen Dialogs	TAB	Erforderlich
Schließen des modalen Dialogs	• Desktop: ESC, ALT+F4 • Web: ESC	Erforderlich

Zeigeinstrumentbedienung modaler Dialog

Aktion	Taste	Klassifizierung
Schließen des modalen Dialogs	Linksklick auf entsprechenden Schalter	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
435	Rolle	Die Rolle modaler Dialog muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
436	Name	Sofern der modale Dialog eine Beschriftung oder Beschreibung besitzt, müssen diese als Accessible Name bzw. Accessible Description übermittelt werden (siehe Beschriftung und Beschreibung). Hinweis 1: Die Teilzeile oder Hauptüberschrift des Dialogs sollen als Accessible Name verwendet werden. Hinweis 2: Enthält der modale Dialog nur wenig Textinhalte, so können diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
437	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb des Dialogs müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9
438	Position	Größe und Position des modalen Dialogs müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokussichtbarkeit).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5

Bedienelemente

Online betrachten

Bereichstrenner

Synonyme: Trenner, Separator, Window Splitter, Splitter

Siehe auch: Griff, Schieberegler, Scrollbalken

Ein Bereichstrenner dient dem Skalieren eines Seitenbereichs oder von zwei benachbarten Seitenbereichen. Bereichstrenner werden auch zum Skalieren von Tabellenspalten und -zeilen verwendet.

Ein Bereichstrenner befindet sich zwischen zwei Seitenbereichen und besteht aus einem Balken und ggf. einem Griff. Bereichstrenner können verschiedene Ausprägungen besitzen:

- horizontal oder vertikal angeordnet,
- kontinuierliche oder schrittweise Skalierung,
- Skalierung im Bereich von 0 bis 100% (d.h. zwischen ausgeblendet und Vollbild) oder mit einem beschränkten Bereich,
- Skalierung beider Bereiche oder nur eines der beiden Bereiche (der andere Bereich wird dann lediglich verschoben, bleibt jedoch in seiner Größe unverändert).

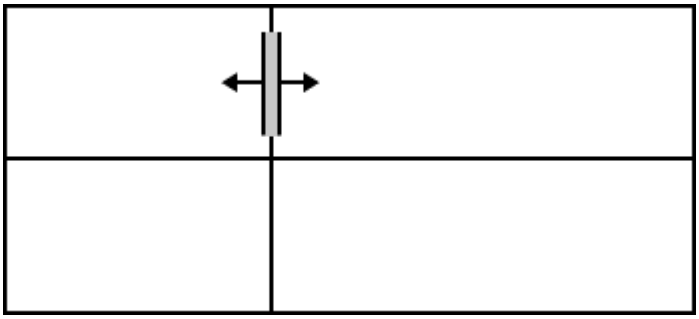


Abbildung 23: Bereichstrenner

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
438	Kontrast	Der Balken oder Griff des Bereichstrenners muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
439	Fokussichtbarkeit	Erhält der Bereichstrenner den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
440	Tastaturbedienung	Der Bereichstrenner muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung). Alternativ muss der Bereich per Tastatur skaliert werden können, wenn sich der Fokus im skalierbaren Bereich befindet. In diesem Fall muss die Tastaturbedienung des Bereichstrenners in der Anwendung bzw. Hilfe erläutert werden. Darüber hinaus muss dann sichergestellt werden, dass ein per Bedienung des Bereichstrenners ausgeblendeter Bereich auch wieder eingeblendet werden kann. Ausnahme: Wenn der Bereichstrenner keine relevante Funktion besitzt, muss er nicht tastaturbedienbar sein. Dies gilt z. B., wenn der Bereichstrenner der Skalierung von Seitenbereichen dient, in der Standarddarstellung alle Inhalte vollständig wahrnehmbar sind und die Skalierung keinen Mehrwert bringt.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
441	Zeigeinstrument-Bedienung	Die Zeigeinstrumentbedienung des Bereichstrenners darf nicht komplex sein. Hinweise: Komplexe Zeigeinstrumentbedienung ist • Mehrpunktbedienung (z. B. Wischen mit mehreren Fingern), • pfadbasierte Bedienung (bei der nicht nur Anfangs- und Endpunkt der Zeigeinstrumentbedienung relevant sind, sondern mindestens ein Zwischenpunkt).	Muss	EN 301 549: 9.2.5.1, 11.2.5.1
442	Zeigeinstrument-Bedienung	Der Bereichstrenner soll auch ohne ziehende Zeigeinstrumentbedienung bedient werden können. Hinweis: Das kann z. B. erreicht werden, indem mit Klick der Bereichstrenner aktiviert und anschließend die Zielposition angeklickt wird.	Soll	WCAG 2.2
443	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung des Bereichstrenners darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1, 9.3.2.2, 11.3.2.2
444	Klickbereich	Der Klickbereich des Bereichstrenners soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2: 2.5.8 (AA)

Tastaturbedienung Bereichstrenner

Hinweis: Die folgenden Anforderungen gelten nur, wenn der Bereichstrenner mit der Tastatur den Fokus erhält.

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des Bereichstrenners	TAB	Erforderlich
Verlassen des Bereichstrenners	TAB	Erforderlich
Bedienung der Bereichstrenners	PFEIL AUF/AB, PFEIL LINKS/RECHTS (je nach Ausrichtung des Bereichstrenners)	Erforderlich
Bedienung der Bereichstrenners (minimale und maximale Skalierung)	POS1, ENDE	Empfohlen
Wechsel zwischen aktueller, minimaler und maximaler Skalierung	EINGABE LEER	Empfohlen

Zeigeinstrumentbedienung Bereichstrenner

Aktion	Taste	Klassifizierung
Bedienung der Bereichstrenners	Linksklick und Ziehen des Balkens oder Griffs (Drag & Drop)	Erforderlich
Bedienung der Bereichstrenners	Linksklick zur Aktivierung, Bewegen des Zeigegeräts, Linksklick an der Zielposition	Empfohlen

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
445	Rolle	Die Rolle des Bereichstrenners muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
446	Wert	Der Wert des Bereichstrenners muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API). Hinweis: Der Wert des Bereichstrenners wird häufig im Bereich von 0% bis 100% angegeben.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.7
447	Desktop: Wertebereich	Minimal- und Maximalwert des Bereichstrenners müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.7
448	Status	Der Status des Bereichstrenners muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
449	Ausrichtung	Die Ausrichtung des Bereichstrenners (vertikal oder horizontal) muss an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
450	Name	Der Bereichstrenner muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen. Hinweis: Ein Bereichstrenner besitzt in der Regel keine sichtbare Beschriftung. Der Name des Bereichstrenners kann den Accessible Name der skalierbaren Bereiche enthalten.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
451	Bedienung	Wenn der Bereichstrenner den Tastaturfokus erhält, muss er mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können. Andernfalls muss die Bedienalternative auch mit Assistenztechnologie bedienbar sein (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
452	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names, Werts oder Status des Bereichstrenners müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
453	Desktop: Position	Größe und Position des Griffs (sofern vorhanden) bzw. des Bereichstrenners (sofern ohne Griff) müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5

Link

Synonyme: Querverweis, Verweis, Verknüpfung, Hypertext-Link, Hyperlink

Siehe auch: Schalter, Menü, Image Map

Links ermöglichen die Navigation zu einer festgelegten Stelle (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.23).

Ein Link besitzt eine textliche oder grafische Beschriftung (z.B. ein Icon). Links besitzen meist einen visuellen Indikator, um den Link als solchen kenntlich zu machen, dies gilt insbesondere für Textlinks. Als visueller Indikator für Textlinks wird in der Regel eine Unterstreichung und eine abweichende Farbe verwendet.

Das ist kein Link.

Das ist ein Link.

Abbildung 24: Text in Normalschrift und schwarz, Link in Fettschrift, unterstrichen und farbig

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
454	Kontrast	Wenn der Link eine Textbeschriftung besitzt, muss diese zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
455	Kontrast	Wenn der Link eine grafische Beschriftung besitzt, muss diese zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
456	Kontrast	Wenn der Link ausschließlich aufgrund seiner Textfarbe als Link zu erkennen ist, muss das Kontrastverhältnis zwischen der Farbe benachbarter Textinhalte und der Textfarbe des Links mindestens 3:1 betragen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.1, 11.1.4.1
457	Kontrast	Wenn der Link ausschließlich aufgrund eines grafischen Elements (z.B. Unterstreichung oder Icon) als Link zu erkennen ist, muss das Kontrastverhältnis zwischen grafischem Element und Hintergrundfarbe mindestens 3:1 betragen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
458	Kontrast	Wenn der Status des Links grafisch übermittelt wird, so muss das Kontrastverhältnis zwischen grafischem Element und Hintergrundfarbe mindestens 3:1 betragen. Hinweis: Mit Status sind u. a. auch die folgenden Informationen gemeint: • verlinktes Dokumentformat (z. B. PDF), • Linkziel (z. B. interne oder externe Links), • Linktyp (z. B. Link zu einer Telefonnummer oder Email-Adresse), • Position in der Anwendung (z. B. Link zur aktuellen Seite).	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
459	Beschriftung	Die sichtbare Beschriftung des Links muss mit dem Link-Namen, der an die Accessibility API übermittelt wird, übereinstimmen oder in diesem enthalten sein (siehe Beschriftung).	Muss	EN 301 549 9.2.5.3, 11.2.5.3

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
460	Beschriftung	Der Linkzweck muss aus der Linkbeschriftung oder dem programmatisch verknüpften Linkkontext ermittelbar sein. Hinweis 1: Bei Desktop-Anwendungen gilt z. B. ein Tooltip, eine Beschriftung einer Gruppe oder eine Beschreibung als Linkkontext, sofern sie programmatisch mit dem Link verknüpft sind. Hinweis 2: Bei Web-Anwendungen gilt z. B. Text im gleichen Absatz oder Satz, im gleichen oder einem übergeordneten Listeneintrag, in der Abschnittsüberschrift, in der gleichen Tabellenzelle oder einer zugeordneten Spalten- oder Zeilenüberschrift als programmatisch ermittelbarer Linkkontext.	Muss	EN 301 549: 11.2.4.4
461	Beschriftung	Der Linkzweck soll aus der Linkbeschriftung ermittelbar sein. Hinweis: Dies ist wichtig, weil der programmatisch ermittelbare Linkkontext mit dem Screenreader häufig nicht oder nur schwer ermittelt werden kann. Dies gilt insbesondere für die Linkübersicht, die der Screenreader anzeigen kann.	Soll	WCAG 2.1: 2.4.9 (AAA)
462	Beschriftung	Wenn der Link eine grafische Beschriftung besitzt, so soll der Link einen Tooltip mit einer Textbeschriftung besitzen.	Soll	WCAG 2.1: 3.3.5 (AAA); DIN EN ISO 9241-143: 9.6.11
463	Beschriftung	Wenn der Link auf ein Ziel in einem anderen Programm oder Dokumentenformat verweist, soll beim Link darauf hingewiesen werden.	Soll	WCAG 2.1: 3.2.5 (AAA)
464	Web: Konsistenz	Dient eine Liste von Links der Navigation, dann sollen die Links auf jeder Maske in der gleichen relativen Reihenfolge dargestellt werden und den Tastaturfokus erhalten (siehe Konsistenz).	Muss	EN 301 549: 9.3.2.3
465	Desktop: Konsistenz	Dient eine Liste von Links der Navigation, dann sollen die Links auf jeder Maske in der gleichen relativen Reihenfolge dargestellt werden und den Tastaturfokus erhalten (siehe Konsistenz).	Soll	WCAG 2.1: 3.2.3 (AA)

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
466	Position	Dient eine Liste von Links der Navigation, dann soll der Link, der auf die aktuelle Seite bzw. auf den Bereich, in dem sich die aktuelle Seite befindet, gekennzeichnet sein.	Soll	WCAG 2.1: 2.4.8 (AAA)
467	Fokussichtbarkeit	Erhält der Link den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
468	Tastaturbedienung	Der Link muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
469	Tastaturbedienung	Bei Aktivierung seiteninterner Links muss das verlinkte Element fokussiert werden. Es ist nicht ausreichend, wenn das verlinkte Element lediglich in den sichtbaren Bereich gescrollt wird.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.4.3, 11.2.4.3
470	Web: Tastaturbedienung	Inhaltsbereiche mit Links, die auf mehreren Seiten vorkommen, müssen mit der Tastatur übersprungen werden können (siehe Praxistipp Effiziente Tastaturnavigation). Hinweis: Dies betrifft insbesondere die Navigationslinks am Seitenanfang.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.1
471	Tastaturbedienung	Enthält ein Fenster Bereiche mit vielen Links, so soll ein Mechanismus implementiert werden, um diese Seitenbereiche mit der Tastatur zu überspringen (siehe Praxistipp Effiziente Navigation).	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.16, 9.3.17
472	Tastaturbedienung	Aufeinanderfolgende Links mit gleichem Linkziel sollen vermieden werden. Hinweis: Das gilt u. a. für Kacheln, bei denen häufig sowohl die Überschrift und ein Text am Ende (z. B. „Mehr lesen“) verlinkt sind, sowie für Links, die eine Text- und grafische Beschriftung besitzen.	Soll	WCAG 2.1: 2.4.9 (AAA)

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
473	Aktualisierungen	Bei Fokussierung des Links darf keine Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1
474	Klickbereich	Wenn sich der Link nicht innerhalb von Fließtext befindet, soll der Klickbereich des Links mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2: 2.5.8 (AA)

Tastaturbedienung Link

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des Links	TAB	Erforderlich
Verlassen des Links	TAB	Erforderlich
Aktivieren des Links	EINGABE	Erforderlich

Zeigeinstrumentbedienung Link

Aktion	Taste	Klassifizierung
Aktivieren des Links	Linksklick	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
475	Rolle	Die Rolle Link muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
476	Status	Der Status des Links muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Dies bezieht sich auch auf Informationen • zum verlinkten Dokumentformat (z. B. PDF), • zum Linkziel (z. B. interne oder externe Links), • zum Linktyp (z. B. Link zu einer Telefonnummer oder Email-Adresse), • zur Position in der Anwendung (z. B. Link zur aktuellen Seite), sofern diese Information in visueller Form übermittelt wird.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
477	Name	Der Link muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen. Hinweis: Ist der Accessible Name nicht aussagekräftig, kann auch der programmatisch wahrnehmbare Linkkontext zur Übermittlung des Linkzwecks dienen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.4, 11.2.4.4, 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
478	Name	Sofern der Link eine Beschreibung besitzt, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.4, 11.2.4.4, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
479	Bedienung	Der Link muss mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
480	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names oder Status des Links müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
481	Desktop: Position	Größe und Position des Links müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13

Praxistipp Links in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: [Beschriftung] Link | Link diese Seite | besuchter Link | Mail senden Link | FTP Link
- NVDA: [Beschriftung] Link | besucht Link
- Windows Sprachausgabe: Link [Beschriftung] Wert [URL]

Hinweis:

- JAWS und NVDA unterscheiden zwischen besuchten und nicht-besuchten Links.
- Mit JAWS ist der Link-Typ einiger Links wahrnehmbar (Link zu Email- und FTP-Adressen, seiteninterne Links).
- Mit der Windows Sprachausgabe ist der Link-Typ bei den meisten Links wahrnehmbar, weil die URL als Wert des Links ausgegeben wird. Die Ausgabe der URL erfolgt jedoch nicht korrekt, so wird z. B. „http://“ als „http skeptischer Smiley“ ausgegeben.

HTML

Der Link sollte mit dem HTML-Element <a href=URL> umgesetzt werden. Das href-Attribut ist verpflichtend.

Beschriftung:

- Die Beschriftung des Links sollte über den Textinhalt erfolgen.
- Bei grafischen Links erfolgt die Beschriftung über den Alternativtext der Grafik oder per aria-label. Dabei sollte beachtet werden, dass die Linkbeschriftung nicht die Grafik beschreibt, sondern den Linkzweck. Wenn der Inhalt der Grafik ebenfalls relevant ist, sollten die Grafik nicht verlinkt werden, sondern sich der Link vor oder nach der Grafik befinden.
- Die Beschriftung der Links sollte knapp sein. Beispiel: Bei einer Kachel mit Überschrift, Grafik, Teaser-Text, Schlagworten etc. sollte nicht die gesamte Kachel verlinkt werden, sondern lediglich die Überschrift.
- Die Beschriftung der Links sollte eindeutig und aussagekräftig sein. Links, die mit „Hier klicken“ oder „Weitere Informationen“ beschriftet sind, sind nicht aussagekräftig. Die Beschriftung sollte entweder aussagekräftig formuliert werden (z. B. „Weitere Informationen zur Barrierefreiheit“) oder die Beschreibung sollte den Linkzweck erläutern (z. B. indem per aria-describedby auf den relevanten Linkkontext verwiesen wird).

Status und Typ:

- Links können nicht als deaktiviert (disabled) ausgezeichnet werden. Links, die nicht bedienbar sind, können mit dem -Element ohne das href-Attribut ausgezeichnet werden.
- Bei Links, die der Seitennavigation dienen, kann mit aria-current=page der Link ausgezeichnet werden, der auf die aktuelle Seite verweist.
- Links, die zum Ein- und Ausblenden von Bereichen dienen, sollten mit aria-expanded ausgezeichnet werden, um den Status der Bereiche (ein- oder ausgeblendet) zu übermitteln.
- Links, über die ein Pop-up geöffnet wird, sollten mit aria-haspopup ausgezeichnet werden.
- Sofern der Link nicht eine neue Webseite im aktuellen Browserfenster öffnet, sollte auf das abweichende Linkziel visuell hingewiesen werden (z. B. Link öffnet Seite im neuen Browserfenster, Link verweist auf ein PDF-Dokument).
- Besitzen die Links einen grafischen Hinweis, der auf den Linktyp hinweist (z. B. Link zu einer externen Seite, Link öffnet Seite im neuen Browserfenster, Link verweist auf ein PDF-Dokument, verlinkte E-Mail-Adresse), sollte diese Information auch mit Assistenztechnologien wahrnehmbar sein. In der Regel handelt es sich bei dem Linktyp um eine sekundäre Information, so dass sie dementsprechend nicht als Teil der Beschriftung, sondern als Beschreibung (z. B. per title- oder aria-describedby-Attribut) oder zumindest erst am Ende der Beschriftung ausgegeben werden sollte.

Weitere Informationen: 4.6 Links - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

Wird der Link nicht mit dem HTML-Element umgesetzt, sollte zusätzlich zu den Hinweisen zu HTML-Links Folgendes beachtet werden:

- Die Rolle wird mit role=link übermittelt.
- Deaktivierte Links können mit aria-disabled ausgezeichnet werden.
- Die Übermittlung der Information, dass ein Link bereits besucht wurde oder dass es sich um einen seiteninternen Link handelt, ist mit ARIA-Links nicht möglich.
- Die Links sollten visuell so gekennzeichnet werden (z. B. mit einem Icon oder einer Unterstreichung), damit deren Rolle auch bei Verwendung der Windows-Kontrastanpassung wahrnehmbar ist.

Weitere Informationen: [link role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org) [(https://www.w3.org/TR/wai-aria-1.2/#link)], Link Pattern | APG | WAI | W3C

Schalter

Synonyme: Schaltfläche, Befehlsschaltfläche, Button, Push Button

Siehe auch: Menüschaltfläche, Link, Umschalter, Wechselschalter, Registerkarte, Akkordeon

Schalter dienen der Ausführung eines Befehls (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.32).

Ein Schalter besitzt eine textliche oder grafische Beschriftung sowie einen visuellen Indikator, um den Schalter als solchen kenntlich zu machen. Als visueller Indikator für Schalter wird meist ein Rahmen verwendet.

Schalter können innerhalb anderer Elemente verwendet werden, z. B. in Tabellen, Baumstrukturen, Werkzeugleisten, Scrollbalken, Karteireitern von Registerkarten, Akkordeons, Eingabefeldern, Drehfeldern, Ausklapplisten und kombinierten Eingabefeldern. Abweichende Anforderungen an die Schalter werden in den Abschitten zu diesen Elementen beschrieben.

Abbildung 25: Bestätige-Schalter

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
482	Kontrast	Besitzt der Schalter eine Textbeschriftung, so muss diese zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
483	Kontrast	Besitzt der Schalter eine grafische Beschriftung, so muss diese zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
484	Kontrast	Ist der Schalter ausschließlich aufgrund seiner farblichen Gestaltung als solcher zu erkennen, muss diese Farbe zu benachbarten Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis 1: Ein Schalter kann z.B. aufgrund seines Rahmens oder seiner Hintergrundfarbe als interaktives Element erkennbar sein. Hinweis 2: Die Anforderung gilt nicht, wenn der Schalter z.B. aufgrund seiner Position oder Beschriftung eindeutig als Schalter zu erkennen ist.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
485	Beschriftung	Die sichtbare Beschriftung des Schalters muss mit dem Schalter-Namen, der an die Accessibility API übermittelt wird, übereinstimmen oder in diesem enthalten sein (siehe Beschriftung).	Muss	EN 301 549 9.2.5.3, 11.2.5.3
486	Beschriftung	Besitzt der Schalter eine grafische Beschriftung, so soll der Schalter einen Tooltip mit einer Textbeschriftung besitzen.	Soll	WCAG 2.1: 3.3.5 (AAA); DIN EN ISO 9241-143: 9.6.11
487	Fokussichtbarkeit	Erhält die Schalter den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
488	Tastaturbedienung	Der Schalter muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
489	Tastaturbedienung	Häufig benötigte Schalter sollen ein Tastaturkürzel besitzen, das in der Anwendung und Hilfe dokumentiert wird.	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.10
490	Web: Tastaturbedienung	Inhaltsbereiche mit Schaltern, die auf mehreren Seiten vorkommen, müssen mit der Tastatur übersprungen werden können (siehe Praxistipp Effiziente Navigation).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.1
491	Tastaturbedienung	Enthält ein Fenster Bereiche mit vielen Schaltern, so soll ein Mechanismus implementiert werden, um diese Seitenbereiche mit der Tastatur zu überspringen (siehe Praxistipp Effiziente Navigation).	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.16, 9.3.17

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
492	Zeigeinstrumentbedienung	Die versehentliche Aktivierung des Schalters muss rückgängig gemacht oder abgebrochen werden können. Um das zu erreichen, darf der Schalter erst beim Loslassen aktiviert werden, d.h. erst beim Up-Event und nicht bereits beim Down-Event (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.5.2, 11.2.5.2
493	Aktualisierungen	Bei Fokussierung des Schalters darf keine Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1
494	Aktualisierungen	Wird durch Aktivierung des Schalters ein neues Fenster oder ein modales Pop-up geöffnet, muss der Fokus in das Fenster bzw. Pop-up gesetzt werden (siehe Navigationsreihenfolge).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.3, 11.2.4.3
495	Aktualisierungen	Wird durch Aktivierung des Schalters innerhalb der aktuellen Programmoberfläche eine nicht angekündigte Kontextänderung durchgeführt, so muss diese nach der aktuellen Position des Tastaturfokus erfolgen oder der Fokus muss an den Beginn des aktualisierten Bereichs gesetzt werden.	Muss	EN 301 549: 11.2.4.3
496	Aktualisierungen	Wird durch Aktivierung des Schalters innerhalb der aktuellen Programmoberfläche eine Aktualisierung durchgeführt, die eine Interaktion der Benutzenden erfordert, so soll diese nach der aktuellen Position des Tastaturfokus erfolgen. Der Tastaturfokus soll auf dem Schalter verbleiben oder an den Beginn des aktualisierten Bereichs gesetzt werden (siehe Kontextänderung). q- Hinweis: Nutzerinteraktion kann das Lesen einer Information oder das Bedienen von interaktiven Elementen bedeuten. -@	Soll	WCAG 2.1: 3.2.5 (AAA)
497	Aktualisierungen	Wird durch Aktivierung des Schalters dieser aus der Programmoberfläche entfernt, soll der Fokus auf ein benachbartes Bedienelement oder auf ein Bedienelement gesetzt werden, mit dem die Arbeit schlüssig fortgesetzt werden kann. Hinweis: Dies betrifft z.B. Löschen-Schalter, die sich auf ein einzelnes Element beziehen.	Soll	WCAG 2.1: 3.2.5 (AAA)

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
498	Klickbereich	Der Klickbereich des Schalters soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Schalter

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des Schalters	TAB	Erforderlich
Verlassen des Schalters	TAB	Erforderlich
Aktivieren des Schalters	LEER, EINGABE	Erforderlich

Zeigeinstrumentbedienung Schalter

Aktion	Taste	Klassifizierung
Aktivieren des Schalters	Linksklick	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
499	Rolle	Die Rolle Schalter muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 1.4.1.2, 11.5.2.5
500	Status	Der Status des Schalters muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
501	Name	Der Schalter muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.
502	Name	Sofern der Schalter eine Beschreibung besitzt, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
503	Name	Sofern sich der Zweck des Schalters aus dem visuellen Kontext ergibt, muss dieser Kontext als Teil des Accessible Names oder der Accessible Description übermittelt werden. Hinweis: So darf der Accessible Name eines Schalters nicht nur „Schließen“ oder „Löschen“ lauten, wenn sich nur aus dem visuellen Kontext ergibt, welches Element geschlossen oder gelöscht wird. Stattdessen muss der Accessible Name z.B. „Schließe Pop-up“ oder „Lösche Datei [Dateiname]“ lauten. Alternativ muss die Accessible Description einen Verweis auf das zu schließende oder löschende Element enthalten.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.3.3.2, 11.3.3.2
504	Tastaturkürzel	Besitzt der Schalter ein visuell sichtbares Tastaturkürzel, so muss dies an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
505	Bedienung	Der Schalter muss mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
506	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names oder Status des Schalters müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
507	Desktop: Position	Größe und Position des Schalters müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13

Praxistipp Schalter in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: [Beschriftung] Schalter [Hinweis zur Bedienung mit der Eingabetaste]
- NVDA: [Beschriftung] Schalter | Grafik Schalter
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] Schaltfläche Hinweise:
- Der Schaltertyp (type=reset, type=submit, type=button) ist mit den Screenreadern nicht wahrnehmbar.
- Lediglich NVDA gibt das Element <input type=image> als „Grafik Schalter“ aus.

HTML

Der Schalter sollte mit den HTML-Elementen <button> oder <input type=button> umgesetzt werden. Für grafische Schalter kann <input type=image> verwendet werden. In Formularen können für die Schalter zum Absenden und Zurücksetzen der Eingaben außerdem <input type=submit> bzw. <input type=reset> verwendet werden. Beschriftung:

- Die Beschriftung der Schalter, die mit <button> ausgezeichnet sind, sollte über den Textinhalt erfolgen.
- Die Beschriftung der Schalter, die mit <input> ausgezeichnet sind, sollte über das value-Attribut erfolgen.
- Schalter, die mit <input type=submit> oder <input type=reset> ausgezeichnet sind, müssen nicht explizit beschriftet werden, weil sie automatisch durch den Browser beschriftet werden (z. B. mit „Senden“ und „Zurücksetzen“). Die Standard-Beschriftung der Browser kann jedoch mit dem value-Attribut überschrieben werden. Dies wird empfohlen, wenn in der Anwendung oder Hilfe auf diese Schalter Bezug genommen wird, weil je nach Browser die Schalterbeschriftung sonst unterschiedlich ist.
- Bei grafischen Schaltern erfolgt die Beschriftung über den Alternativtext der Grafik (z. B. <input type=image alt=...> bzw. <button><img alt=...></button>) oder per aria-label. Dabei sollte beachtet werden, dass die Schalter-Beschriftung nicht die Grafik beschreibt, sondern den Zweck des Schalters.
- Die Beschriftung der Schalter sollte knapp, eindeutig und aussagekräftig sein. Schalter, die mit „Hier klicken“ oder „Detailansicht“ beschriftet sind, sind nicht aussagekräftig. Die Beschriftung sollte entweder aussagekräftig formuliert werden (z. B. „Detailansicht zu Erika Mustermann“) oder die Beschreibung sollte den Zweck des Schalters erläutern (z. B. per aria-describedby oder title). Status und Typ:
- Schalter können als deaktiviert (disabled) ausgezeichnet werden.
- Bei Schaltern, die der Navigation oder Paginierung dienen, kann mit aria-current der Schalter ausgezeichnet werden, der auf das aktuelle Element verweist.
- Schalter, die zum Ein- und Ausblenden von Bereichen dienen, sollten mit aria-expanded ausgezeichnet werden, um den Status der Bereiche (ein- oder ausgeblendet) zu übermitteln.
- Schalter, die ein Pop-up öffnen, sollten nicht mit aria-haspopup ausgezeichnet werden, auch wenn das Attribut dafür gedacht ist. Der Grund dafür ist, dass aria-haspopup in Verbindung mit einem Schalter dazu führt, dass das Element als Menü-Schalter ausgegeben wird. Stattdessen sollten Links mit aria-haspopup verwendet werden oder Schalter mit einem textlichen Hinweis in der Beschreibung.

Weitere Informationen: 4.10.6 The button element - HTML Standard (whatwg.org), 4.10.5.1.21 Button state (type=button) - HTML Standard (whatwg.org), 4.10.5.1.19 Image Button state (type=image) - HTML Standard (whatwg.org), 4.10.5.1.18 Submit Button state (type=submit) - HTML Standard (whatwg.org), 4.10.5.1.20 Reset Button state (type=reset) - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

Wird der Schalter nicht mit dem HTML-Element umgesetzt, sollte zusätzlich zu den Hinweisen zu HTML-Schaltern Folgendes beachtet werden:

- Die Rolle wird mit role=button übermittelt.
- Deaktivierte Schalter können mit aria-disabled ausgezeichnet werden.
- Die Schalter sollten visuell so gekennzeichnet werden (z. B. mit einem Rahmen), damit deren Rolle auch bei Verwendung der Windows-Kontrastanpassung wahrnehmbar ist.

Weitere Informationen: button role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), Button Pattern | APG | WAI | W3C

Wechselschalter

Synonyme: Kippschalter, Umschalter, Switch, Switch Button, Toggle Switch

Siehe auch: Schalter, Checkbox, Menüschalter, Umschalter

Ein Wechselschalter dient der Auswahl der Werte „An“ oder „Aus“. Der Wechselschalter kann auch für andere Werte-Paare verwendet werden, sofern diese Werte in Textform vermittelt werden.

Ein Wechselschalter besitzt einen Rahmen, in dem sich ein visueller Indikator befindet, der aufgrund seiner Position den gewählten Wert anzeigt. Der Indikator ist meist ein Kreis, der sich links (Wert „Aus “) oder rechts (Wert „An“) im Rahmen befindet.

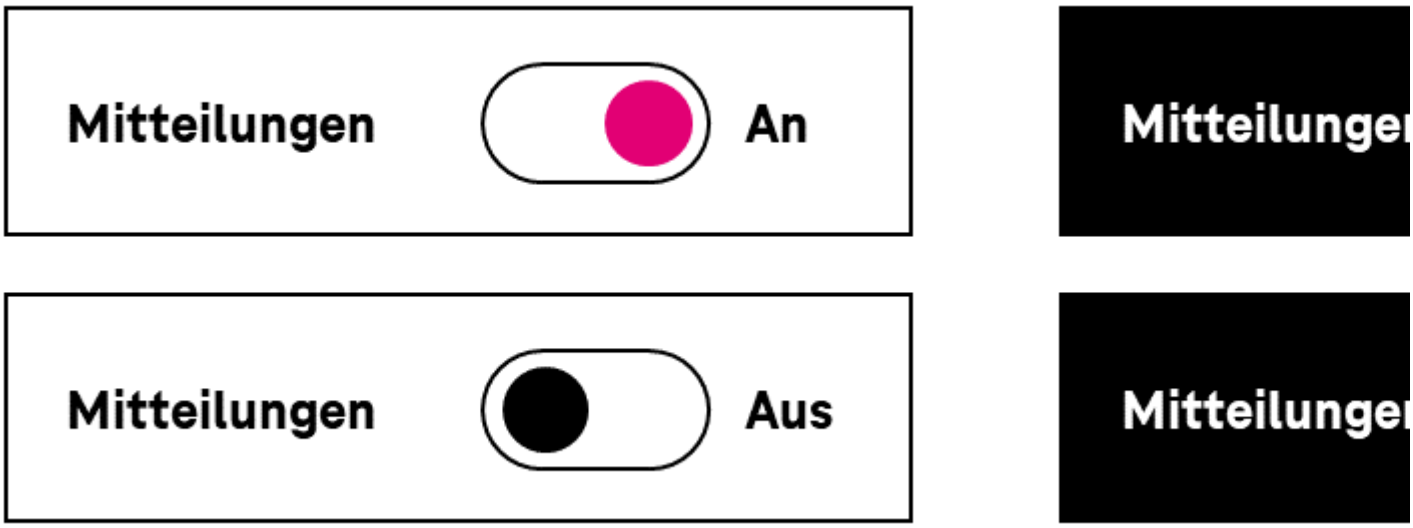


Abbildung 26: Wechselschalter in verschiedenen Status

Darstellung

Die Anforderungen an Schalter werden im Abschitt „Schalter“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um einen Schalter handelt, der zwei Zustände besitzen kann.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
508	Kontrast	Der visuelle Indikator für den Wert muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
509	Kontrast	Wird der Wert des Wechselschalters zusätzlich in Textform übermittelt, muss dieser zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
510	Wert	Der Wert des Wechselschalters soll zusätzlich in Textform übermittelt werden. Hinweis: Obwohl „An“ mit der rechten Position und „Aus“ mit der linken Position assoziiert ist, kann nicht davon ausgegangen werden, dass dies allen Benutzenden bekannt ist. Darüber hinaus wird der Wert häufig farblich gekennzeichnet („An“ mit grüner oder dunkler Farbe, „Aus“ mit rot oder heller Farbe). Die Farben können jedoch von beeinträchtigten Menschen ggf. nicht wahrgenommen werden.	Soll	DIN EN ISO 9241-143: 9.6.11

Bedienung

Die Anforderungen an Schalter werden im Abschitt „Schalter“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um einen Schalter handelt, der zwei Zustände besitzen kann.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
511	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung des Wechselschalters darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.2, 11.3.2.2

Tastaturbedienung Wechselschalter

Aktion	Taste	Klassifizierung
Bedienung des Wechselschalters	LEER	Erforderlich
Bedienung des Wechselschalters	EINGABE	Empfohlen

Zeigeinstrumentbedienung Wechselschalter

Aktion	Taste	Klassifizierung
Bedienung des Wechselschalters	Linksklick	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Die Anforderungen an Schalter werden im Abschitt „Schalter“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um einen Schalter handelt, der zwei Zustände besitzen kann.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
512	Rolle	Die Rolle Wechselschalter muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
513	Wert	Der Wert des Wechselschalters muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.7
514	Wert	Wenn die Werte des Wechselschalters nicht „An“ und „Aus“ repräsentieren, sondern für andere Zustände verwendet werden, die in Textform beim Wechselschalter sichtbar sind, dann müssen diese Werte an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.7

Praxistipp Wechselschalter in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: [Beschriftung] Umschalter [aus | gedrückt an]
- NVDA: [Beschriftung] Kontrollfeld [nicht aktiviert | aktiviert]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] Schaltfläche [aus | ein]

Hinweis:

- Obwohl mit role=switch eine eigene Rolle für Wechselschalter existiert, wird diese von den Screenreadern nicht ausgegeben. Stattdessen werden die Wechselschalter als Umschalter bzw. Checkboxen ausgegeben. Dies ist nicht problematisch, da die Funktionalität analog ist.
- Problematisch ist lediglich, dass der Wert in Textform (sofern vorhanden) mit dem Screenreader nicht wahrnehmbar ist.

HTML

In HTML existiert kein Element für Wechselschalter. Stattdessen können Umschalter oder Checkboxen verwendet werden.

ARIA

Bei Wechselschaltern sollte Folgendes beachtet werden:

- Die Rolle wird mit role=switch übermittelt.
- Der Status wird mit aria-checked=true|false übermittelt und muss bei Bedienung aktualisiert werden.
- Die Beschriftung kann per Textinhalt oder aria-labelledby erfolgen.
- Der Wechselschalter kann mit aria-readonly als schreibgeschützt und mit aria-disabled als deaktiviert ausgezeichnet werden.
- Ein Wechselschalter kann mit aria-required als Pflichtfeld ausgezeichnet werden. Dies ist nur in Fällen sinnvoll, in denen der Wechselschalter im Status „An“ (aria-checked=true) abgesendet werden muss. Wenn hingegen in einer Gruppe von Wechselschaltern mindestens einer ausgewählt werden muss, sollte die Pflichtfeldkennzeichnung bei der Gruppe vorgenommen werden (z. B. Stern innerhalb der Gruppenbeschriftung).
- Der Status des Wechselschalters sollte in Textform angezeigt werden, weil Farbinformationen (wie z. B. grün = an und rot = aus) für sehbeeinträchtigte Menschen ggf. nicht wahrnehmbar sind.

- Der Wechselschalter sollte nur für den Status „an“ und „aus“ verwendet werden, weil andere Status-Informationen vom Screenreader nicht übermittelt werden. Alternativ sollten andere Statusinformationen als Teil der Beschriftung oder Beschreibung übermittelt werden. In diesem Fall sollte jedoch beachtet werden, dass zusätzlich der programmatische Status ausgegeben wird, was zu einer redundanten Ausgabe führt.
- Die Darstellung des Wechselschalters sollte im Hochkontrast-Modus von Windows überprüft werden. So sollte der Wechselschalter selbst und der visuelle Indikator für den Status einen Rahmen besitzen und nicht nur per Hintergrundfarbe gekennzeichnet sein.
- Der sichtbare Wechselschalter und das programmatisch fokussierte Element sollten die gleiche Position und Größe besitzen.

Weitere Informationen: switch role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), Switch Pattern | APG | WAI | W3C

Umschalter

Synonyme: Toggle-Schalter, Toggle Button

Siehe auch: Schalter, Checkbox, Menüschalter, Wechselschalter

Umschalter dienen der Auswahl der Zustände „gedrückt“ oder „nicht gedrückt“ (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.48).

Ein Umschalter besitzt eine textliche oder grafische Beschriftung sowie einen visuellen Indikator, um den Umschalter als solchen kenntlich zu machen. Als visueller Indikator für Umschalter wird meist ein Rahmen verwendet. Darüber hinaus besitzt der Umschalter einen visuellen Indikator für den Status, z. B. eine abweichende Hintergrundfarbe.

Abbildung 27: Umschalter in verschiedenen Status

Darstellung

Die Anforderungen an Schalter werden im Abschitt „Schalter“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um einen Schalter handelt, der zwei Zustände besitzen kann.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
515	Kontrast	Wird der Status des Umschalters (gedrückt, nicht gedrückt) nur über eine abweichende Farbe übermittelt, muss das Kontrastverhältnis der Farben mindestens 3:1 betragen. Hinweis: Damit der Status des Umschalters auch bei der Windows-Kontrastanpassung sichtbar ist, soll dieser nicht ausschließlich per Farbe übermittelt werden. Stattdessen kann ein Icon oder ein Rahmeneffekt verwendet werden, um den Status zu übermitteln.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.1, 11.1.4.1

Bedienung

Die Anforderungen an Schalter werden im Abschitt „Schalter“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um einen Schalter handelt, der zwei Zustände besitzen kann.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
516	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung des Umschalters darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.2, 11.3.2.2

Tastaturbedienung Umschalter

Aktion	Taste	Klassifizierung
Bedienung des Umschalters (Statuswechsel zwischen „gedrückt“ und „nicht gedrückt“)	LEER	Erforderlich
Bedienung des Umschalters (Statuswechsel zwischen „gedrückt“ und „nicht gedrückt“)	EINGABE	Empfohlen

Zeigeinstrumentbedienung Umschalter

Aktion	Taste	Klassifizierung
Bedienung des Umschalters (Statuswechsel zwischen „gedrückt“ und „nicht gedrückt“)	Linksklick	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Die Anforderungen an Schalter werden im Abschitt „Schalter“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um einen Schalter handelt, der zwei Zustände besitzen kann.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
517	Rolle	Die Rolle Umschalter muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
518	Status	Der Status des Umschalters muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Dies bezieht sich auch auf den Status „gedrückt“ oder „nicht gedrückt“.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Praxistipp Umschalter in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe für Umschalter mit aria-pressed

- JAWS: [Beschriftung] Umschalter [| gedrückt] [Hinweis zur Bedienung mit der Leertaste]
- NVDA: [Beschriftung] Umschalter [Nicht gedrückt | gedrückt]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] Schaltfläche [aus | ein]

Screenreader-Ausgabe für Umschalter mit aria-expanded

- JAWS: [Beschriftung] Schalter [reduziert | erweitert] [Hinweis zur Bedienung mit der Eingabetaste]
- NVDA: [Beschriftung] Schalter [reduziert | erweitert]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] Schaltfläche [ausgeblendet | erweitert]

HTML

In HTML existiert kein Element für Umschalter. Stattdessen können Schalter mit alternierender Beschriftung (z. B. „Auswählen“ bzw. „Auswahl aufheben“), Checkboxen oder ARIA-Umschalter verwendet werden. Umschalter, die dem Ein- und Ausblenden von Bereichen dienen, sollten mit <details> und <summary> ausgezeichnet werden (4.11.1 The details element - HTML Standard (whatwg.org), 4.11.2 The summary element - HTML Standard (whatwg.org)). Gemäß HTML-Spezifikation darf das <summary>-Element z. B. Links, Überschriften, Eingabefelder und viele andere Elemente enthalten – es sollte jedoch beachtet werden, dass alle Elemente, die sich innerhalb von <summary> befinden, mit dem Screenreader nicht wahrnehmbar und bedienbar sind, weil das <summary>-Element an die Accessibility API als Schalter übermittelt wird. Somit sollte das <summary>-Element ausschließlich eine knappe und aussagekräftige Beschriftung in Textform enthalten.

ARIA

Bei Umschaltern sollte Folgendes beachtet werden:

- Die Rolle wird bei einem Schalter (z. B. <button> oder role=button) mit dem Attribut aria-pressed übermittelt.
- Umschalter, die dem Ein- und Ausblenden von Bereichen dienen, können stattdessen mit dem Attribut aria-expanded ausgezeichnet werden. In diesem Fall kann per aria-controls auf die ID des Bereichs, der ein- oder ausgeblendet wird, verwiesen werden.
- Der Status (aria-pressed=true|false bzw. aria-expanded=true|false) muss bei Bedienung aktualisiert werden.
- Die Beschriftung kann per Textinhalt oder aria-labelledby erfolgen.
- Der Umschalter kann mit aria-disabled als deaktiviert ausgezeichnet werden.
- Ein Umschalter kann nicht mit aria-readonly als schreibgeschützt oder mit aria-required als Pflichtfeld ausgezeichnet werden, weil er im Gegensatz zum Wechselschalter nicht als Formularelement gilt.

- Die Darstellung des Umschalters sollte im Hochkontrast-Modus von Windows überprüft werden. So sollte der Umschalter selbst einen Rahmen besitzen und der visuelle Indikator für den Status nicht nur per Farbe vermittelt werden.
- Der sichtbare Umschalter und das programmatisch fokussierte Element sollten die gleiche Position und Größe besitzen.

Weitere Informationen: aria-pressed state - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), aria-expanded state - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), Button Examples | APG | WAI | W3C, Disclosure (Show/Hide) Pattern | APG | WAI | W3C

Aufteilungsschalter

Synonyme: Zweigeteilter Schalter, Splitbutton

Siehe auch: Ausklappliste, Menü-Schalter, Kontextmenü, Schalter

Aufteilungsschalter dienen der Ausführung eines Befehls, der über ein Menü, eine Auswahlliste oder ein Dialogfenster konfiguriert werden kann.

Alternativ dienen Aufteilungsschalter zum Gruppieren von verwandten Funktionen, wobei die Primärfunktion direkt über den Schalter und die Sekundärfunktionen über das Menü beim Schalter aufgerufen werden können.

Ein Aufteilungsschalter besitzt eine textliche oder grafische Beschriftung sowie einen visuellen Indikator, um den Schalter als solchen kenntlich zu machen (meist ein Rahmen). Darüber hinaus besitzt der Aufteilungsschalter weiteren Schalter (mit Pfeil-Icon), über den die Sekundärfunktionen ein- und ausgeblendet werden können.

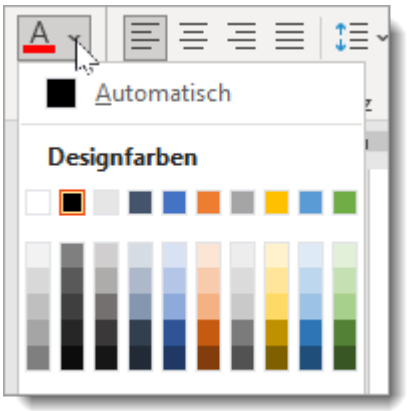


Abbildung 28: Aufteilungsschalter zur Auswahl von Designfarbe

Darstellung

Die Anforderungen an Schalter werden im Abschitt „Schalter“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um einen Schalter mit Primär- und Sekundärfunktionen handelt. Die Anforderungen an die einblendbaren Elemente werden beim jeweiligen Element beschrieben.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
519	Kontrast	Das Pfeil-Icon zum Öffnen und Schließen des Menüs o.ä. muss zur benachbarten Farbe ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
520	Kontrast	Sofern sich der gewählte vom nicht gewählten Eintrag im geöffneten Status lediglich durch Farbe unterscheidet (z.B. Vordergrund- oder Hintergrundfarbe), so müssen die Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis: Der gewählte Eintrag muss nicht farblich oder ausschließlich farblich gekennzeichnet werden. Er kann z.B. mit einer Checkbox gekennzeichnet sein. In diesem Fall entfallen die Kontrastanforderungen für Farbkennzeichnung, solange die Checkbox ausreichende Kontraste besitzt.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11

Bedienung

Die Anforderungen an Schalter werden im Abschitt „Schalter“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um einen Schalter mit Primär- und Sekundärfunktionen handelt. Die Anforderungen an die einblendbaren Elemente werden beim jeweiligen Element beschrieben

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
521	Tastaturbedienung	Der Aufteilungsschalter muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung). Hinweis: Der Schalter zum Ein- und Ausblenden der Sekundärfunktionen soll nicht separat den Tastaturfokus erhalten.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
522	Aktualisierungen	Wenn die Funktion des Aufteilungsschalters konfiguriert werden kann, darf bei oder nach der Konfiguration keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.2, 11.3.2.2

Tastaturbedienung Aufteilungsschalter

Aktion	Taste	Klassifizierung
Aktivieren des Aufteilungsschalters	• LEER • EINGABE	Erforderlich
Öffnen des Menüs o.ä.	ALT+PFEIL AB	Erforderlich

Aktion	Taste	Klassifizierung
Schließen des Menüs o.ä.	• ESC • ALT+PFEIL AUF • [Auswahl eines Menüeintrags o.ä.]	Erforderlich

Zeigeinstrumentbedienung Aufteilungsschalter

Aktion	Taste	Klassifizierung
Aktivieren des Aufteilungsschalters	Linksklick auf die Schalter-Beschriftung	Erforderlich
Öffnen des Menüs o.ä.	Linksklick auf das Pfeil-Icon	Erforderlich
Schließen des Menüs o.ä.	• Linksklick auf das Pfeil-Icon • Linksklick auf einen Eintrag im Menü o.ä. • Linksklick außerhalb des Aufteilungsschalters	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Die Anforderungen an Schalter werden im Abschitt „Schalter“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um einen Schalter mit Primär- und Sekundärfunktionen handelt. Die Anforderungen an die einblendbaren Elemente werden beim jeweiligen Element beschrieben.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
522	Rolle	Die Rolle Aufteilungsschalter muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
523	Wert	Ist im geschlossenen Status die aktuelle Konfiguration des Aufteilungsschalters visuell sichtbar, muss diese als Wert an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis: Sofern das nicht möglich ist, muss der Wert als Teil der Beschriftung oder Beschreibung übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Praxistipp Aufteilungsschalter in Web-Anwendungen

HTML

In HTML existiert kein Element für Aufteilungsschalter. Stattdessen können zwei Schalter mit aussagekräftiger Beschriftung (z. B. „Textfarbe zuweisen“ bzw. „Textfarbe auswählen“) verwendet werden, die jeweils mit TAB den Fokus erhalten.

ARIA

In ARIA existiert keine Rolle für Aufteilungsschalter. Stattdessen können wie oben beschrieben zwei separate Schalter verwendet werden.

Kontextmenü

Synonyme: Pop-up-Menü, Tortenmenü, Context menu

Siehe auch: Menü-Schalter, Menü

Kontextmenüs dienen dem Einblenden eines kontextspezifischen Menüs mit Funktion für das aktuell mit der Tastatur fokussierte oder mit dem Zeigeinstrument überfahrene Element (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.29).

Ein Kontextmenü besitzt ein oder mehrere Menüeinträge, die meist vertikal sind. Ein Menüeintrag kann ein Untermenü besitzen. Die Menüeinträge eines Untermenüs sind ebenfalls vertikal angeordnet. Untermenüs können wiederum mehrfach verschachtelt sein, d.h. ein Menüeintrag in einem Untermenü kann ebenfalls ein Untermenü besitzen.

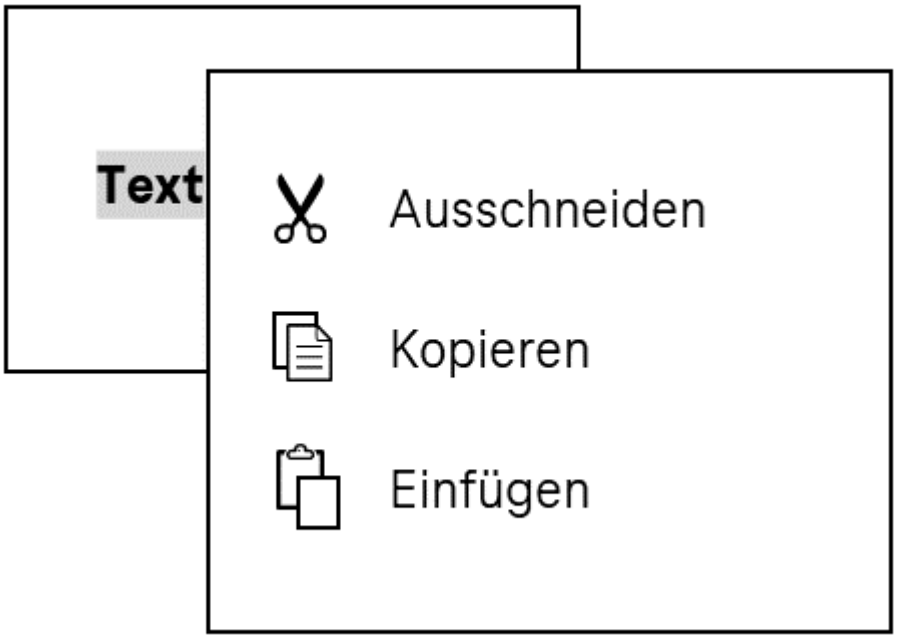


Abbildung 29: Kontextmenü für die Textbearbeitung

Darstellung

Die Anforderungen an das Menü werden im Abschitt „Menü“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um ein Kontextmenü handelt.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
524	Kontrast	Besitzt das Bedienelement mit Kontextmenü einen visuellen Hinweis auf das Kontextmenü, so muss dieser zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 (Text) bzw. 3:1 (Grafik) aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3, 9.1.4.11, 11.1.4.11

Bedienung

Die Anforderungen an das Menü werden im Kapitel „Menü“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um ein Kontextmenü handelt.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
525	Tastaturbedienung	Das Bedienelement mit Kontextmenü muss mit der Tastatur erreichbar sein und das Kontextmenü muss mit der Tastatur geöffnet werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2

Tastaturbedienung Kontextmenü

Aktion	Taste	Klassifizierung
Öffnen des Kontextmenüs	KONTEXTMENÜ, UMSCHALT+F10	Erforderlich
Schließen des Kontextmenüs	ESC, UMSCHALT+F10, [Auswahl eines Menüeintrags]	Erforderlich

Zeigeinstrumentbedienung Kontextmenü

Aktion	Taste	Klassifizierung
Öffnen des Kontextmenüs	Rechtsklick	Erforderlich
Schließen des Kontextmenüs	Linksklick auf einen Menüeintrag, Klick außerhalb des Kontextmenüs	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Die Anforderungen an das Menü werden im Kapitel „Menü“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um ein Kontextmenü handelt.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
526	Rolle	Die Rolle Kontextmenü muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
527	Status	Besitzt das Bedienelement mit Kontextmenü einen visuellen Hinweis auf das Kontextmenü, so muss dieser Hinweis an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
528	Bedienung	Das Bedienelement mit Kontextmenü muss mit Assistenztechnologie erreichbar sein und das Kontextmenü muss mit Assistenztechnologie geöffnet werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17

Menü

Synonyme: Menüleiste, Menu, Menu bar

Siehe auch: Kontextmenü, Menü-Schalter, Werkzeugleiste, Baumstruktur, Registerkartengruppe

Menüs dienen der Auswahl von Funktionen oder der Navigation (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.26).

Ein Menü besitzt mehrere Menüeinträge, die meist horizontal nebeneinander angeordnet sind. Ein Menüeintrag kann ein Untermenü besitzen. Die Menüeinträge eines Untermenüs sind vertikal angeordnet. Untermenüs können mehrfach verschachtelt sein, d.h. ein Menüeintrag in einem Untermenü kann ebenfalls ein Untermenü besitzen. Pro Hierarchieebene kann jeweils nur ein Untermenü angezeigt werden. Ein Menü kann Menüeinträge enthalten, die sich wie Checkboxen oder Radiobuttons auswählen lassen. Die Menüeinträge können gruppiert werden. Die Beschriftung der Gruppen kann nicht ausgewählt werden

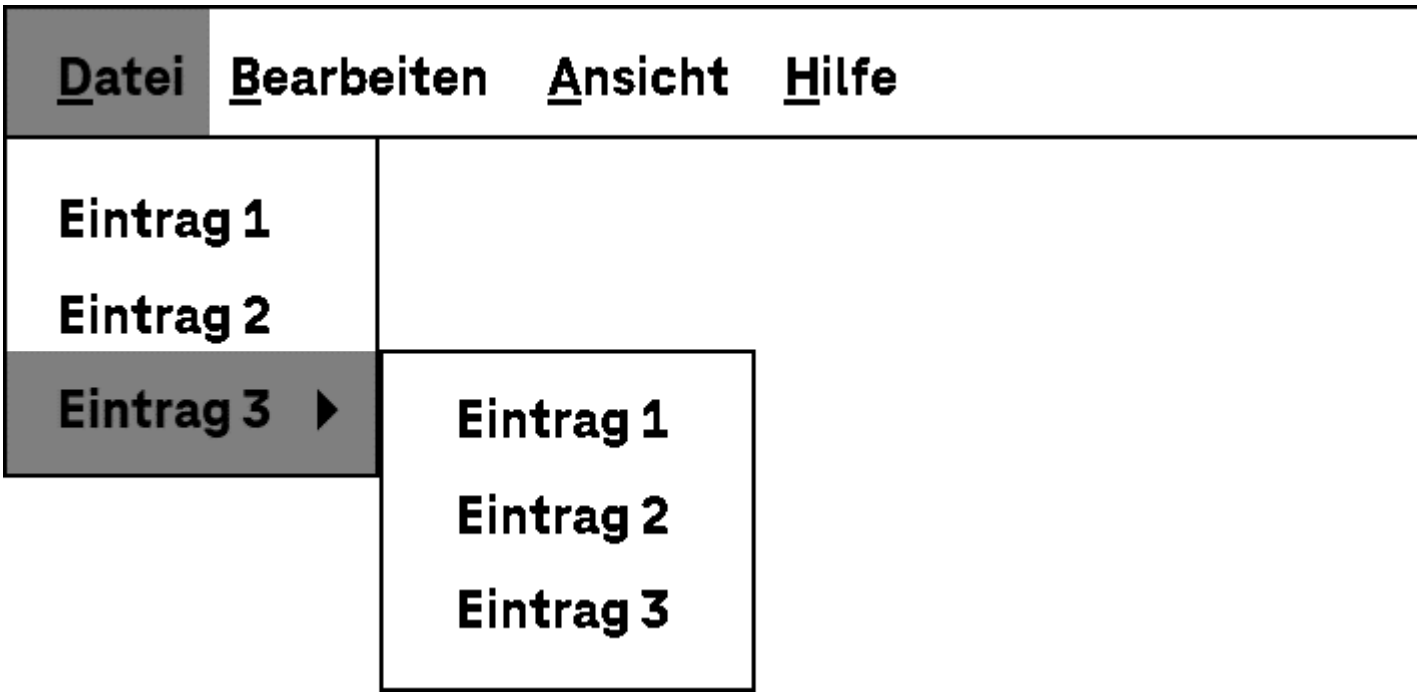


Abbildung 30: Anwendungsmnenü

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
529	Kontrast	Besitzt der Menüeintrag eine Textbeschriftung, so muss diese zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
530	Kontrast	Besitzt der Menüeintrag eine grafische Beschriftung, so muss diese zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
531	Kontrast	Das Pfeil-Icon, welches auf ein Untermenü hinweist, muss zur benachbarten Farbe ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
532	Kontrast	Sofern sich der gewählte vom nicht gewählten Menüeintrag lediglich durch Farbe unterscheiden (z.B. Vordergrund- oder Hintergrundfarbe), so müssen die Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis: Der gewählte Menüeintrag muss nicht farblich oder ausschließlich farblich gekennzeichnet werden. Er kann z.B. mit einer Checkbox oder einem Radiobutton gekennzeichnet sein. In diesem Fall entfallen die Kontrastanforderungen für Farbkennzeichnung, solange die Checkbox oder der Radiobutton ausreichende Kontraste besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
533	Beschriftung	Besitzt der Menüeintrag eine grafische Beschriftung, so soll er einen Tooltip mit einer Textbeschriftung besitzen.	Soll	WCAG 2.1: 3.3.5 (AAA); DIN EN ISO 9241-143: 9.6.11
534	Web: Konsistenz	Dient das Menü der Navigation, dann müssen die Menüeinträge auf jeder Maske in der gleichen relativen Reihenfolge dargestellt werden und den Tastaturfokus erhalten (siehe Konsistenz).	Muss	EN 301 549: 9.3.2.3
535	Desktop: Konsistenz	Dient das Menü der Navigation, dann sollen die Menüeinträge auf jeder Maske in der gleichen relativen Reihenfolge dargestellt werden und den Tastaturfokus erhalten (siehe Konsistenz).	Soll	WCAG 2.1: 3.2.3 (AA)
536	Fokussichtbarkeit	Erhält ein Menüeintrag den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
537	Vergrößerung	Das Menü muss bei einer Schriftgrößenanpassung bis 400% (und einer resultierenden Anzeigebreite von 320px) wahrnehmbar und bedienbar sein (siehe Zoom). Hinweis: Die Menüeinträge können z.B. • umbrechen (in mehreren Zeilen untereinander angezeigt werden), • über einen Menü-Schalter (z. B. mit Hamburger-Icon (Icon mit drei horizontalen Strichen)) aufrufbar sein, • horizontal scrollbar gestaltet werden (z.B. per Scrollbalken oder zwei Schalter).	Muss	EN 301 549: 9.1.4.10, 11.1.4.10

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
538	Tastaturbedienung	Das Menü muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
539	Tastaturbedienung	Häufig benötigte Funktionen sollen ein Tastaturkürzel besitzen. Hinweis 1: Das Tastaturkürzel soll am entsprechenden Menüeintrag angezeigt werden. Hinweis 2: Die Tastaturkürzel sollen in der Hilfe dokumentiert werden.	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.10; DIN EN ISO 9241-171: 9.3.11
540	Tastaturbedienung	Alle Menüeinträge sollen eine Schnelltaste besitzen. Hinweis: Die Schnelltaste soll durch Unterstreichung des entsprechenden Buchstabens in der Beschriftung gekennzeichnet werden.	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.10; DIN EN ISO 9241-171: 9.3.11
541	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung des Menüs darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1
542	Klickbereich	Der Klickbereich der Menüeinträge soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Menü

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des Menüs	Desktop: • Anwendungsmenü: ALT, F6 • Bereichsmenü: TAB Web: TAB	Erforderlich
Verlassen des Menüs	Desktop: • Anwendungsmenü: F6, ALT, Auswahl eines Menüeintrags, ESC • Bereichsmenü: TAB Web: • TAB • ggf. Auswahl eines Menüeintrags	Erforderlich
Öffnen eines Untermenüs des Menüs	• Fokus im Menü: PFEIL AUF/AB, EINGABE • Fokus in der Anwendung: ALT+[Schnelltaste]	Erforderlich
Öffnen eines Untermenüs eines Untermenüs	• PFEIL RECHTS • EINGABE	Erforderlich
Schließen eines Untermenüs des Menüs	ESC	Erforderlich
Schließen eines Untermenüs eines Untermenüs	• ESC • PFEIL LINKS	Erforderlich
Navigation durch das Menü	PFEIL RECHTS/LINKS Hinweis: Dies muss auch funktionieren, wenn sich der Fokus in einem Untermenü befindet und die Pfeiltastenbedienung aufgrund der aktuellen Fokusposition nicht zum Öffnen oder Schließen eines Untermenüs benötigt wird. In diesem Fall wird automatisch das geöffnete Untermenü geschlossen und das nächste Untermenü geöffnet und der Fokus auf den ersten Untermenüeintrag gesetzt.	Erforderlich
Navigation durch ein Untermenü	PFEIL AUF/AB	Erforderlich
Navigation durch das Menü oder Untermenü	[Schnelltaste]	Empfohlen

Aktion	Taste	Klassifizierung
Navigation durch das Menü (zu einem Menüeintrag davor oder danach mit fest definierter Schrittweite)	BILD AUF, BILD AB Hinweis: Die Schrittweite soll mit der Anzahl der sichtbaren Menüeinträge übereinstimmen.	Empfohlen
Auswahl eines Menüeintrags	EINGABE, [Schnelltaste]	Erforderlich

Zeigeinstrumentbedienung Menü

Aktion	Taste	Klassifizierung
Öffnen eines Untermenüs des Menüs, sofern noch kein Untermenü angezeigt wird	Linksklick auf den übergeordneten Menüeintrag	Erforderlich
Öffnen eines Untermenüs des Menüs, sofern bereits ein Untermenü angezeigt wird	Hovern über den übergeordneten Menüeintrag	Erforderlich
Schließen eines Untermenüs des Menüs	Linksklick auf den übergeordneten Menüeintrag, Linksklick auf einen Menüeintrag im Untermenü (der kein weiteres Untermenü enthält), Klick außerhalb des Menüs	Erforderlich
Öffnen eines Untermenüs eines Untermenüs	Hovern über den übergeordneten Menüeintrag	Erforderlich
Schließen eines Untermenüs eines Untermenüs	Hovern über einen anderen übergeordneten Menüeintrag, Linksklick auf einen Menüeintrag im Untermenü (der kein weiteres Untermenü enthält), Klick außerhalb des Menüs	Erforderlich
Auswahl eines Menüeintrags	Linksklick auf den Menüeintrag	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
543	Rolle	Die Rolle Menü muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
544	Rolle	Die Rollen Menüeintrag, Menü-Radiobutton oder Menü-Checkbox müssen für die Menüeinträge an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
545	Status	Der Status der Menüeinträge muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Dies bezieht sich z. B. • auf den Status „geöffnet“ oder „geschlossen“ für Menüeinträge mit Untermenü. • auf den Status „gewählt“ oder „nicht gewählt“ bei Menü-Radiobuttons und Menü-Checkboxen.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
546	Ausrichtung	Die Ausrichtung des Menüs (vertikal oder horizontal) muss an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2
547	Name	Sofern das Menü eine Beschriftung oder Beschreibung besitzt, müssen diese als Accessible Name bzw. Accessible Description übermittelt werden (siehe Beschriftung und Beschreibung). Hinweis 1: Wenn die Seite mehrere Menüs enthält, müssen diese einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen. Hinweis 2: Ein Untermenü kann die Beschriftung des übergeordneten Menüeintrags als Accessible Name erhalten.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
548	Name	Jeder Menüeintrag muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
549	Name	Sofern ein Menüeintrag eine Beschreibung besitzt, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
550	Name	Die Gruppenbeschriftung der Menüeinträge muss (sofern vorhanden) an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
551	Bedienung	Das Menü muss mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
552	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names oder Status der Menüeinträge müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
553	Tastaturkürzel, Schnelltaste	Besitzt der Menüeintrag ein Tastaturkürzel oder eine Schnelltaste, so muss dies an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
554	Desktop: Position	Größe und Position des Menüs und der Menüeinträge müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator)	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13
555	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb des Menüs müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9

Menü-Schalter

Synonyme: Menü-Button, Schalter mit Menü, Listenschaltfläche, Menüschaltfläche, Menu button

Siehe auch: Aufteilungsschalter, Ausklappliste, Menü, Kontextmenü, Schalter

Menü-Schalter dienen dem Einblenden eines Menüs (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.25).

Ein Menü-Schalter besitzt eine textliche oder grafische Beschriftung sowie einen visuellen Indikator, um den Menü-Schalter als solchen kenntlich zu machen (meist ein Rahmen). Darüber hinaus besitzt der Menü-Schalter einen visuellen Indikator, der auf die Möglichkeit, ein Menü einzublenden hinweist (Pfeil-Icon).

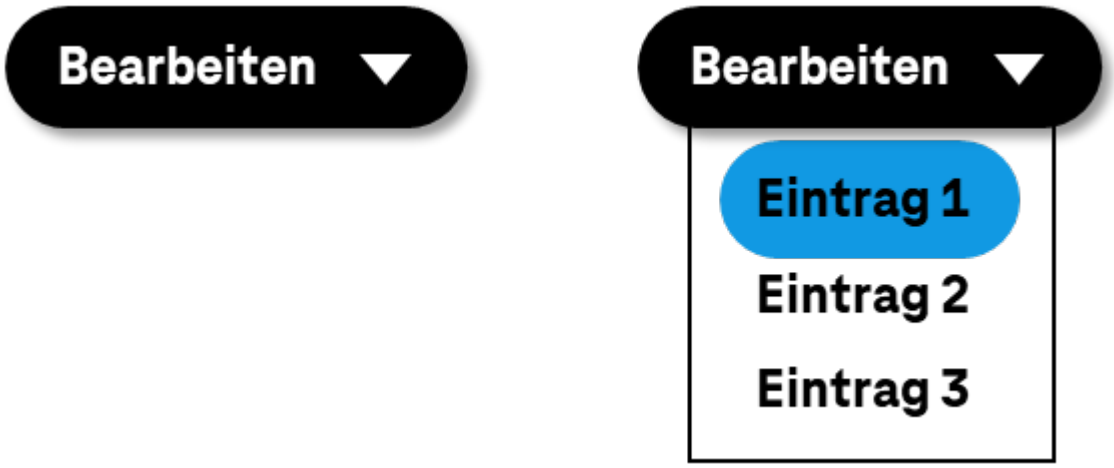


Abbildung 31: Menü-Schalter - links geschlossen, rechts geöffnet

Darstellung

Die Anforderungen an den Schalter und das Menü werden im Abschitt „Schalter“ bzw. „Menü“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass über den Schalter ein Menü geöffnet werden kann.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
556	Kontrast	Das Pfeil-Icon zum Öffnen und Schließen des Menüs muss zur benachbarten Farbe ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
557	Kontrast	Sofern sich der gewählte vom nicht gewählten Menüeintrag im geöffneten Status lediglich durch Farbe unterscheiden (z.B. Vordergrund- oder Hintergrundfarbe), müssen die Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis: Der gewählte Menüeintrag muss nicht farblich oder ausschließlich farblich gekennzeichnet werden. Er kann z.B. mit einer Checkbox gekennzeichnet sein. In diesem Fall entfallen die Kontrastanforderungen für Farbkennzeichnung, solange die Checkbox ausreichende Kontraste besitzt.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11

Bedienung

Die Anforderungen an den Schalter und das Menü werden im Abschitt „Schalter“ bzw. „Menü“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass über den Schalter ein Menü geöffnet werden kann.

Tastaturbedienung Menü-Schalter

Aktion	Taste	Klassifizierung
Öffnen des Menüs	LEER EINGABE ALT+PFEIL AB	Erforderlich
Öffnen des Menüs	PFEIL AB PFEIL AUF	Empfohlen
Schließen des Menüs	ESC LEER EINGABE	Erforderlich

Zeigeinstrumentbedienung Menü-Schalter

Aktion	Taste	Klassifizierung
Öffnen des Menüs	Linksklick auf den Menü-Schalter (Beschriftung oder Pfeil)	Erforderlich
Schließen des Menüs	Linksklick auf den Menü-Schalter (Beschriftung oder Pfeil)	Erforderlich

Aktion	Taste	Klassifizierung
Schließen des Menüs	Linksklick auf einen Menüeintrag innerhalb des geöffneten Menüs	Erforderlich
Schließen des Menüs	Linksklick außerhalb des Menü-Schalter und des Menüs	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Hinweis: Die Anforderungen an das Menü und die darin enthaltenen Menüeinträge gelten nur, wenn das Menü geöffnet ist.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
558	Rolle	Die Rolle Menü-Schalter muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
559	Status	Der Status des Menü-Schalters muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Dies bezieht sich auch auf den Status „geöffnet“ oder „geschlossen“.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Registerkartengruppe

Synonyme: Registerkarte, Reiter, Karteireiter, Tab

Siehe auch: Akkordeon, Karussell

Registerkartengruppen dienen der Gruppierung und alternierenden Anzeige von Seitenbereichen (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.43).

Eine Registerkartengruppe besteht aus mehreren Registerkarten, deren Inhalt alternierend angezeigt werden. Jede Registerkarte besitzt einen Karteireiter mit Beschriftung, welcher dauerhaft angezeigt wird. Die Auswahl der einzelnen Registerkarten erfolgt über die Karteireiter. Die Karteireiter sind meist horizontal oberhalb der Registerkarten angeordnet. Karteireiter können interaktive Elemente enthalten, z.B. Schalter zum Entfernen des Karteireiters und der zugehörigen Registerkarte.

Abbildung 32: Registerkartengruppe

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
560	Kontrast	Die Beschriftung des Karteireiters muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
561	Kontrast	Die Kennzeichnung des ausgewählten Karteireiters muss zum Hintergrund bzw. zur Darstellung der nicht ausgewählten Karteireiter ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.1, 11.1.4.1, 9.1.4.11, 11.1.4.11
562	Kontrast	Sind die Karteireiter und die Registerkarten ausschließlich aufgrund ihrer farblichen Gestaltung als solche zu erkennen, müssen diese Farben zu benachbarten Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis 1: Eine Registerkarte kann z.B. aufgrund ihres Rahmens oder ihrer Hintergrundfarbe als interaktives Element erkennbar sein. Hinweis 2: Die Anforderung gilt nicht, wenn die Registerkarte oder der Karteireiter z.B. aufgrund ihrer Position eindeutig als solche zu erkennen sind.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
563	Beschriftung	Jeder Karteireiter muss eine sichtbare Beschriftung besitzen (siehe Beschriftung).	Muss	EN 301 549 9.3.3.2, 11.3.3.2
564	Fokussichtbarkeit	Erhält ein Karteireiter den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
565	Vergrößerung	Alle Karteireiter müssen bei einer Schriftgrößenanpassung bis 400% (und einer resultierenden Anzeigebreite von 320px) wahrnehmbar und bedienbar sein (siehe Zoom). Hinweis: Die Karteireiter können z.B. • umbrechen (in mehreren Zeilen untereinander angezeigt werden), • über einen Menü-Schalter aufrufbar sein, • horizontal scrollbar gestaltet werden (z.B. per Scrollbalken oder zwei Schalter).	Muss	EN 301 549: 9.1.4.10, 11.1.4.10

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
566	Tastaturbedienung	Die Karteireiter müssen mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
567	Tastaturbedienung	Enthalten die Karteireiter weitere interaktive Elemente, müssen diese mit der Tastatur bedient werden können.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.2, 11.2.1.2
568	Tastaturbedienung	Die ausgeblendeten Registerkarten und deren Inhalte dürfen nicht den Tastaturfokus erhalten.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1, 9.2.4.3, 11.2.4.3
569	Aktualisierungen	Bei Fokussierung der Karteireiter und Navigation durch diese darf keine Kontextänderung erfolgen. Hinweis: So darf bei Fokussierung des Karteireiters der Fokus nicht automatisch in die Registerkarte gesetzt werden. Zulässig wäre jedoch, dass bei Fokussierung eines Karteireiters die entsprechende Registerkarte automatisch eingeblendet wird.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1
570	Klickbereich	Der Klickbereich der Karteireiter soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
571	Klickbereich	Enthalten die Karteireiter weitere interaktive Elemente, soll deren Klickbereich mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Registerkartengruppe

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des gewählten Karteireiters	TAB	Erforderlich
Verlassen des Karteireiters und Navigation zum ersten Element der ausgewählten Registerkarte	TAB	Erforderlich
Navigation innerhalb der Liste der Karteireiter	Desktop: • PFEIL AUF/AB/RECHTS/LINKS • STRG+TAB Web: PFEIL AUF/AB/RECHTS/LINKS	Erforderlich
Schnellnavigation zum ersten bzw. letzten Karteireiter	POS1, ENDE	Empfohlen
Wechsel zwischen den Registerkarten (wenn sich der Fokus in einer Registerkarte befindet)	STRG+TAB	Empfohlen
Einblenden der gewählten Registerkarte	EINGABE, LEER oder automatisch bei Navigation durch die Liste der Karteireiter	Erforderlich
Bedienung interaktiver Elemente innerhalb des Karteireiters	Die interaktiven Elemente innerhalb Karteireiter erhalten nicht separat den Tastaturfokus. Die Bedienung erfolgt • entweder per Kontextmenü, welches mit UMSCHALT+F10 bzw. mit KONTEXTMENÜ aufgerufen werden kann, • oder über ein in der Anwendung und Hilfe dokumentiertes Tastaturkürzel, z.B. ENTF für das Entfernen von Karteireiter und zugehöriger Registerkarte.	Erforderlich

Zeigeinstrumentbedienung Registerkartengruppe

Aktion	Taste	Klassifizierung

Aktion	Taste	Klassifizierung
Einblenden einer Registerkarte	Linksklick auf den entsprechenden Karteireiter	Erforderlich
Aktivierung interaktiver Elemente innerhalb der Karteireiter	Linksklick auf das Element	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
572	Rolle	Die Rolle Karteireiter und Registerkarte muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
573	Rolle	Enthalten die Karteireiter weitere interaktive Elemente, muss ein Hinweis bezüglich deren Bedienbarkeit (z.B. per Kontextmenü oder Tastaturkürzel) an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
575	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Karteireiter innerhalb der Registerkartengruppe müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9
576	Status	Der Status der Karteireiter und Registerkarten muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Dies bezieht sich auch auf den Karteireiter-Status „gewählt“ oder „nicht gewählt“, sofern bei Navigation zu einem Karteireiter nicht automatisch die entsprechender Registerkarte eingeblendet wird.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
577	Name	Die Karteireiter müssen einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen. Hinweis 1: Es wird empfohlen, die Registerkarte mit dem gleichen Accessible Name zu versehen wie den zugehörigen Karteireiter. Hinweis 2: Sofern die Karteireiter und Registerkarten eine übergeordnete Beschriftung besitzen, muss dies ebenfalls an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
578	Name	Sofern der Karteireiter eine Beschreibung besitzt, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
579	Bedienung	Die Karteireiter müssen mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
580	Bedienung	Enthalten die Karteireiter weitere interaktive Elemente, müssen diese mit Assistenztechnologie bedient werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
581	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names oder Status der Karteireiter müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
582	Desktop: Position	Größe und Position der Karteireiter und Registerkarten müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13

Praxistipp Registerkartengruppe in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe für Karteireiter

- JAWS: [Beschriftung der Registerkartenleiste] Registerkarte [Beschriftung des Karteireiters] Registerkarte [| gewählt] [Position] von [Anzahl]
- NVDA: [Beschriftung der Registerkartenleiste] Registerkarte [Beschriftung des Karteireiters] Registerkarte [| ausgewählt] [Position] von [Anzahl]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung der Registerkartenleiste] Registerkarte [Beschriftung des Karteireiters] Registerkartenelement [Position] von [Anzahl] [| ausgewählt]

Hinweis: Durch JAWS und NVDA erfolgt zwei Mal die Ausgabe „Registerkarte“, zuerst für die Rolle tablist und dann für die Rolle tab. Lediglich die Windows-Sprachausgabe unterscheidet zwischen den beiden Rollen. Die Ausgabe für die Rolle tab wäre ausreichend.

Screenreader-Ausgabe für Registerkarten

- JAWS: -
- NVDA: -
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] Registerkartenpanel … Beende [Beschriftung] Registerkartenpanel

Hinweis: Mit JAWS und NVDA ist Beginn und Ende der Registerkarte nicht wahrnehmbar. Die Registerkarten oder Inhalte nach dieser sollten als Regionen ausgezeichnet werden, damit mit dem Screenreader wahrnehmbar ist, welche Inhalte sich innerhalb und außerhalb der Registerkarten befinden.

HTML

In HTML existiert kein Element für Registerkartengruppen. Stattdessen kann Folgendes verwendet werden:

- Aufteilung der Informationen auf verschiedene Seiten, die untereinander verlinkt werden,
- Akkordeon,
- Nutzung der entsprechenden ARIA-Rollen.

ARIA

Bei Registerkartengruppen sollte Folgendes beachtet werden:

- Die Leiste der Karteireiter wird mit role=tablist ausgezeichnet, die einzelnen Karteireiter, die sich als Kindelemente innerhalb der Leiste befinden, mit role=tab.
- Die Leiste der Karteireiter darf außer den Karteireitern keine anderen Elemente enthalten.
- Enthalten die Karteireiter außer ihrer Beschriftung weitere Bedienelemente, so sollte beachtet werden, dass diese mit Assistenztechnologie nicht wahrnehmbar und bedienbar sind. Diese Elemente sollten nicht den Tastaturfokus erhalten können. Stattdessen sollte eine Bedienalternative implementiert und dokumentiert werden. Wenn die Karteireiter z. B. einen Schalter zum Entfernen einer Registerkarte enthalten, so kann z. B. das Entfernen über die ENTF-Taste ermöglicht werden.
- Die Registerkarten werden mit role=tabpanel ausgezeichnet. Die Registerkarten befinden sich im Quellcode unmittelbar nach dem Bereich, der mit role=tablist ausgezeichnet ist. Aus diesem und dem vorhergehenden Grund darf eine Registerkartengruppe nicht für Akkordeons verwendet werden.
- Der aktive Karteireiter, dessen Registerkarte sichtbar ist und der mit TAB den Fokus erhält, wird mit aria-selected=true ausgezeichnet. Alle anderen Karteireiter werden mit aria-selected=false ausgezeichnet. Per aria-controls kann vom Karteireiter auf die ID der Registerkarte verwiesen werden.
- Die Beschriftung der Karteireiter sollte per Textinhalt erfolgen. Die Leiste der Karteireiter und die Registerkarten können mit aria-label oder aria-labelledby beschriftet werden.
- Eine vom Standard abweichende Ausrichtung der Registerkartenleiste kann mit aria-orientation=vertical angegeben werden. Die Ausrichtung wird von Assistenztechnologie häufig nicht ausgegeben, so dass bei einer vertikal ausgerichteten Registerkartenleiste die Bedienung mit allen Pfeiltasten möglich sein sollte.
- Die Registerkartenleiste sollte auch visuell als solche erkennbar sein, damit sehende Tastaturnutzende die Bedienung mit den Pfeiltasten erkennen können.
- Die Registerkartengruppe sollte mindestens zwei Registerkarten enthalten.
- Karteireiter können mit aria-disabled als deaktiviert ausgezeichnet werden. Es wird empfohlen, deaktivierte Karteireiter in der Tastaturerreichbarkeit mit den Pfeiltasten zu belassen.
- Die gewählte Registerkarte (role=tabpanel) kann mit tabindex=0 ausgezeichnet werden, damit sie nach dem aktiven Karteireiter den Fokus erhält, selbst wenn es sich bei einer Registerkarte nicht um ein Bedienelement handelt.
- Die Darstellung der Registerkartengruppe sollte im Hochkontrast-Modus von Windows überprüft werden. So sollten die Karteireiter und die Registerkarten einen Rahmen besitzen und der visuelle Indikator für den aktiven Karteireiter nicht nur per Farbe vermittelt werden.
- Die sichtbaren Karteireiter und die programmatisch fokussierten Elemente sollten die gleiche Position und Größe besitzen.

Weitere Informationen: tab role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), tablist role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), tabpanel role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), Tabs Pattern | APG | WAI | W3C

Eingabefeld (einzeilig)

Synonyme: Textfeld, Edit, Input, Inputfield, Textbox, one line plain text edit control

Siehe auch: Eingabefeld (mehrzeilig), Kennwort-Eingabefeld, Drehfeld, Eingabefeld mit Autocomplete-Funktion, kombiniertes Eingabefeld

Eingabefelder ermöglichen die Eingabe und Bearbeitung von Zeichen (Zahlen, Buchstaben, Sonderzeichen) (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.12).

Ein Eingabefeld ist ein meist rechteckiger Bereich der Seite, der sich z.B. durch einen Rahmen, eine Linie oder eine abweichender Hintergrundfarbe von der Umgebung abhebt. Im Eingabefeld können sich weitere Bedienelemente befinden, die im Bezug zur Werteingabe stehen.

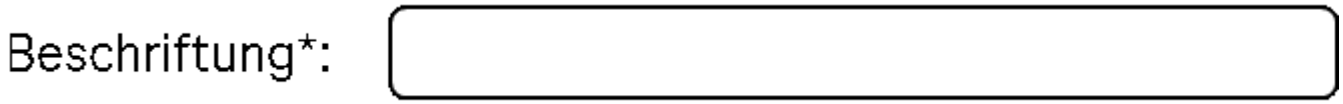


Abbildung 33: Einzeiliges Eingabefeld mit einer Beschriftung links

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
583	Kontrast	Der Text im Eingabefeld muss einen Kontrast von mindestens 4,5:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
584	Kontrast	Der Rahmen oder die Linie des Eingabefeldes muss zum Hintergrund der Seite oder des Eingabefeldes ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Alternativ muss das Kontrastverhältnis zwischen der Hintergrundfarbe der Seite und des Eingabefeldes mindestens 3:1 betragen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
585	Beschriftung	Das Eingabefeld muss eine sichtbare Beschriftung besitzen (siehe Beschriftung) Hinweis: Die Beschriftung kann auch implizit erfolgen, z. B. • bei Eingabefeldern in Tabellen über die Spalten- und Zeilenüberschriften, • bei einem Suchfeld über den sich dahinter befindlichen Suchen-Schalter.	Muss	EN 301 549 9.3.3.2, 11.3.3.2
586	Beschriftung	Die Beschriftung soll sich nicht im Eingabefeld befinden, damit sie dauerhaft sichtbar ist und nicht mit einem Wert verwechselt werden kann.	Soll	DIN EN ISO 9241-125: 5.1.14
587	Fokussichtbarkeit	Erhält das Eingabefeld den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7
588	Fokussichtbarkeit	Im Eingabefeld muss der Standard-Textcursor angezeigt werden (siehe Textcursor).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7, 11.5.2.13
589	Wert	Wenn in das Eingabefeld nur bestimmte Zeichen eingegeben werden dürfen oder ein besonderes Eingabeformat erforderlich ist und dies nicht aus der Beschriftung des Feldes ersichtlich ist, so muss ein Eingabehinweis in der Beschreibung oder Beschriftung die zulässigen Zeichen oder erforderlichen Eingabeformate erläutern.	Muss	EN 301 549: 9.3.3.2, 11.3.3.2
590	Wert	Das Eingabefeld soll so lang sein, dass die maximale Zeichenzahl ohne Scrollen angezeigt werden kann. Hinweis 1: Für lange Texteingaben soll ein mehrzeiliges Eingabefeld verwendet werden. Hinweis 2: Das gilt nicht bei der Schriftgrößenanpassung bis 400%.	Soll	DIN EN ISO 9241-143: 6.2.8

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
591	Tastaturbedienung	Das Eingabefeld muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
592	Tastaturbedienung	Enthält das Eingabefeld weitere interaktive Elemente, wie z.B. Schalter, so müssen diese mit der Tabulatortaste nach dem Eingabefeld den Fokus erhalten. Hinweis: Davon ausgenommen sind interaktive Elemente, für die eine allgemein bekannte Tastaturbedienung implementiert ist, wie z.B. ein Schalter zum Löschen der Eingaben im Eingabefeld. Davon ausgenommen sind ebenfalls Elemente, für die ein Tastaturkürzel implementiert wurde, sofern dieses Tastaturkürzel beim Eingabefeld visuell und mit Assistenztechnologie wahrnehmbar ist.	Muss	EN 301 549: 9.2.2.1, 11.2.1.1
593	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung des Eingabefeldes darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1, 9.3.2.2, 11.3.2.2
594	Klickbereich	Der Klickbereich des Eingabefeldes soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2
595	Klickbereich	Sowohl über Klick auf das Eingabefeld als auch über Klick auf die Beschriftung soll der Fokus in das Eingabefeld gesetzt werden können.	Soll	

Tastaturbedienung Eingabefeld

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des Eingabefeldes	TAB	Erforderlich
Verlassen des Eingabefeldes	TAB	Erforderlich
Eingabe eines Werts	[Eingabe druckbarer Zeichen] Hinweis: Können bestimmte Zeichen nicht eingegeben werden, muss ein entsprechender impliziter oder expliziter Eingabehinweis beim Eingabefeld vorhanden sein. Ein impliziter Eingabehinweis wäre z.B. die Beschriftung „Telefonnummer“, die anzeigt, dass keine Buchstaben eingegeben werden können.	Erforderlich
Navigation im Eingabefeld	PFEIL RECHTS/LINKS POS1, ENDE	Erforderlich

Aktion	Taste	Klassifizierung
Löschen von Text im Eingabefeld	ENTF, RÜCKSCHRITT	Erforderlich
Markieren von Text im Eingabefeld	UMSCHALT+[beliebige Navigationstaste], STRG+A	Erforderlich
Aufheben der Markierung	[beliebige Navigationstaste]	Erforderlich
Einfügen von Text aus der Zwischenablage	STRG+V	Erforderlich
Kopieren oder Ausschneiden von markiertem Text	STRG+C, STRG+X	Erforderlich

Zeigeinstrumentbedienung Eingabefeld

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokus an eine bestimmte Position ins Eingabefeld setzen	Linksklick in das Eingabefeld	Erforderlich
Fokus ins Eingabefeld setzen	Linksklick auf die Beschriftung	Empfohlen
Text im Eingabefeld markieren	Ziehen mit gedrückter linker Maustaste	Erforderlich
Wort im Eingabefeld markieren	Doppelklick	Empfohlen
Gesamten Inhalt im Eingabefeld markieren	Dreifachklick	Empfohlen

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
596	Rolle	Die Rolle Eingabefeld muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
597	Rolle	Wenn die verwendete Technologie den Eingabezweck von Formularfeldern identifizieren kann, dann muss der Zweck der Formularfelder für Daten der jeweiligen Benutzenden (wie z.B. Nachname, Geburtstag, Wohnort) gemäß https://www.w3.org/TR/WCAG21/#input-purposes" ausgezeichnet werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.5, 11.1.3.5.1
598	Wert	Der Wert des Eingabefeldes muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.7

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
599	Status	Der Status des Eingabefeldes muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
600	Name	Das Eingabefeld muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
601	Name	Sofern das Eingabefeld eine Beschreibung besitzt, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
602	Bedienung	Das Eingabefeld muss mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
603	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names, Werts oder Status des Eingabefeldes müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
604	Desktop: Position	Größe und Position des Eingabefeldes müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13
605	Desktop: Position	Die Position des Textcursors im Eingabefeld muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator)	Muss	EN 301 549: 11.5.2.13

Praxistipp einzeiliges Eingabefeld in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: [Beschriftung] Eingabefeld [Wert] [Hinweis zur Texteingabe]
- NVDA: [Beschriftung] Eingabefeld [Wert]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] Bearbeiten [Wert]

HTML

Das Eingabefeld sollte mit dem HTML-Element <input type=text> umgesetzt werden. Für ein Eingabefeld, welches zur Eingabe von Suchbegriffen dient, kann <input type=search> verwendet werden. Die Screenreader geben das Suchfeld als normales Eingabefeld aus, d. h. die Beschriftung muss auf den Zweck, die Suche, hinweisen. Der initiale Wert wird über das value-Attribut übermittelt. Die Beschriftung des Eingabefeldes sollte mit dem Element <label for=ID> mit dem Eingabefeld verknüpft werden. Die maximal erlaubte und minimal erforderliche Länge des Werts kann mit maxlength und minlength festgelegt werden. Beide Werte sind weder visuell noch mit Assistenztechnologien wahrnehmbar. Werden sie verwendet, sollte beim Eingabefeld ein entsprechender Hinweis erfolgen. Wird ein besonderes Eingabeformat verlangt, können anstelle von <input type=text> u. a. die folgenden Elemente verwendet werden:

- <input type=tel> für Telefonnummern,
- <input type=email> für Email-Adressen,
- <input type=url> für Internet-Adressen,
- <input type=text pattern=…> für Eingaben, die dem regulären Ausdruck im pattern-Attribut entsprechen müssen,
- <input type=number> für Zahlen (siehe Drehfeld),
- <input type=date>, <input type=time> usw. für Datums- und Zeitangaben (siehe Datumswähler).

Diese Eingabefelder mit einem vordefinierten Format werden vom Browser automatisch validiert. Die Fehlermeldungen der Browser sind jedoch nicht barrierefrei und sollten somit durch eigene Fehlermeldungen der Anwendung ersetzt oder ergänzt werden (siehe auch: Browser-Validierung des required-Attributs im Praxistipp programmatische Kennzeichnung von Pflichtfeldern in Web-Anwendungen).

Die Eingabefelder für Telefonnummern, Email- und Internet-Adressen sowie Eingabefelder mit dem pattern-Attribut sind weder visuell noch mit Assistenztechnologie als solche zu erkennen – sie werden als normale Eingabefelder angezeigt bzw. vom Screenreader ausgegeben. Deshalb müssen sie aussagekräftig beschriftet werden und sollten zusätzlich Bedienhinweise zum erforderlichen Eingabeformat erhalten.

Mit dem Attribut inputmode kann festgelegt werden, welche virtuelle Tastatur auf Mobilgeräten angezeigt werden soll, weil entsprechende Eingaben erwartet werden (z. B. Eingabe von Zahlen, Text, URLs, Email-Adressen). Die Verwendung von inputmode bewirkt keine automatische Browser-Validierung. Sofern sich die zu verwendende Tastatur nicht bereits aus dem type-Attribut des Eingabefeldes ergibt, wird die Verwendung von inputmode empfohlen, da auch Assistenztechnologien diese Information sinnvoll nutzen können, um z. B. entsprechende virtuelle Tastaturen anzuzeigen. Es sollte jedoch beachtet werden, dass das Attribut inputmode nicht notwendige Eingabehinweise ersetzt. Für einen Platzhalter kann das Attribut placeholder verwendet werden. Es wird allerdings empfohlen, Eingabehinweise neben dem Feld anzuzeigen und per aria-describedby mit dem Eingabefeld zu verknüpfen. Das placeholder-Attribut hat folgende Nachteile:

- Die Kontraste sind häufig nicht ausreichend (entweder zum Hintergrund oder zum Text im Eingabefeld, so dass Platzhalter und Wert schlecht zu unterscheiden sind).
- Der Platzhalter wird nicht angezeigt, sobald das Feld einen Wert enthält.

Ein Eingabefeld kann als deaktiviert (disabled) und als schreibgeschützt (readonly) ausgezeichnet werden.

Ein Eingabefeld kann mit required als Pflichtfeld ausgezeichnet werden.

Weitere Informationen: 4.10.5 The input element - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

Wird das Eingabefeld nicht mit dem HTML-Element umgesetzt, sollte u. a. Folgendes beachtet werden:

- Die Rolle wird mit role=textbox übermittelt.
- Für ein Eingabefeld, welches zur Eingabe von Suchbegriffen dient, kann role=searchbox verwendet werden. Die Screenreader geben das Suchfeld als normales Eingabefeld aus, d. h. die Beschriftung muss auf den Zweck, die Suche, hinweisen.
- Die Beschriftung des Eingabefeldes kann per aria-label oder aria-labelledby erfolgen.
- Der Wert des Eingabefeldes ergibt sich aus dem Textinhalt des Elements, welches mit role=textbox ausgezeichnet ist.
- Das Eingabefeld kann mit aria-required als Pflichtfeld, mit aria-disabled als deaktiviert und mit aria-readonly als schreibgeschützt ausgezeichnet werden.
- Für einen Platzhalter wird aria-placeholder verwendet.
- Die Darstellung des Eingabefeldes sollte im Hochkontrast-Modus von Windows überprüft werden.
- Das sichtbare Eingabefeld und das programmatisch fokussierte Element sollten die gleiche Position und Größe besitzen.

Weitere Informationen: textbox role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org)

Eingabefeld (mehrzeilig)

Synonyme: Textfeld, Textarea, multi-line text input, multiline plain text edit control

Siehe auch: Eingabefeld (einzeilig), Rich Text Editor

Mehrzeilige Eingabefelder ermöglichen die Eingabe von langen Textinhalten (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.45).

Ein mehrzeiliges Eingabefeld ist ein meist rechteckiger Bereich der Seite, der sich z.B. durch einen Rahmen vom Hintergrund abhebt. Der Rahmen kann einen Griff zum Skalieren des Eingabefeldes besitzen. Ein mehrzeiliges Eingabefeld kann Scrollbalken besitzen. Die Anforderungen an den Griff und Scrollbalken sind in den entsprechenden Abschnitten beschrieben.

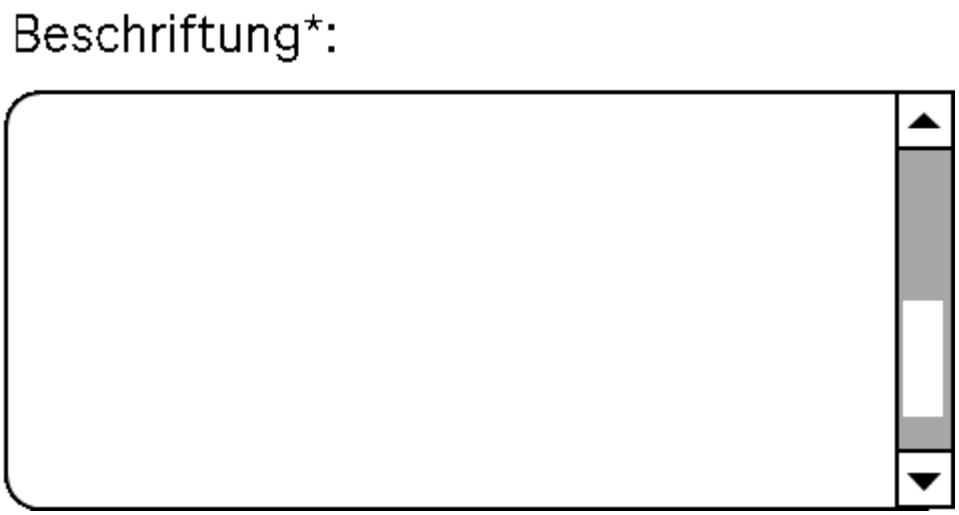


Abbildung 34: Mehrzeiliges Eingabefeld mit Beschriftung oben

Darstellung

Die Anforderungen an das Eingabefeld werden im Abschitt „Eingabefeld“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um ein Eingabefeld mit mehreren Zeilen handelt.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
606	Wert	Bei einer Displaybreite ab 320 px muss das mehrzeilige Eingabefeld so angezeigt werden, dass dessen Textinhalt gelesen werden kann, ohne horizontal scrollen zu müssen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.10, 11.1.4.10

Bedienung

Die Anforderungen an das Eingabefeld werden im Abschitt „Eingabefeld“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um ein Eingabefeld mit mehreren Zeilen handelt.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
607	Tastaturbedienung	Wenn das mehrzeilige Eingabefeld nicht mit der TAB-Taste verlassen werden kann (weil mit dieser Tab-Schritte im Text eingefügt werden), dann muss ein Tastaturkürzel zum Verlassen des Feldes implementiert und in der Anwendung dokumentiert werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.2, 11.2.1.2

Tastaturbedienung mehrzeiliges Eingabefeld

Aktion	Taste	Klassifizierung
Verlassen des mehrzeiligen Eingabefeldes	TAB oder ein dokumentiertes Tastaturkürzel	Erforderlich
Eingabe eines Werts	[Eingabe druckbarer Zeichen sowie EINGABE und ggf. TAB] Hinweis: Können bestimmte Zeichen nicht eingegeben werden, muss ein entsprechender Eingabehinweis beim Eingabefeld vorhanden sein.	Erforderlich
Navigation im mehrzeiligen Eingabefeld	PFEIL AUF/AB/RECHTS/LINKS@ POS1, ENDE, BILD AUF, BILD AB	Erforderlich
Schnellnavigation im mehrzeiligen Eingabefeld	POS1, ENDE, BILD AUF, BILD AB	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Die Anforderungen an das Eingabefeld werden im Abschitt „Eingabefeld“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um ein Eingabefeld mit mehreren Zeilen handelt.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
608	Rolle	Die Rolle mehrzeiliges Eingabefeld muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
609	Bedienung	Das mehrzeilige Eingabefeld muss mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API). Hinweis: Sofern das mehrzeilige Eingabefeld nicht mit TAB verlassen werden kann, muss das Tastaturkürzel zum Verlassen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
610	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names, Werts oder Status des mehrzeiligen Eingabefeldes müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API). Hinweis: Dies betrifft z.B. eine sich aktualisierende Beschreibung über die Anzahl der eingegebenen oder verbleibenden zulässigen Zeichen.	Muss	9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17

Praxistipp mehrzeiliges Eingabefeld in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: [Beschriftung] Eingabefeld [Hinweis auf enthaltenen Wert] [Hinweis zur Texteingabe]
- NVDA: [Beschriftung] Eingabefeld mehrzeilig [Inhalt der aktuellen Zeile]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] Bearbeiten [Wert]

Hinweise:

- Mit JAWS ist der Wert des Eingabefeldes beim Fokussieren mit TAB nicht wahrnehmbar. Erst bei der Navigation durch das Feld wird der Inhalt zeilenweise ausgegeben.
- Mit NVDA ist der Wert des Eingabefeldes beim Fokussieren mit TAB nur teilweise wahrnehmbar, weil lediglich die aktuelle Zeile ausgegeben wird. Erst bei der Navigation durch das Feld wird der Inhalt zeilenweise ausgegeben.
- Wenn das Eingabefeld leer ist, ist mit JAWS und der Windows Sprachausgabe der Unterschied zwischen einem ein- und mehrzeiligem Eingabefeld nicht wahrnehmbar.
- Wenn der Wert des Eingabefeldes Leerzeilen enthält und sich der Textcursor in einer leeren Zeile befindet, ist mit NVDA beim Fokussieren mit TAB nicht wahrnehmbar, dass das Eingabefeld einen Wert enthält, weil lediglich „leer“ ausgegeben wird.

HTML

Hinweis: Mehrzeilige Eingabefelder sollten nur verwendet werden, wenn sehr lange Eingaben erwartet werden oder die Eingabe von Absatzumbrüchen (EINGABE-Taste) ermöglicht werden muss. Ansonsten sollte ein einzeiliges Eingabefeld verwendet werden, weil die Zugänglichkeit der mehrzeiligen Eingabefelder für Screenreader-Nutzende schlechter ist.

Das Eingabefeld sollte mit dem HTML-Element <textarea> umgesetzt werden.
Der initiale Wert wird über den Textinhalt des Elements übermittelt.
Die Beschriftung des Eingabefeldes sollte mit dem Element <label for=ID> mit dem Eingabefeld verknüpft werden.
Die maximal erlaubte und minimal erforderliche Länge des Werts kann mit maxlength und minlength festgelegt werden. Beide Werte sind weder visuell noch mit Assistenztechnologien wahrnehmbar. Werden sie verwendet, sollte beim Eingabefeld ein entsprechender Hinweis erfolgen.
Die visuelle Größe des Eingabefeldes kann mit den Attributen cols und rows festgelegt werden. Es wird empfohlen, die Größe stattdessen per CSS zu definieren, damit das mehrzeilige Eingabefeld responsiv gestaltet werden kann, um horizontales Scrollen bei 320 px Bildschirmbreite zu vermeiden. Die initiale Größe des Eingabefeldes sollte ausreichend groß sein, weil Tastaturnutzende die Größe des Feldes nicht ändern können – der vom Browser automatisch angezeigte Griff ist nur mit einem Zeigegerät bedienbar.
Für einen Platzhalter kann das Attribut placeholder verwendet werden. Es wird allerdings empfohlen, Eingabehinweise neben dem Feld anzuzeigen und per aria-describedby mit dem Eingabefeld zu verknüpfen. Das placeholder-Attribut hat folgende Nachteile:

- Die Kontraste sind häufig nicht ausreichend (entweder zum Hintergrund oder zum Text im Eingabefeld, so dass Platzhalter und Wert schlecht zu unterscheiden sind).
- Der Platzhalter wird nicht angezeigt, sobald das Feld einen Wert enthält.

Ein Eingabefeld kann als deaktiviert (disabled) und als schreibgeschützt (readonly) ausgezeichnet werden. Ein Eingabefeld kann mit required als Pflichtfeld ausgezeichnet werden.

Weitere Informationen: 4.10.11 The textarea element - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

Wird das Eingabefeld nicht mit dem HTML-Element umgesetzt, sollte u. a. Folgendes beachtet werden:

- Die Rolle wird mit role=textbox und dem ARIA-Attribut aria-multiline=true übermittelt.
- Die Beschriftung des Eingabefeldes kann per aria-label oder aria-labelledby erfolgen.
- Der Wert des Eingabefeldes ergibt sich aus dem Textinhalt des Elements, welches mit role=textbox ausgezeichnet ist.
- Das Eingabefeld kann mit aria-required als Pflichtfeld, mit aria-disabled als deaktiviert und mit aria-readonly als schreibgeschützt ausgezeichnet werden.
- Für einen Platzhalter wird aria-placeholder verwendet.
- Die Darstellung des Eingabefeldes sollte im Hochkontrast-Modus von Windows überprüft werden.
- Das sichtbare Eingabefeld und das programmatisch fokussierte Element sollten die gleiche Position und Größe besitzen.

Weitere Informationen: textbox role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org)

Kennwort-Eingabefeld

Synonyme: Passwort-Eingabefeld, Passwortfeld, Password input field

Siehe auch: Eingabefeld (einzeilig), Authentifizierung

Kennwort-Eingabefelder ermöglichen die Eingabe eines Passworts.

Ein Kennwort-Eingabefeld ist ein meist rechteckiger Bereich der Seite, der sich z.B. durch einen Rahmen, eine Linie oder eine abweichende Hintergrundfarbe von der Umgebung abhebt. Der eingegebene Wert wird nur maskiert angezeigt. Ein Kennwort-Eingabefeld kann einen Schalter enthalten, um die Maskierung des Werts aufzuheben.

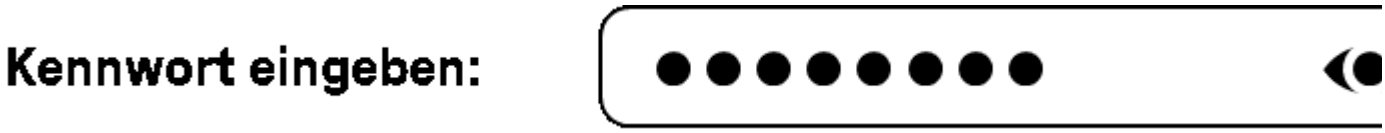


Abbildung 35: Kennwort-Eingabefeld

Darstellung

Die Anforderungen an das Eingabefeld werden im Abschitt „Eingabefeld“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um ein Eingabefeld zur Kennwort-Eingabe handelt.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
611	Kontrast	Der maskierte und unmaskierte Text im Kennwort-Eingabefeld muss einen Kontrast von mindestens 4,5:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
612	Wert	Wenn in das Kennwort-Eingabefeld nur bestimmte Zeichen eingegeben werden dürfen oder ein besonderes Eingabeformat erforderlich ist, so muss dies im Eingabehinweis erläutert werden. Hinweis: Dies gilt nur bei der Vergabe eines neuen Kennworts, nicht bei der Eingabe des Kennworts zur Authentifizierung oder bei der wiederholten Kennworteingabe.	Muss	EN 301 549: 9.3.3.2, 11.3.3.2

Bedienung

Die Anforderungen an das Eingabefeld werden im Abschitt „Eingabefeld“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um ein Eingabefeld zur Kennwort-Eingabe handelt.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
613	Tastaturbedienung	Enthält das Kennwort-Eingabefeld weitere interaktive Elemente, wie z.B. einen Schalter zum Entmaskieren der Eingabe, so müssen diese mit der Tabulatortaste nach dem Eingabefeld den Fokus erhalten. Hinweis: Davon ausgenommen sind Elemente, für die ein Tastaturkürzel implementiert wurde, sofern dieses Tastaturkürzel beim Kennwort-Eingabefeld visuell und mit Assistenztechnologie wahrnehmbar ist.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1

Programmierung/Schnittstellen

Die Anforderungen an das Eingabefeld werden im Abschitt „Eingabefeld“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um ein Eingabefeld zur Kennwort-Eingabe handelt.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
614	Rolle	Die Rolle Kennwort-Eingabefeld muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
615	Wert	Der Wert des Kennwort-Eingabefeldes darf nicht an die Accessibility API übermittelt werden, es sei denn die Maskierung der Eingabe wurde aufgehoben. Stattdessen muss eine maskierte Zeichenkette als Wert an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API). Hinweis: Als maskierte Zeichenkette für die Accessibility API wird eine Zeichenkette verwendet, die aus einer der Länge der Eingabe entsprechenden Anzahl von Aufzählungszeichen „schwarzer Kreis“ (•) besteht.	Muss	EN 301 549: 4.2.11, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.7
616	Status	Der Status des Kennwort-Eingabefeldes muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Dies bezieht sich auch auf den Status „maskiert“ oder „entmaskiert“. So kann das Kennwort-Eingabefeld ohne Maskierung mit der Rolle Eingabefeld an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.2.1, 11.4.2.1

Praxistipp Kennwort-Eingabefeld in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: [Beschriftung] Eingabefeld für Passwörter [maskierter Wert] [Hinweis zur Texteingabe]
- NVDA: [Beschriftung] Eingabefeld geschützt [maskierter Wert]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] Bearbeiten [Wert]

Hinweise:

- Mit der Windows Sprachausgabe ist der Unterschied zwischen einem Eingabefeld und einem Kennwort-Eingabefeld nicht wahrnehmbar.
- Der maskierte Wert, der „schwarzer Kreis“ (•), wird bei der Eingabe als „Stern“ (JAWS, NVDA) bzw. „versteckt“ (Windows Sprachausgabe), ausgegeben. Ein bereits eingegebener Wert wird als eine Folge von „Aufzählungszeichen“ ausgegeben, wobei JAWS die Anzahl der Zeichen standardmäßig auf drei verkürzt.

HTML

Das Kennwort-Eingabefeld muss mit dem HTML-Element <input type=password> umgesetzt werden, damit das eingegebene Passwort von der Assistenztechnologie nicht ausgegeben wird.
Die Beschriftung des Kennwort-Eingabefeldes sollte mit dem Element <label for=ID> mit dem Kennwort-

Eingabefeld verknüpft werden.
Ein Kennwort-Eingabefeld kann als deaktiviert (disabled) und als schreibgeschützt (readonly) ausgezeichnet werden. Ein Kennwort-Eingabefeld kann mit required als Pflichtfeld ausgezeichnet werden.
Wenn bei der Vergabe des Kennworts bestimmte Regeln gelten, sollte Folgendes beachtet werden:

- Die Regeln sollten beim Kennwort-Eingabefeld erläutert werden.
- Wenn die Regeln kurz und nicht strukturiert sind, sollte das Kennwort-Eingabefeld programmatisch mit den Regeln verknüpft werden (z. B. per aria-describedby).
- Wenn die Regeln lang oder strukturiert sind, sollten sich diese im Quellcode vor dem Kennwort-Eingabefeld befinden, damit die Lesereihenfolge korrekt ist. Die Regeln können mit einer Überschrift versehen werden (z. B. „Hinweise zur Kennwort-Eingabe“). Beim Eingabefeld sollte die Accessible Description darauf hinweisen, dass Regeln vorhanden sind (z. B. „Beachten Sie die Eingabehinweise für Kennwörter vor diesem Feld“).
- Wenn die Regeln bei der Eingabe automatisch validiert werden, sollte dies auch mit Assistenztechnologie wahrnehmbar sein, z. B. indem das Ergebnis der Validierung als Live-Region ausgezeichnet wird.

Weitere Informationen: 4.10.5.1.6 Password state (type=password) - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

In ARIA existiert keine Rolle für Kennwort-Eingabefelder. Stattdessen muss das entsprechende HTML-Element für Kennwort-Eingabefelder verwendet werden, damit das eingegebene Passwort von der Assistenztechnologie nicht ausgegeben wird.

Eingabefeld mit Autocomplete-Funktion

Synonyme: Eingabefeld mit Vorschlagsliste, Autovervollständigungssuche, Auto-Suggest Box

Siehe auch: Auswahlliste, Ausklappliste, Menüschaltfläche, Eingabefeld (einzeilig), kombiniertes Eingabefeld

Eingabefelder mit Autocomplete-Funktion ermöglichen die freie Texteingabe und die Auswahl von Optionen aus einer Liste, wobei die Liste erst nach erfolgter Texteingabe geöffnet wird.

Im geschlossenen Status besteht ein Eingabefeld mit Autocomplete-Funktion aus einem Eingabefeld. Im geöffneten Status wird zusätzlich darunter eine Auswahlliste angezeigt (ggf. mit Scrollbalken). Die Optionen der Auswahlliste können gruppiert werden. Die Beschriftung der Gruppen kann nicht ausgewählt werden.

Eingabefelder mit Autocomplete-Funktion können auch automatisch den ersten Treffer in das Eingabefeld eintragen, so dass dieser unmittelbar übernommen werden kann (Inline-Autocomplete). Dabei bleibt der Textcursor jedoch an der Stelle des zuletzt eingegebenen Zeichens.

Abbildung 36: Eingabefeld mit Autocomplete-Funktion

Darstellung

Die Anforderungen an das Eingabefeld werden im Abschitt „Eingabefeld“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um ein Eingabefeld mit Autocomplete-Funktion handelt.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
617	Kontrast	Die Beschriftung der Optionen in der Auswahlliste der Autocomplete-Funktion müssen einen Kontrast von mindestens 4,5:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
618	Kontrast	Die gewählte Option in der Auswahlliste der Autocomplete-Funktion muss einen Kontrast von mindestens 3:1 zu benachbarten Optionen aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
619	Fokussichtbarkeit	Bei der Tastaturnavigation durch die Listeneinträge, muss die aktuelle Option im sichtbaren Bereich angezeigt werden.	Muss	EN 301 549: 11.2.4.7

Bedienung

Die Anforderungen an das Eingabefeld werden im Abschitt „Eingabefeld“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um ein Eingabefeld mit Autocomplete-Funktion handelt.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
620	Tastaturbedienung	Die Optionen in der Auswahlliste der Autocomplete-Funktion müssen mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
621	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung des Eingabefeldes mit Autocomplete-Funktion darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 11.3.2.1 und 11.3.2.2
622	Klickbereich	Der Klickbereich der Listeneinträge der Auswahlliste sollen mindestens 24 x 24 px betragen.	Soll	WCAG 2.2: 2.5.8 (AA)

Tastaturbedienung Eingabefeld mit Autocomplete-Funktion

Aktion	Taste	Klassifizierung
Öffnen der Auswahlliste	Texteingabe	Erforderlich
Schließen der Auswahlliste	EINGABE ESC TAB Texteingabe, die zu keinen Ergebnissen der Autocomplete-Funktion führt	Erforderlich
Bedienung der Auswahlliste (Auswahl des vorhergehenden oder folgenden Werts)	PFEIL AUF, PFEIL AB	Erforderlich
Bedienung der Auswahlliste (Auswahl eines Werts davor oder danach mit fest definierter Schrittweite)	BILD AUF, BILD AB Hinweis: Die Schrittweite soll mit der Anzahl der sichtbaren Optionen übereinstimmen.	Empfohlen

Zeigeinstrumentbedienung Eingabefeld mit Autocomplete-Funktion

Aktion	Taste	Klassifizierung
Schließen der Auswahlliste	Linksklick auf einen Wert innerhalb der geöffneten Liste	Erforderlich
Schließen der Auswahlliste	Linksklick außerhalb des kombinierten Eingabefeldes (bestehend aus dem Eingabefeld und der Auswahlliste)	Erforderlich
Wertauswahl innerhalb der Auswahlliste	Linksklick auf einen Wert	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Die Anforderungen an das Eingabefeld werden im Abschitt „Eingabefeld“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um ein Eingabefeld mit Autocomplete-Funktion handelt.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
623	Rolle	Die Rolle Eingabefeld muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API) Hinweis: Sofern die verwendete Technologie die Rolle Eingabefeld mit Autocomplete-Funktion nicht kennt, muss die Rolle Eingabefeld verwendet werden. In diesem Fall soll in der Beschreibung.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
624	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb der Liste müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 911.5.2.9
624	Status	Der Status der Auswahlliste der Autocomplete-Funktion muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Dies bezieht sich z. B. auf den Status „geöffnet“ oder „geschlossen“.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 1.5.2.9
625	Name	Die Gruppenbeschriftung der Listeneinträge muss (sofern vorhanden) an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
626	Bedienung	Die Auswahlliste der Autocomplete-Funktion muss mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
627	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names, Werts oder Status des kombinierten Eingabefeldes müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API). Hinweis: Dies betrifft insbesondere das Einblenden der Auswahlliste der Autocomplete-Funktion, weil andernfalls nicht wahrnehmbar ist, dass Werte zur Auswahl zur Verfügung stehen.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
628	Desktop: Position	Größe und Position des gewählten Elements in der Auswahlliste müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator)	Muss	EN 301 549: 11.5.2.13

Drehfeld

Synonyme: Drehschalter, Schaltfläche für die schrittweise Weiterschaltung, Spinbutton, Spinner, Spin Control

Siehe auch: Eingabefeld, Schieberegler, Ausklappliste, kombiniertes Eingabefeld, Schalter

Drehfelder ermöglichen die Auswahl eines Werts aus einem Wertebereich mit kontinuierlichen Daten (z.B. Wochentage, Jahre). Ein Drehfeld besteht aus zwei Schaltern, mit denen der vorhergehende und der folgende Wert ausgewählt werden kann, sowie einem Eingabefeld zur Anzeige des Werts. Das Eingabefeld zur Anzeige des Werts kann schreibgeschützt sein oder die direkte Texteingabe erlauben. Der Wertebereich des Drehfeldes kann beschränkt oder unbeschränkt sein, d.h. es kann einen Minimalwert, Maximalwert oder beides besitzen (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.41).

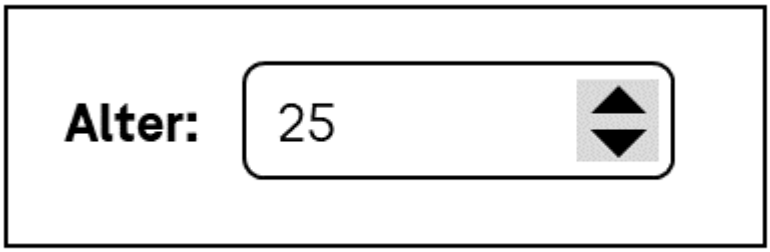


Abbildung 37: Drehfeld

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
629	Kontrast	Der Text im Drehfeld muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
630	Kontrast	Der Rahmen des Drehfeldes muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
631	Kontrast	Die Pfeil-Icons zur Auswahl des vorhergehenden und des folgenden Werts müssen zur benachbarten Farbe ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
632	Beschriftung	Das Drehfeld muss eine sichtbare Beschriftung besitzen (siehe Beschriftung).	Muss	EN 301 549 9.3.3.2, 11.3.3.2
633	Fokussichtbarkeit	Erhält das Drehfeld den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7
634	Fokussichtbarkeit	Wenn im Drehfeld die Texteingabe möglich ist, muss der Standard-Textcursor angezeigt werden (siehe Textcursor).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7, 11.5.2.13

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
635	Tastaturbedienung	Das Drehfeld muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung). Hinweis: Die Schalter zur Auswahl des vorhergehenden und des folgenden Werts sollen nicht separat den Tastaturfokus erhalten.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
636	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung des Drehfeldes darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1 und 9.3.2.2, 11.3.2.2
637	Klickbereich	Wenn kein Wert eingegeben werden kann, sollen der Klickbereich der Schalter zur Auswahl des vorhergehenden und des folgenden Werts mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Drehfeld

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des Drehfeldes	TAB	Erforderlich
Verlassen des Drehfeldes	TAB	Erforderlich
Eingabe eines Werts im Eingabefeld	Texteingabe	Erforderlich (sofern Texteingabe möglich)
Navigation im Eingabefeld	PFEIL RECHTS/LINKS POS1, ENDE	Erforderlich (sofern Texteingabe möglich)
Bedienung des Drehfeldes (Auswahl des vorhergehenden oder folgenden Werts)	PFEIL AUF, PFEIL AB	Erforderlich
Bedienung des Drehfeldes (Auswahl eines Werts davor oder danach mit fest definierter Schrittweite)	BILD AUF, BILD AB Hinweis: Die Schrittweite hängt von der Anzahl der möglichen Werte ab. Bei 100 Werten wäre z.B. eine Schrittweite von 10 sinnvoll.	Empfohlen
Bedienung des Drehfeldes (Auswahl des ersten und letzten Werts)	POS1, ENDE	Empfohlen (sofern keine Texteingabe möglich ist und ein Wertebereich existiert)

Zeigeinstrumentbedienung Drehfeld

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokus an eine bestimmte Position ins Eingabefeld setzen	Linksklick in das Eingabefeld	Erforderlich (sofern Texteingabe möglich)
Vorhergehenden oder folgenden Wert auswählen	Linksklick auf den entsprechenden Schalter mit dem Pfeil-Icon	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
638	Rolle	Die Rolle Drehfeld muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
639	Wert	Der Wert des Drehfeldes muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.7
640	Des: Wertebereich	Wenn das Drehfeld einen Minimal- und Maximalwert besitzt, müssen diese an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.7
641	Status	Der Status des Drehfeldes muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Dies bezieht sich auch auf den Status „Texteingabe möglich“ oder „Texteingabe nicht möglich“.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
642	Name	Das Drehfeld muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
643	Name	Sofern das Drehfeld eine Beschreibung besitzt, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
644	Bedienung	Das Drehfeld muss mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
645	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names, Werts oder Status des Drehfeldes müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
646	Desktop: Position	Größe und Position des Drehfeldes müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5
647	Desktop: Position	Wenn das Eingabefeld nicht schreibgeschützt ist, muss die Position des Textcursors im Eingabefeld an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokussichtbarkeit)	Muss	EN 301 549: 11.5.2.13

Praxistipp Drehfeld in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: [Beschriftung] Drehfeld [Wert] [Hinweis zur Texteingabe und Bedienung mit den Pfeiltasten]
- NVDA: [Beschriftung] Drehschalter | Drehschalter bearbeitbar [Wert]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] Netz | Drehfeld [Wert] Minimum [minimaler Wert] und Maximum [maximaler Wert]

Hinweise:

- Die Windows-Sprachausgabe gibt die HTML-Drehfelder als „Netz“ und die ARIA-Drehfelder als „Drehfeld“ aus.
- Lediglich mit der Windows-Sprachausgabe ist der Mindest- und Höchstwert wahrnehmbar.
- Lediglich mit NVDA ist der Unterschied zwischen Drehfeldern mit und ohne Texteingabe wahrnehmbar.

HTML

Das Drehfeld sollte mit dem HTML-Element <input type=number> umgesetzt werden. Der initiale Wert wird über das value-Attribut übermittelt.
Die Schrittweite sowie der Mindest- und Höchstwert können über die Attribute step, min und max übermittelt werden..
Die Beschriftung des Drehfeldes sollte mit dem Element <label for=ID> mit dem Drehfeld verknüpft werden..
Ein Drehfeld kann als deaktiviert (disabled) und als schreibgeschützt (readonly) ausgezeichnet werden.
Ein Drehfeld kann mit required als Pflichtfeld ausgezeichnet werden. .
Weitere Informationen: 4.10.5.1.12 Number state (type=number) - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

Achtung: Auf Mobilgeräten kann ein ARIA-Drehfeld ohne Texteingabe mit Assistenztechnologie ggf. nicht bedient werden, weil keine Gesten zur Bedienung nicht-nativer Drehfelder implementiert wurden. Dies gilt insbesondere, wenn die Schalter zum Erhöhen bzw. Verringern des Werts Kindelemente des Drehfeldes sind.
Darüber hinaus sind mit den meisten Screenreadern die Unterschiede zwischen Drehfeldern mit und

ohne Texteingabe nicht wahrnehmbar. Es wird deshalb empfohlen, nur Drehfelder mit der Möglichkeit zur Texteingabe zu implementieren.

Wird das Drehfeld nicht mit dem HTML-Element umgesetzt, sollte u. a. Folgendes beachtet werden:

- Die Rolle wird mit role=spinbutton übermittelt.
- Wenn sich die Rolle spinbutton an einem Eingabefeld befindet oder an einem Element, welches ein Eingabefeld enthält, handelt es sich um ein Drehfeld mit Texteingabe. Ansonsten handelt es sich um ein Drehfeld ohne Texteingabe.
- Die Beschriftung des Drehfeldes kann per aria-label oder aria-labelledby erfolgen. Befindet sich die ARIA-Rolle spinbutton an einem HTML-Eingabefeld, kann dieses auch per<label for=ID> beschriftet werden.
- Der aktuelle Wert muss mit aria-valuenow angegeben werden. Befindet sich die ARIA-Rolle spinbutton an einem HTML-Eingabefeld, wird dessen Wert als aktueller Wert des Drehfeldes verwendet.
- Mit aria-valuetext kann zusätzlich ein Wert in Textform angegeben werden, der dann von der Assistenztechnologie anstelle des Werts im aria-valuenow ausgegeben werden soll.
- Der minimale und der maximale Wert können mit aria-valuemin und aria-valuemax angegeben werden.
- Die Angabe einer Schrittweite ist bei ARIA-Drehfeldern nicht möglich.
- Das Drehfeld kann mit aria-disabled als deaktiviert und mit aria-readonly als schreibgeschützt ausgezeichnet werden.
- Die Schalter zum Erhöhen bzw. Verringern des Werts sollten nicht separat den Tastaturfokus erhalten.
- Die Darstellung des Drehfeldes sollte im Hochkontrast-Modus von Windows überprüft werden.
- Das sichtbare Drehfeld und das programmatisch fokussierte Element sollten die gleiche Position und Größe besitzen.

Weitere Informationen: spinbutton role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), Spinbutton Pattern | APG | WAI | W3C

Auswahlliste

Synonyme: Listenfeld, Mehrzeilige Auswahlliste, Listbox

Siehe auch: Mehrfach-Auswahlliste, Ausklappliste, Radiobuttongruppe, Baumstruktur

Auswahllisten ermöglichen die Auswahl einer Option aus einer Liste (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.39).

In der Auswahlliste werden alle verfügbaren Optionen angezeigt (ggf. mit Scrollbalken). Der aktuelle Wert ist hervorgehoben. Die Optionen können gruppiert werden. Die Beschriftung der Gruppen kann nicht ausgewählt werden. Die fokussierte Option ist identisch mit der gewählten Option.

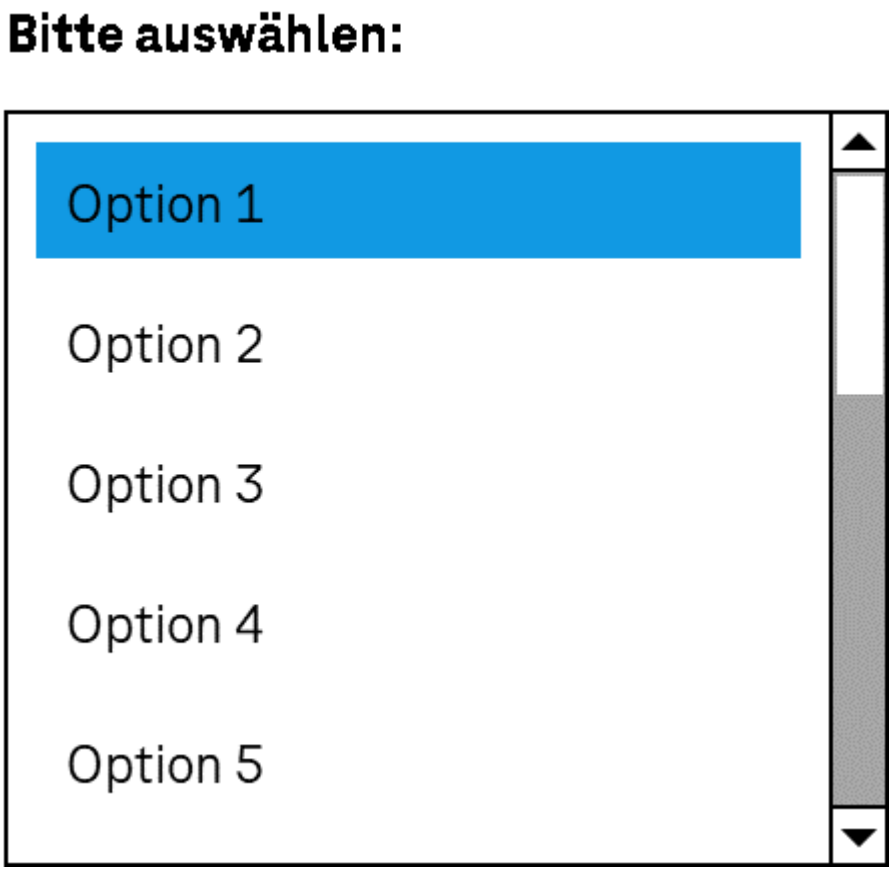


Abbildung 38: Auswahlliste

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
648	Kontrast	Die Beschriftung der Optionen der Auswahlliste muss einen Kontrast von mindestens 4,5:1 aufweisen. Hinweis 1: Dies gilt für die gewählte und die nicht gewählten Optionen. Hinweis 2: Sofern die Optionen nicht mit Text, sondern Grafiken beschriftet sind, müssen der Kontrast der Grafiken zum Hintergrund und die inhaltstragenden Bereiche der Grafik untereinander mindestens 3:1 betragen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3, 9.1.4.11, 11.1.4.11

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
649	Kontrast	Sofern sich die gewählte von der nicht gewählten Option lediglich durch Farbe unterscheiden (z. B. Vordergrund- oder Hintergrundfarbe), so muss zwischen den Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 eingehalten werden. Hinweis: Der gewählte Listeneintrag muss nicht farblich oder ausschließlich farblich gekennzeichnet werden. Er kann z. B. mit einer Checkbox gekennzeichnet sein. In diesem Fall entfallen die Kontrastanforderungen für Farbkennzeichnung, solange die Checkbox ausreichende Kontraste besitzt.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
650	Kontrast	Der Rahmen der Auswahlliste muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
651	Beschriftung	Die Auswahlliste muss eine sichtbare Beschriftung besitzen (siehe Beschriftung).	Muss	EN 301 549 9.3.3.1, 11.3.3.2
652	Fokussichtbarkeit	Erhält die Auswahlliste den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7
653	Fokussichtbarkeit	Bei der Navigation durch die Optionen, muss die aktuelle Option im sichtbaren Bereich und als fokussiert angezeigt werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7
654	Liste der Optionen	Die Liste mit den Optionen soll nicht horizontal gescrollt werden müssen, d.h. mindestens so breit sein, wie der längste Eintrag.	Soll	DIN EN ISO 9241-143: 9.3.4
655	Liste der Optionen	Die Optionen sollen so formuliert werden, dass die relevante, zur Unterscheidung dienende Information am Anfang steht.	Soll	DIN EN ISO 9241-143: 9.3.4

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
656	Tastaturbedienung	Die Auswahlliste muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.25
657	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung der Auswahlliste darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen. Hinweis: Insbesondere darf die Wertänderung nicht zum Fokusverlust oder zum Öffnen einer neuen Maske führen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1, 9.3.2.2, 11.3.2.2
658	Klickbereich	Der Klickbereich der Listeneinträge der Auswahlliste sollen mindestens 24 x 24 px betragen.	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Auswahlliste

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren der Auswahlliste	TAB	Erforderlich
Verlassen der Auswahlliste	TAB	Erforderlich
Bedienung der Auswahlliste (Auswahl des vorhergehenden oder folgenden Werts)	PFEIL AUF, PFEIL AB	Erforderlich
Bedienung der Auswahlliste (Auswahl des ersten und letzten Werts)	POS1, ENDE	Erforderlich
Bedienung der Auswahlliste (Auswahl eines Werts davor oder danach mit fest definierter Schrittweite)	BILD AUF, BILD AB Hinweis: Die Schrittweite soll mit der Anzahl der sichtbaren Optionen übereinstimmen.	Erforderlich bei vielen Listeneinträgen
Bedienung der Auswahlliste (Auswahl eines Werts, der mit einer bestimmten Zeichenkette beginnt)	Eingabe eines oder mehrerer Zeichen (innerhalb einer kurzen Zeitspanne) Hinweis: Fangen zwei Einträge mit der gleichen Zeichenkette an, wird nacheinander zu den Einträgen navigiert.	Erforderlich bei vielen Listeneinträgen

Zeigeinstrumentbedienung Auswahlliste

Aktion	Taste	Klassifizierung
Wertauswahl innerhalb der Auswahlliste	Linksklick auf einen Wert	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
659	Rolle	Die Rolle Auswahlliste muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
660	Wert	Der Wert der Auswahlliste muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.7
661	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb der Auswahlliste müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9
662	Status	Der Status der Auswahlliste muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus).	Muss	EN 301 549: 69.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
663	Name	Die Auswahlliste muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
664	Name	Sofern die Auswahlliste eine Beschreibung besitzt, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
665	Name	Die Gruppenbeschriftung der Listeneinträge muss (sofern vorhanden) an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
666	Bedienung	Die Auswahlliste muss mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
667	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names, Werts oder Status der Auswahlliste müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
668	Position	Größe und Position der Auswahlliste müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
669	Desktop: Position	Größe und Position des gewählten Elements in der Auswahlliste müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokussichtbarkeit)	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13

Praxistipp Auswahlliste in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

Beim Fokussieren der Auswahlliste:

- JAWS:
  - Ohne gewählten Listeneintrag: [Beschriftung] Listenfeld [Hinweis zur Bedienung mit den Pfeiltasten]
  - Mit gewähltem Listeneintrag: [Beschriftung] Listenfeld [Wert] [Position] von [Anzahl] [Hinweis zur Bedienung mit den Pfeiltasten]
- NVDA:
  - Ohne gewählten Listeneintrag: [Beschriftung] Liste
  - Mit gewähltem Listeneintrag: [Beschriftung] Liste [Wert] [Position] von [Anzahl]
- Windows Sprachausgabe:
  - Ohne gewählten Listeneintrag: [Beschriftung] Erfordert Auswahl [Anzahl]
  - Mit gewähltem Listeneintrag: [Beschriftung] [Wert] [Position] von [Anzahl] ausgewählt [Wert] [Position] von [Anzahl]

Bei der Pfeiltastennavigation durch die Auswahlliste:

- JAWS: [Wert] [Position] von [Anzahl]
- NVDA: [Wert] [Position] von [Anzahl]
- Windows Sprachausgabe: [Wert] [Position] von [Anzahl] ausgewählt

Beim Lesen mit dem virtuellen Cursor:

- JAWS:
  - Ohne gewählten Listeneintrag: [Beschriftung] Listenfeld
  - Mit gewähltem Listeneintrag: [Beschriftung] [Wert] Listeneintrag gewählt [Position] von [Anzahl]
- NVDA:
  - Ohne gewählten Listeneintrag: [Beschriftung] Liste anklickbar [erster Listeneintrag]
  - Mit gewähltem Listeneintrag: [Beschriftung] Liste anklickbar [Wert]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] [Position] von [Anzahl] [| ausgewählt] [Listeneintrag]

Hinweise:

- JAWS und NVDA geben die Gruppierung einer HTML-Auswahlliste mit

- JAWS und NVDA geben die Gruppierung einer ARIA-Auswahlliste mit role=group korrekt aus. Die Windows Sprachausgabe gibt die Gruppierung mit role=group nur beim Lesen mit dem virtuellen Cursor aus.
- Beim Lesen mit dem virtuellen Cursor gibt JAWS nur den gewählten Listeneintrag, NVDA den gewählten oder ersten Listeneintrag und die Windows Sprachausgabe alle Listeneinträge aus.

HTML

Die Auswahlliste sollte mit den HTML-Elementen <select> und <option> mit einem Wert größer 1 bei dem size-Attribut und ohne multiple-Attribut umgesetzt werden.
Die Listeneinträge können mit dem <optgroup>-Element gruppiert werden. Die Gruppierung sollte jedoch vermieden werden, weil viele Screenreader die Gruppenbeschriftung (die mit dem label-Attribut angegeben wird) nicht ausgeben.
Der initiale gewählte Listeneintrag kann mit dem selected-Attribut gesetzt werden. In jeder Auswahlliste sollte initial ein Listeneintrag ausgewählt sein, weil Tastaturnutzer bei der Navigation durch die Radiobuttons automatisch eine Auswahl treffen, die anschließend nicht mehr rückgängig gemacht werden kann. Initial sollte der Listeneintrag gewählt werden, dessen Auswahl entweder am wahrscheinlichsten ist oder der eine neutrale Option (z. B. „Keine Angabe“) enthält.
Die Beschriftung sollte mit dem Element <label for=ID> mit der Auswahlliste verknüpft werden.
Eine Auswahlliste, eine Gruppe von Listeneinträgen sowie die einzelnen Listeneinträge können als deaktiviert (disabled), aber nicht als schreibgeschützt (readonly) ausgezeichnet werden.
Eine Auswahlliste kann mit required als Pflichtfeld ausgezeichnet werden.
Weitere Informationen: 4.10.7 The select element - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

Wird die Auswahlliste nicht mit dem HTML-Element umgesetzt, sollte u. a. Folgendes beachtet werden:

- Die Auswahlliste wird mit role=listbox ausgezeichnet und enthält die Listeneinträge, die mit role=option ausgezeichnet werden.
- Die Listeneinträge können innerhalb eines Elements, welches mit role=group ausgezeichnet wird, gruppiert werden. Die Gruppe wird mit aria-label oder aria-labelledby beschriftet.
- Der gewählte Listeneintrag wird mit aria-selected=true ausgezeichnet, alle anderen mit aria-selected=false. Der gewählte Listeneintrag kann auch mit aria-checked übermittelt werden – das ist allerdings für Auswahllisten ohne Mehrfach-Auswahl nicht empfehlenswert.
- Alternativ wird der gewählte Listeneintrag nicht explizit ausgezeichnet, sondern ergibt sich während der Bedienung automatisch aus dem fokussierten Listeneintrag. Dies ist jedoch nicht zu empfehlen, weil dann die Assistenztechnologie im nicht-fokussierten Zustand den gewählten Listeneintrag nicht zuverlässig ermitteln kann.
- Die Beschriftung der Auswahlliste kann per aria-label oder aria-labelledby erfolgen.
- Bei der Navigation durch die Listeneinträge der Auswahlliste müssen diese entweder tatsächlich den Fokus erhalten oder es wird per aria-activedescendant auf den gewählten Listeneintrag verwiesen. Die erste Variante ist zu bevorzugen.
- Die Auswahlliste kann mit aria-disabled als deaktiviert ausgezeichnet werden.
- Die Auswahlliste kann mit aria-readonly als schreibgeschützt ausgezeichnet werden.
- Die Auswahlliste kann mit aria-required als Pflichtfeld ausgezeichnet werden.
- Eine vom Standard abweichende Ausrichtung der Auswahlliste kann mit aria-orientation=horizontal angegeben werden. Die Ausrichtung wird von Assistenztechnologie häufig nicht ausgegeben, so dass bei horizontal ausgerichteten Listeneinträgen die Bedienung mit allen Pfeiltasten möglich sein sollte.

- Die Darstellung der Auswahlliste sollte im Hochkontrast-Modus von Windows überprüft werden.
- Die sichtbare Auswahlliste und das programmatisch fokussierte Element sollten die gleiche Position und Größe besitzen.
- Bei der Navigation durch die Listeneinträge sollte der fokussierte Listeneintrag im sichtbaren Bereich angezeigt werden.

Weitere Informationen: listbox role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), Listbox Pattern | APG | WAI | W3C

Mehrfach-Auswahlliste

Synonyme: Listenfeld, Mehrzeilige Auswahlliste, Listbox

Siehe auch: Auswahlliste, Ausklappliste, Checkbox-Gruppe, Baumstruktur

Mehrfach-Auswahllisten ermöglichen die Auswahl mehrerer Optionen aus einer Liste (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.39).

In der Mehrfach-Auswahlliste werden alle wählbaren Optionen angezeigt (ggf. mit Scrollbalken). Die gewählten Optionen sind hervorgehoben. Die Optionen können gruppiert werden. Die Beschriftung der Gruppen kann nicht ausgewählt werden. Die fokussierte Option ist nicht automatisch identisch mit der gewählten Option.

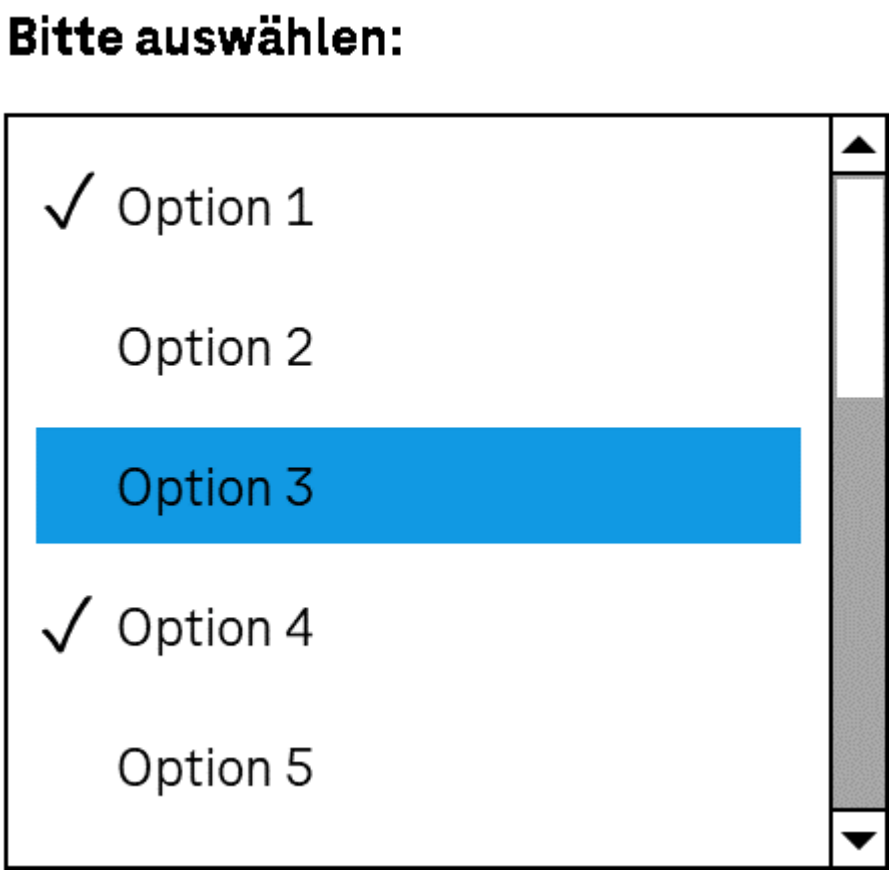


Abbildung 39: Mehrfach-Auswahlliste (Häkchen steht für gewähltes Element, blauer Hintergrund steht für Fokusindikator)

Darstellung

Die Anforderungen an die Auswahlliste werden im Abschitt „Auswahlliste“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um eine Auswahlliste mit Mehrfach-Auswahl handelt.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
670	Beschriftung	Die Mehrfach-Auswahlliste muss eine sichtbare Beschriftung besitzen (siehe Beschriftung). Hinweis: Die Benutzenden sollen auf die Möglichkeit der Mehrfachauswahl hingewiesen werden.	Muss	EN 301 549 9.3.3.2, 11.3.3.2
671	Beschreibung	Sofern die Mehrfachauswahl nicht durch einfache Aktivierung der Listeneinträge möglich ist, soll die Bedienung mit Tastatur und Zeigeinstrument erläutert werden (siehe Praxistipp vereinfachte Bedienung der Mehrfach-Auswahl).	Soll	WCAG 2.1: 3.3.5 (AAA), DIN EN ISO 9241-143: 9.6.11

Bedienung

Die Anforderungen an die Auswahlliste werden im Abschitt „Auswahlliste“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um eine Auswahlliste mit Mehrfach-Auswahl handelt.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
672	Tastaturbedienung	Die Mehrfach-Auswahlliste muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung). Hinweis: Dies gilt für die Auswahl benachbarter und nicht-benachbarter Listeneinträge.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.2, 11.2.1.2

Tastaturbedienung Mehrfach-Auswahlliste

Hinweis: Eine vereinfachte, aber derzeit wenig etablierte Bedienung der Mehrfachauswahl wird im Praxistipp vereinfachte Bedienung der Mehrfach-Auswahl beschrieben. Es wird empfohlen, die implementierte Bedienung für die Mehrfachauswahl unabhängig von der gewählten Methode in der Anwendung oder Hilfe zu beschreiben

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren der Mehrfach-Auswahlliste	TAB	Erforderlich
Wertauswahl (alle anderen Werte werden abgewählt)	[Navigationstaste]	Erforderlich

Aktion	Taste	Klassifizierung
Auswahl benachbarter Werte	UMSCHALT+[Navigationstaste]	Erforderlich
Auswahl nicht-benachbarter Werte	STRG+[Navigationstaste], gefolgt von STRG+LEER	Erforderlich
Abwahl eines gewählten Werts	STRG+LEER	Erforderlich
Auswahl aller Werte	STRG+A	Empfohlen

Zeigeinstrumentbedienung Mehrfach-Auswahlliste

Hinweis: Eine vereinfachte, aber derzeit wenig etablierte Bedienung der Mehrfachauswahl wird im Praxistipp vereinfachte Bedienung der Mehrfachauswahl beschrieben. Es wird empfohlen, die implementierte Bedienung für die Mehrfachauswahl unabhängig von der gewählten Methode in der Anwendung oder Hilfe zu beschreiben.

Aktion	Taste	Klassifizierung
Wertauswahl (alle anderen Werte werden abgewählt)	Linksklick auf einen Wert	Erforderlich
Auswahl benachbarter Werte	UMSCHALT+Linksklick	Erforderlich
Auswahl nicht-benachbarter Werte	STRG+Linksklick	Erforderlich
Abwahl eines gewählten Werts	STRG+Linksklick	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Die Anforderungen an die Auswahlliste werden im Abschitt „Auswahlliste“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass es sich um eine Auswahlliste mit Mehrfach-Auswahl handelt

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
673	Rolle	Die Rolle Mehrfach-Auswahlliste muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.511.4.1.2, 11.5.2.5
674	Bedienung	Die Mehrfach-Auswahlliste muss mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17.5.2.17

Praxistipp Alternativen zur Auswahlliste mit Mehrfach-Auswahl

Die Möglichkeit der Mehrfach-Auswahl ist in der Regel nicht zu erkennen, weil sich die Mehrfach-Auswahllisten visuell nicht von Auswahllisten unterscheiden. Darüber ist die Mehrfach-Auswahl (insbesondere die Auswahl nicht-benachbarter Werte) mit der Tastatur und dem Zeigeinstrument erschwert. Mit dem Screenreader sind darüber hinaus häufig die gewählten Elemente nicht wahrnehmbar. Deswegen wird empfohlen, Mehrfach-Auswahllisten durch andere Elemente zu ersetzen, in einer einfachen Form umzusetzen oder deren Funktion und Bedienung zu beschreiben. Alternativen für Mehrfach-Auswahllisten wären u.a.:

- Gruppe von Checkboxen oder

- zwei Auswahllisten oder Mehrfach-Auswahllisten nebeneinander, wobei die erste Liste die verfügbaren Werte und die zweite Liste die gewählten Werte anzeigt. Mit Schaltern können Werte aus der ersten Liste in die zweite verschoben oder aus diesen entfernt werden (siehe Screenshot).

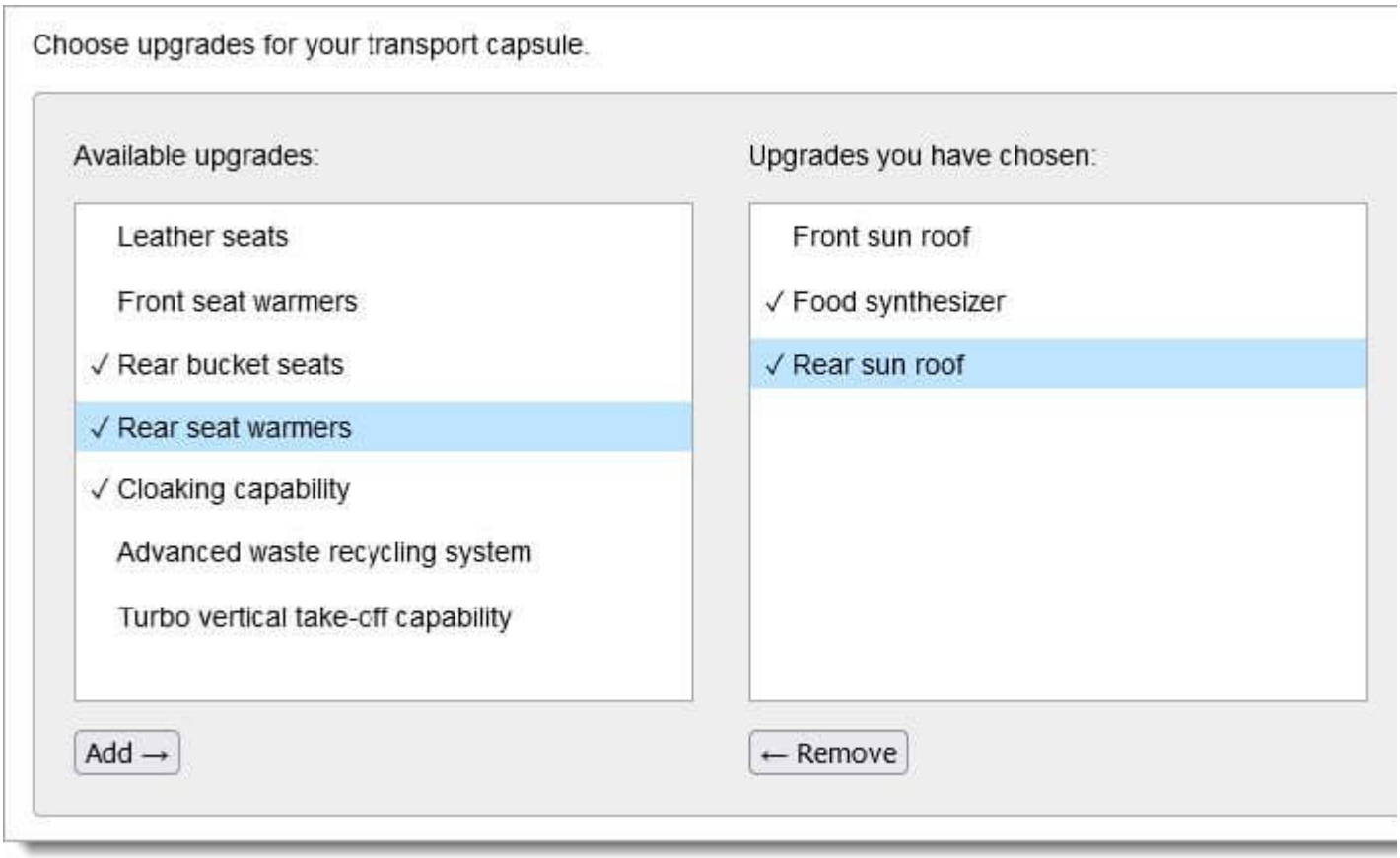


Abbildung 40: Mehrfach-Auswahlliste (WAI-ARIA Authoring Practices 1.2: Listbox > Example Listboxes with Rearrangeable Options)

Eine einfache Bedienung von Mehrfach-Auswahllisten kann wie folgt umgesetzt werden:

- mit dem Zeigeinstrument: Klick auf einen Wert ändert den Status (gewählt oder nicht gewählt)
- mit der Tastatur: Aktivierung eines Werts mit der LEER-Taste ändert den Status (gewählt oder nicht gewählt).

Praxistipp vereinfachte Bedienung der Mehrfach-Auswahl

Eine einfache Bedienung von Mehrfach-Auswahllisten kann wie folgt umgesetzt werden:

- mit dem Zeigeinstrument: Klick auf einen Wert ändert den Status (gewählt oder nicht gewählt)
- mit der Tastatur: Aktivierung eines Werts mit der LEER-Taste ändert den Status (gewählt oder nicht gewählt).

Praxistipp Mehrfach-Auswahlliste in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS:
  - Ohne gewählten Listeneintrag: [Beschriftung] Erweitertes Listenfeld [Hinweis zur Bedienung mit den Pfeiltasten]
  - Mit gewählten Listeneinträgen: [Beschriftung] Erweitertes Listenfeld [fokussierter Listeneintrag] [Position und Anzahl] [Hinweis zur Bedienung mit den Pfeiltasten]

- NVDA:
  - Ohne gewählten Listeneintrag: [Beschriftung] Liste
  - Mit gewählten Listeneinträgen: [Beschriftung] Liste [fokussierter Listeneintrag] [Position und Anzahl]
- Windows Sprachausgabe:
  - Ohne gewählten Listeneintrag: [Beschriftung] Gewählt unterstützt Mehrfachauswahl [Anzahl]
  - Mit gewählten Listeneinträgen: [Beschriftung] [fokussierter Listeneintrag] [Position und Anzahl] ausgewählt.

Achtung: Mit dem Screenreader sind die gewählten Listeneinträge im Formularmodus nicht wahrnehmbar. Auch die Möglichkeit der Mehrfach-Auswahl ist teilweise nicht wahrnehmbar. Deswegen wird empfohlen, ein alternatives Element zu verwenden (siehe Praxistipp Alternativen zur Auswahlliste mit Mehrfach-Auswahl).

HTML

Achtung: Aus folgenden Gründen ist die Tastaturbedienung erschwert:

- Für die Mehrfach-Auswahl sind Modifikationstasten notwendig, die ggf. nicht bekannt sind. Bei alten Browsern ist die Mehrfach-Auswahl mit der Tastatur nicht möglich bzw. müssen abweichende Modifikationstasten verwendet.
- Bei der Mehrfach-Auswahl sind zwar die gewählten Listeneinträge sichtbar, aber nicht der aktuell fokussierte Listeneintrag.

Deswegen wird empfohlen, ein alternatives Element zu verwenden (siehe Praxistipp Alternativen zur Auswahlliste mit Mehrfach-Auswahl).

Die Umsetzungshinweise für die HTML-Auswahlliste werden im Abschitt „Auswahlliste“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Hinweise gegeben, die daraus resultieren, dass es sich um eine Auswahlliste mit Mehrfach-Auswahl handelt.

- Die Mehrfach-Auswahlliste sollte mit dem multiple-Attribut umgesetzt werden.
- Der initial gewählten Listeneinträge werden mit dem selected-Attribut ausgezeichnet.

ARIA

Die Umsetzungshinweise für die ARIA-Auswahlliste werden im Abschitt „Auswahlliste“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Hinweise gegeben, die daraus resultieren, dass es sich um eine Auswahlliste mit Mehrfach-Auswahl handelt.

- Die Möglichkeit der Mehrfach-Auswahl wird mit aria-multiselectable=true übermittelt.
- Die gewählten Listeneinträge werden mit aria-selected=true oder aria-checked=true ausgezeichnet, alle anderen mit aria-selected=false bzw. aria-checked=false.
- Bei der Navigation durch die Listeneinträge der Auswahlliste müssen diese entweder tatsächlich den Fokus erhalten oder es wird per aria-activedescendant auf den fokussierten Listeneintrag verwiesen. Die erste Variante ist zu bevorzugen. In beiden Fällen ist darauf zu achten, dass die Navigation durch die Mehrfach-Auswahlliste nicht automatisch den Status der Listeneinträge (gewählt oder nicht gewählt) ändert

Baumstruktur

Synonyme: Hierarchische Liste, Baum, Baumansicht, Strukturansicht, Tree, Treeview

Siehe auch: Auswahlliste, Mehrfach-Auswahlliste, Hierarchische Tabelle, Menü

Baumstrukturen ermöglichen die Darstellung und Bedienung hierarchisch strukturierter Listen (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.17). Die verschachtelten Listen können ein- und ausgeblendet werden. Ein Schalter mit Indikator bei den Listeneinträgen zeigt an, ob die untergeordnete Liste ein- oder ausgeblendet ist. Baumstrukturen können zu unterschiedlichen Zwecken verwendet werden, bspw.:

- Auswahl eines oder mehrerer Listeneinträge innerhalb eines Formulars (wie bei einer Auswahlliste oder Mehrfach-Auswahlliste),
- Navigation (wie bei einer Linkliste oder einem Menü),
- Anzeige von Daten (wie bei einer Liste).

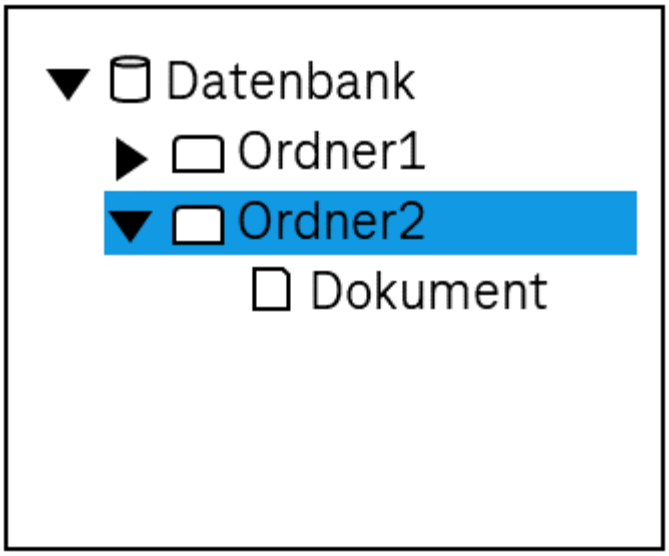


Abbildung 41: Baumstruktur

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
675	Kontrast	Die Beschriftung der Listeneinträge der Baumstruktur muss einen Kontrast von mindestens 4,5:1 aufweisen. Hinweis 1: Dies gilt für die gewählten und die nicht gewählten Einträge. Hinweis 2: Sofern die Listeneinträge nicht mit Text, sondern mit Grafiken beschriftet sind, muss der Kontrast der Grafiken zum Hintergrund und die inhaltstragenden Bereiche der Grafik untereinander mindestens 3:1 betragen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3, 9.1.4.11, 11.1.4.11

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
676	Kontrast	Sofern sich der gewählte vom nicht gewählten Listeneintrag lediglich durch Farbe unterscheidet (z.B. Vordergrund- oder Hintergrundfarbe), so müssen die Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis: Der gewählte Listeneintrag muss nicht farblich oder ausschließlich farblich gekennzeichnet werden. Er kann z.B. mit einer Checkbox gekennzeichnet sein. In diesem Fall entfallen die Kontrastanforderungen für Farbkennzeichnung, solange die Checkbox ausreichende Kontraste besitzt.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.1, 11.1.4.1, 9.1.4.11, 11.1.4.11
677	Kontrast	Die Icons, die den Status der Listeneinträge anzeigen (ein- oder ausgeblendet), müssen zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
678	Beschriftung	Die Baumstruktur muss eine sichtbare Beschriftung besitzen, sofern sie als Formularelement dient (siehe Beschriftung).	Muss	EN 301 549 9.3.3.2, 11.3.3.2
679	Fokussichtbarkeit	Erhält die Baumstruktur den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7
680	Fokussichtbarkeit	Bei der Navigation durch die Listeneinträge, muss der aktuelle Listeneintrag im sichtbaren Bereich angezeigt werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7
681	Liste der Optionen	Die Baumstruktur darf nicht horizontal gescrollt werden müssen, d.h. mindestens so breit sein, wie der längste Eintrag.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1
682	Liste der Optionen	Die Listeneinträge sollen so formuliert werden, dass die relevante, zur Unterscheidung dienende Information am Anfang steht.	Soll	DIN EN ISO 9241-143: 9.3.4

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
683	Tastaturbedienung	Die Baumstruktur muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung). Hinweis: Die Schalter zum Ein- und Ausblenden untergeordneter Listeneinträge sollen nicht separat den Tastaturfokus erhalten.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
684	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung der Baumstruktur darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1, 9.3.2.2, 11.3.2.
685	Klickbereich	Die Elemente zum Ein- und Ausblenden untergeordneter Listen sollen mindestens 24 x 24 px groß sein.	Soll	WCAG 2.2
686	Klickbereich	Der Klickbereich der Listeneinträge der Baumstruktur sollen mindestens 24 x 24 px betragen.	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Baumstruktur

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren der Baumstruktur	TAB	Erforderlich
Verlassen der Baumstruktur	TAB	Erforderlich
Navigation zum vorhergehenden oder folgenden Wert	PFEIL AUF, PFEIL AB	Erforderlich
Schnellnavigation zum ersten und letzten Wert	POS1, ENDE	Erforderlich
Schnellnavigation zu einem Wert davor oder danach mit fest definierter Schrittweite	BILD AUF, BILD AB Hinweis: Die Schrittweite soll mit der Anzahl der sichtbaren Listeneinträge übereinstimmen.	Empfohlen
Navigation zum ersten Eintrag der verschachtelten Liste	PFEIL RECHTS	Erforderlich
Untergeordnete Liste einblenden	PFEIL RECHTS	Erforderlich
Untergeordnete Liste ausblenden	PFEIL LINKS	Erforderlich
Wertauswahl, Aktivierung des Listeneintrags	LEER, EINGABE	Erforderlich

Hinweis 1: Bei Baumstrukturen mit der Mehrfachauswahl sollen darüber hinaus die Tastaturbedienung für die Mehrfachauswahl implementiert werden, wie sie bei der Mehrfach-Auswahlliste beschrieben ist.
Hinweis 2: Die Tastaturbedienung der Baumstrukturen kann je nach verwendeter Programmiersprache oder Framework vom hier beschriebenen Standard abweichen (z. B. Ein- und Ausblenden der untergeordneten Listen mit PLUS und MINUS). Die abweichende Tastaturbedienung sollte in der Anwendung und Hilfe beschrieben.

Zeigeinstrumentbedienung Baumstruktur

Aktion	Taste	Klassifizierung
Wertauswahl, Aktivierung des Listeneintrags	Linksklick	Erforderlich
Untergeordnete Liste ein- und ausblenden	Linksklick auf Icon zum Ein- und Ausblenden	Erforderlich
Untergeordnete Liste ein- und ausblenden	Doppelklick auf Listeneintrag	Empfohlen

Hinweis: Bei Baumstrukturen mit der Mehrfachauswahl sollen darüber hinaus die Zeigeinstrumentbedienung für die Mehrfachauswahl implementiert werden, wie sie bei der Mehrfach-Auswahlliste beschrieben ist.

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
687	Rolle	Die Rolle Baumstruktur muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
688	Wert	Die Werte der Baumstruktur müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.7
689	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb der Baumstruktur müssen an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis: Wenn das nicht möglich ist, muss die Hierarchie der Listeneinträge in anderer Form an die Accessibility API übermittelt werden, z. B. in Textform.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9
690	Status	Der Status der Baumstruktur und der Listeneinträge muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Dies bezieht sich bei den Listeneinträgen auch auf den Status „geöffnet“ oder „geschlossen“.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
691	Name	Die Baumstruktur muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
692	Name	Sofern die Baumstruktur eine Beschreibung besitzt, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
693	Bedienung	Die Baumstruktur muss mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
694	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names, Werts oder Status der Baumstruktur müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
695	Position	Größe und Position der Baumstruktur und deren Listeneinträge müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13

Praxistipp Baumstrukturen in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

Beim Fokussieren der Baumstruktur:

- JAWS: [Beschriftung] **Strukturansicht** [Listeneintrag] [| offen | geschlossen] [Position] von [Anzahl] [Hinweis zur Navigation und Bedienung mit den Pfeiltasten]
- NVDA: [Beschriftung] **Baumansicht** [Listeneintrag] [| erweitert | reduziert] [Position] von [Anzahl] Ebene [Zahl]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] **Struktur** [Listeneintrag] [Position] von [Anzahl] Ebene [Zahl] [| erweitert | ausgeblendet]

Bei der Pfeiltastennavigation durch die Baumstruktur:

- JAWS:
  - Beim Wechseln der Ebene: Ebene [Zahl] [Listeneintrag] [| offen | geschlossen] [Position] von [Anzahl]
  - Innerhalb der gleichen Ebene: [Listeneintrag] [| offen | geschlossen]
- NVDA:
  - Beim Wechseln der Ebene: Ebene [Zahl] [Listeneintrag] [| erweitert | reduziert] [Position] von [Anzahl]
  - Innerhalb der gleichen Ebene: [Listeneintrag] [| erweitert | reduziert] [Position] von [Anzahl] Ebene [Zahl]
- Windows Sprachausgabe: [Listeneintrag] [Position] von [Anzahl] Ebene [Zahl] [| erweitert | ausgeblendet]

Beim Lesen mit dem virtuellen Cursor:

- JAWS:
  - ohne gewähltes Element: [Beschriftung] **Strukturansicht**
  - mit gewähltem Element: [Beschriftung] **Strukturelement** [Listeneintrag] [| erweitert | reduziert] [Position] von [Anzahl]
- NVDA: [Beschriftung] **Baumansicht** [| erweitert | reduziert] Ebene [Zahl] [Listeneintrag]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] **Struktur** [Position] von [Anzahl] Ebene [Zahl] [| erweitert | ausgeblendet] [Listeneintrag]

Hinweise:

- JAWS gibt beim Lesen mit dem virtuellen Cursor nur die gewählten Elemente aus (d. h. Elemente, die z. B. mit tabindex=0 oder aria-selected=true ausgezeichnet sind).
- NVDA gibt beim Lesen mit dem virtuellen Cursor den ersten Listeneintrag sowie alle sichtbaren verschachtelten Listeneinträge des ersten Listeneintrags aus, nicht jedoch den oder die gewählten Listeneinträge.
- Die Windows Sprachausgabe gibt beim Lesen mit dem virtuellen Cursor alle sichtbaren Listeneinträge aus.
- Die Windows-Sprachausgabe gibt aufgrund des impliziten bzw. expliziten aria-level bei jedem Listeneintrag fälschlicherweise „Überschriftenebene [Zahl]“ aus.

HTML

In HTML existiert kein Element für Baumstrukturen. Stattdessen kann Folgendes verwendet werden:

- verschachtelte Listen (mit den Elementen <ul>, <li>) mit Schaltern, die zum Ein- und Ausblenden untergeordneter Listeneinträge dienen und die mit der TAB-Taste den Fokus erhalten oder
- Nutzung der entsprechenden ARIA-Rollen.

ARIA

Bei Baumstrukturen sollte Folgendes beachtet werden:

- Die Baumstruktur wird mit role=tree ausgezeichnet und enthält die Listeneinträge, die mit role=treeitem ausgezeichnet werden.
- Die verschachtelten Listeneinträge werden innerhalb eines Elements, welches mit role=group ausgezeichnet wird, gruppiert. Die Gruppe wiederum befindet sich innerhalb des übergeordneten Listeneintrags, der mit role=treeitem ausgezeichnet ist.
- Der Status der Listeneinträge (geöffnet oder geschlossen) wird mit aria-expanded übermittelt.
- Der aktuelle Listeneintrag wird mit aria-selected=true, alle anderen mit aria-selected=false ausgezeichnet.
- Listeneinträge können zusätzlich mit aria-checked als aktiviert bzw. nicht aktiviert ausgezeichnet werden, sofern die Baumstruktur diese Funktionalität anbietet (z. B. visuell durch Checkboxen bei den Listeneinträgen). Sofern mit aria-checked eine Mehrfach-Auswahl der Listeneinträge möglich ist, wird dies per aria-multiselectable=true übermittelt.
- Die Beschriftung der Baumstruktur kann per aria-label oder aria-labelledby erfolgen. Die Beschriftung der Listeneinträge sollte per Textinhalt erfolgen. Die Gruppen werden nicht beschriftet.
- Bei der Navigation durch die Listeneinträge der Baumstruktur müssen diese entweder tatsächlich den Fokus erhalten oder es wird per aria-activedescendant auf den gewählten Listeneintrag verwiesen. Die erste Variante ist zu bevorzugen.

- Die Baumstruktur darf außer den Gruppen und Listeneinträgen keine anderen Elemente enthalten.
- Die Baumstruktur kann mit aria-required als Pflichtfeld und mit aria-disabled als deaktiviert ausgezeichnet werden.
- Die Darstellung der Baumstruktur sollte im Hochkontrast-Modus von Windows überprüft werden. So sollten z. B. die Icons, die den Status der Listeneinträge übermitteln, gut erkennbar sein.
- Die sichtbaren Listeneinträge und die programmatisch fokussierten Elemente sollten die gleiche Position und Größe besitzen.

Weitere Informationen: tree role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), treeitem role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), Tree View Pattern | APG | WAI | W3C

Griff

Synonyme: Anfasser, Handle, Control point

Siehe auch: Bereichstrenner

Ein Griff dient dem räumlichen Bearbeiten eines Elements, wie z.B. einer Grafik, eines Textblocks oder eines Anwendungsfensters (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.16). Über den Griff kann das Element z.B. skaliert, gedreht, verzerrt oder verschoben werden.

Ein Griff besteht oft aus einem kleinen Kreis oder Viereck an den Ecken des bearbeitbaren Elements. Zusätzlich können beim Griff die Bearbeitungsmöglichkeiten angezeigt werden. Griffe werden häufig nur angezeigt, wenn das dazugehörige Element den Fokus besitzt. Bei Anwendungsfenstern kann der Griff auch unsichtbar sein. Ein Griff kann ein Kontextmenü für weitere Funktionen besitzen.

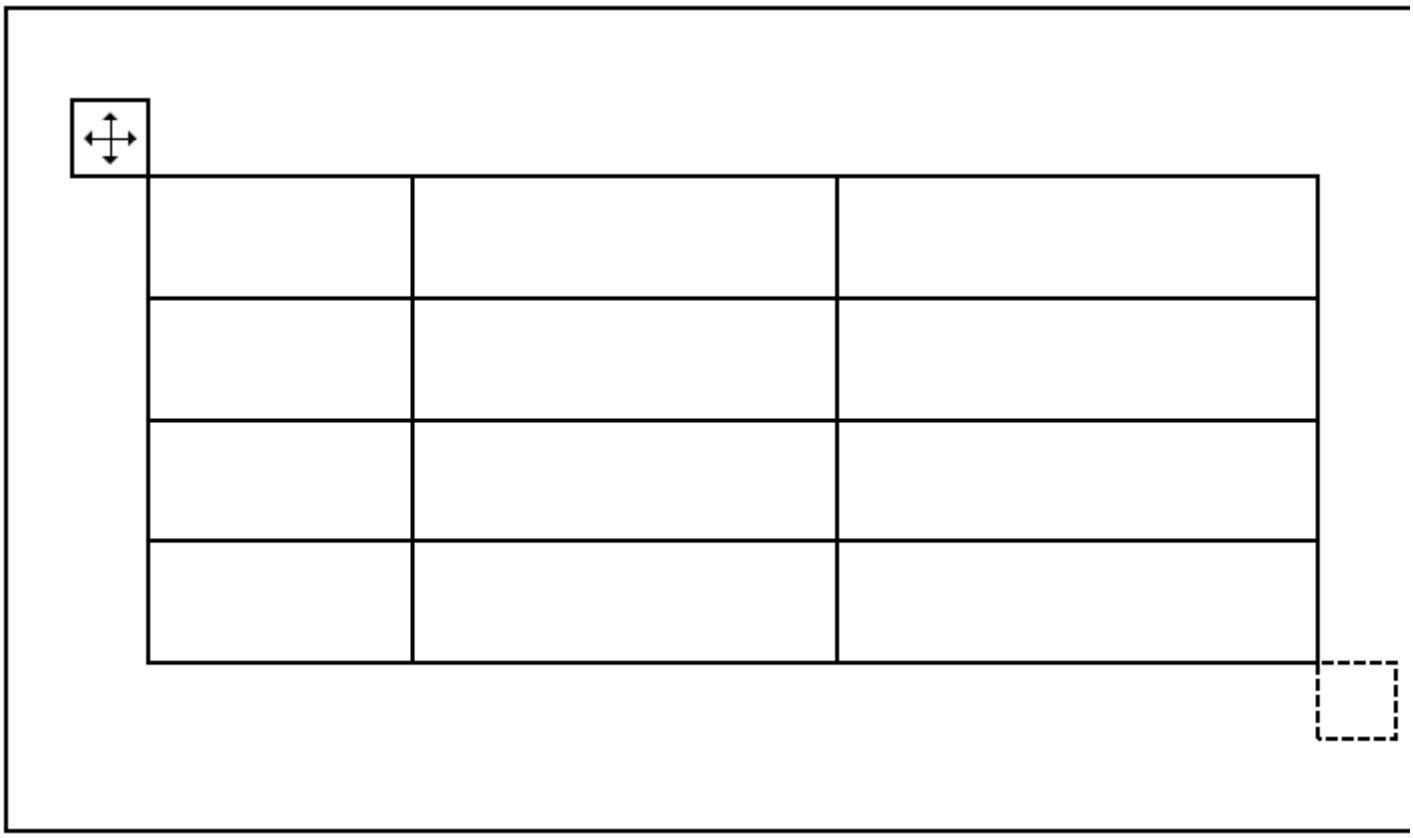


Abbildung 42: Griff

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
696	Kontrast	Der Griff muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
697	Fokussichtbarkeit	Erhält der Griff den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
698	Tastaturbedienung	Der Griff muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung). Alternativ müssen alle Funktionen des Griffs per Tastatur ausgeführt werden können. In diesem Fall muss die Tastaturbedienung des Griffs in der Anwendung und Hilfe erläutert werden. Dies gilt nicht für die Griffe des Anwendungsfensters, sofern für diese die Standardbedienung implementiert wurde. Ausnahme: Wenn der Griff keine relevante Funktion besitzt, muss er nicht tastaturbedienbar sein. Dies gilt z. B., wenn der Griff der Skalierung eines Anzeigebereichs dient, in der Standarddarstellung alle Inhalte vollständig wahrnehmbar sind und die Skalierung keinen Mehrwert bringt.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
699	Zeigeinstrument-Bedienung	Die Zeigeinstrumentbedienung des Griffs darf nicht komplex sein. Hinweise: Komplexe Zeigeinstrumentbedienung ist • Mehrpunktbedienung (z. B. Wischen mit mehreren Fingern), • pfadbasierte Bedienung (bei der nicht nur Anfangs- und Endpunkt der Zeigeinstrumentbedienung relevant sind, sondern mindestens ein Zwischenpunkt).	Muss	EN 301 549: 9.2.5.1, 11.2.5.1
700	Zeigeinstrument-Bedienung	Der Griff soll auch ohne ziehende Zeigeinstrumentbedienung bedient werden können. Hinweis: Das kann z. B. erreicht werden, indem mit Klick der Griff aktiviert und anschließend die Zielposition angeklickt wird.	Muss	WCAG 2.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
701	Klickbereich	Der Klickbereich des Griffs soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Griff

Hinweis: Die folgenden Anforderungen gelten nur, wenn der Griff mit der Tastatur den Fokus erhält.

Mögliche Bedienalternativen für Tastaturnutzende können z.B. sein:

- Skalieren und Verschieben der Anwendungsfenster über die Windows-Methoden (ALT+LEER > Verschieben/Größe ändern > PFEIL AUF/AB/LINKS/RECHTS),
- Verwendung von Tastaturkürzeln, die in der Anwendung und Hilfe beschrieben sind,
- Eingabe expliziter Werte für die Größe, Lage oder Drehung eines Objekts in einem Dialogfenster, welches z.B. per Tastaturkürzel oder Kontextmenü aufgerufen wird (diese Bedienalternative soll in der Anwendung und Hilfe beschrieben werden).

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des Griffs	TAB	Erforderlich
Verlassen des Griffs	TAB	Erforderlich
Bedienung des Griffs	PFEIL AUF/AB/LINKS/RECHTS	Erforderlich
Bedienung des Griffs mit fest definierter Schrittweite	STRG+PFEIL AUF/AB/LINKS/RECHTS	Empfohlen
Proportionale Skalierung	UMSCHALT+PFEIL AUF/AB/LINKS /RECHTS	Empfohlen

Zeigeinstrumentbedienung Griff

Aktion	Taste	Klassifizierung
Bedienung des Griffs	Ziehen des Griffs (Drag & Drop)	Erforderlich
Bedienung des Griffs	Linksklick zur Aktivierung, Bewegen des Zeigegeräts, Linksklick an der Zielposition	Empfohlen
Proportionale Skalierung	UMSCHALT + Ziehen des Griffs	Empfohlen

Programmierung/Schnittstellen

Hinweis: Die folgenden Anforderungen gelten nur, wenn der Griff mit der Tastatur den Fokus erhält.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
702	Rolle	Die Rolle Griff muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
703	Wert	Der Wert des Griffs (z.B. Drehung in Grad) muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.7
704	Desktop: Wertebereich	Minimal- und Maximalwert des Griffs müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.7
705	Status	Der Status des Griffs muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
706	Name	Der Griff muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen. Hinweis: Ein Griff besitzt in der Regel keine sichtbare Beschriftung. Der Name des Griffs soll die Funktion beschreiben (z.B. „Untere vertikale Skalierung“).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
707	Name	Sofern der Griff eine Beschreibung besitzt, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
708	Bedienung	Der Griff muss mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
709	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names, Werts oder Status des Griffs müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
710	Desktop: Position	Größe und Position des Griffs müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5

Kombiniertes Eingabefeld

Synonyme: Kombinationsfeld, Combobox

Siehe auch: Auswahlliste, Ausklappliste, Menüschaltfläche, Eingabefeld mit Autocomplete-Funktion

Kombinierte Eingabefelder ermöglichen die Texteingabe und die Auswahl von Optionen aus einer Liste, wobei die Liste geöffnet und geschlossen werden kann (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.7).

Im geschlossenen Status besteht ein kombiniertes Eingabefeld aus einem Eingabefeld und einem Schalter (mit Pfeil-Icon) zum Öffnen der Liste, der sich rechts vom Eingabefeld befindet. Im geöffneten Status wird zusätzlich darunter eine Auswahlliste angezeigt (ggf. mit Scrollbalken). Die Optionen der Auswahlliste können gruppiert werden. Die Beschriftung der Gruppen kann nicht ausgewählt werden.

Kombinierte Eingabefelder können sehr unterschiedlich umgesetzt werden. Umsetzungsvarianten sind u.a.:

- Solange das Eingabefeld leer ist, wird im geöffneten Status unter dem Eingabefeld eine Auswahlliste mit allen Optionen angezeigt. Sofern das Eingabefeld Text enthält, werden in der Auswahlliste unter dem Eingabefeld nur Optionen angezeigt, die den bereits eingegebenen Text enthalten oder mit diesem beginnen. Passen keine Optionen zum eingegebenen Text, wird keine Auswahlliste eingeblendet (erste Abbildung).
- Die Auswahlliste enthält unabhängig von der Texteingabe bestimmte häufig verwendete Werte (zweite Abbildung).
- Das kombinierte Eingabefeld besitzt zwei Auswahllisten. Die Listeneinträge der einen Liste sind unabhängig von der Texteingabe, in der zweiten Liste werden erst nach der Texteingabe übereinstimmende Listeneinträge angezeigt (dritte Abbildung).
- Die Texteingabe dient nur dem Filtern der Optionen in der Auswahlliste. Die Eingabe von Text, der mit keiner der vorgegebenen Optionen übereinstimmt, ist nicht möglich.

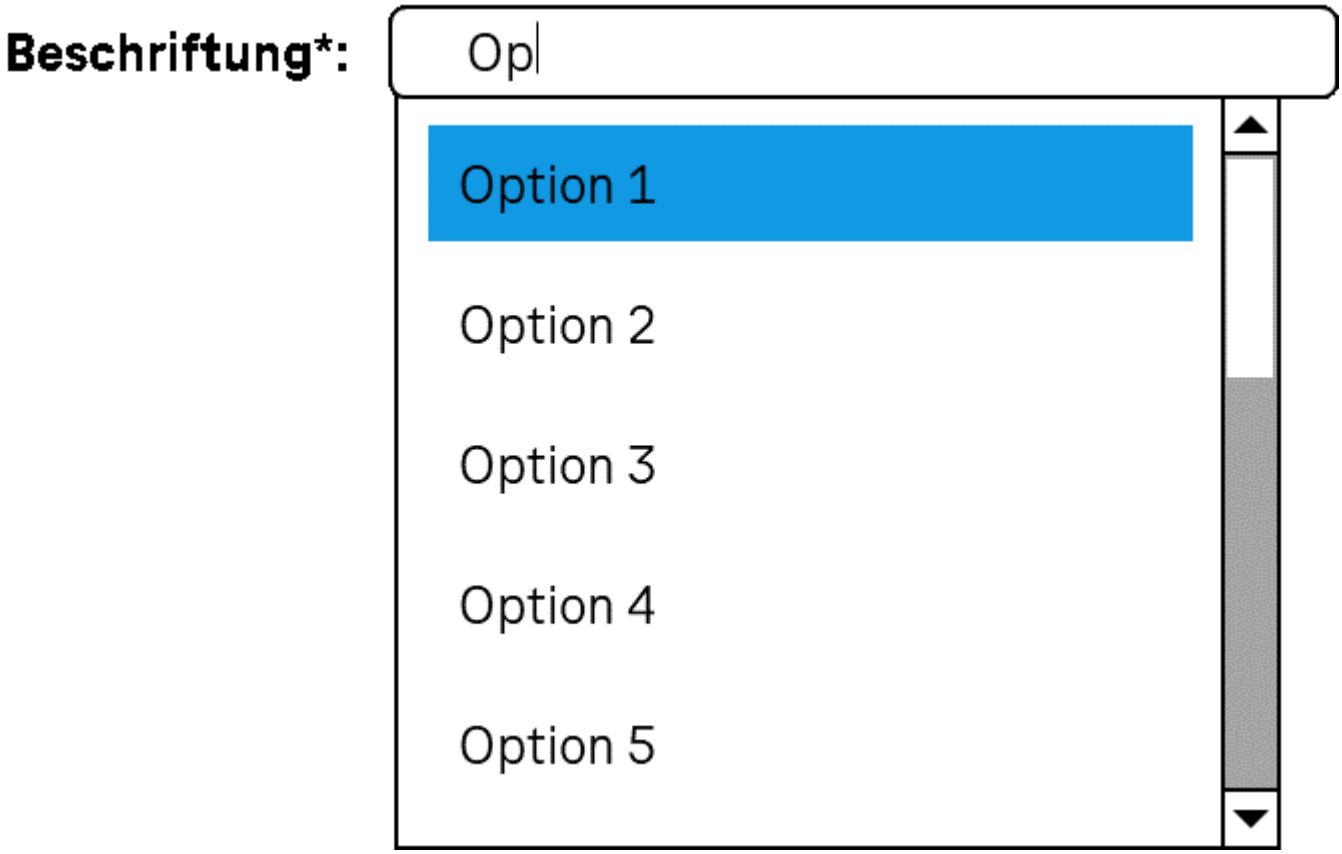


Abbildung 43: Kombiniertes Eingabefeld

Darstellung

Die Anforderungen an das Eingabefeld und die Auswahlliste werden im Abschitt „Eingabefeld“ bzw. „Auswahlliste“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass über das Eingabefeld eine Auswahlliste geöffnet werden kann.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
711	Kontrast	Das Pfeil-Icon zum Öffnen und Schließen der Liste muss zur benachbarten Farbe ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11

Bedienung

Die Anforderungen an das Eingabefeld und die Auswahlliste werden im Abschitt „Eingabefeld“ bzw. „Auswahlliste“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass über das Eingabefeld eine Auswahlliste geöffnet werden kann.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
712	Tastaturbedienung	Das kombinierte Eingabefeld muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung). Hinweis: Der Schalter zum Ein- und Ausblenden der Auswahlliste soll nicht separat den Tastaturfokus erhalten.	Muss	EN 301 549: 11.2.1.1 und 11.2.1.2; ISO 9241-171: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
713	Klickbereich	Der Klickbereich des Pfeils zum Öffnen und Schließen der Auswahlliste soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung kombiniertes Eingabefeld

Aktion	Taste	Klassifizierung
Öffnen der Auswahlliste	Desktop: • ALT+PFEIL AB • PFEIL AUF/AB • F4 • Texteingabe Web: • ALT+PFEIL AB • PFEIL AUF/AB • Texteingabe	Erforderlich

Aktion	Taste	Klassifizierung
Schließen der Auswahlliste	Desktop: • ALT+PFEIL AUF • Eingabe • F4 • ESC • TAB Web: • ALT+PFEIL AUF • Eingabe • ESC • TAB	Erforderlich

Zeigeinstrumentbedienung kombiniertes Eingabefeld

Aktion	Taste	Klassifizierung
Öffnen der Auswahlliste	Linksklick auf den Pfeil	Erforderlich
Schließen der Auswahlliste	Linksklick auf den Pfeil	Erforderlich
Schließen der Auswahlliste	Linksklick auf einen Wert innerhalb der geöffneten Liste	Erforderlich
Schließen der Auswahlliste	Linksklick außerhalb des kombinierten Eingabefeldes (bestehend aus dem Eingabefeld und der Auswahlliste)	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Die Anforderungen an das Eingabefeld und die Auswahlliste werden im Abschitt „Eingabefeld“ bzw. „Auswahlliste“ beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass über das Eingabefeld eine Auswahlliste geöffnet werden kann.

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
714	Rolle	Die Rolle kombiniertes Eingabefeld muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.4.1.2, 11.5.2.5
715	Status	Der Status des kombinierten Eingabefeldes muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Dies bezieht sich auch auf den Status „geöffnet“ oder „geschlossen“.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Praxistipp kombiniertes Eingabefeld in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: [Beschriftung] **kombiniertes Eingabefeld** reduziert | erweitert [Wert] [Hinweis zur Texteingabe und Bedienung mit den Pfeiltasten]
- NVDA: [Beschriftung] **Kombinationsfeld** reduziert | erweitert [mit Autovervollständigung] bearbeitbar [Wert]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] [Wert] **Kombinationsfeld bearbeiten** ausgeblendet | erweitert

HTML

Das kombinierte Eingabefeld sollte mit den HTML-Elementen <input type=… list=ID> sowie <datalist id=ID> und <option> umgesetzt werden.

- Bei folgenden Werten im type-Attribut kann das list-Attribut sinnvoll verwendet werden: text, search, url, tel, email.
- Bei folgenden Werten im type-Attribut darf das list-Attribut gemäß der HTML-Spezifikation ebenfalls verwendet werden. Dies wird aber von den meisten Browsern nicht unterschützt und führt teilweise zu irreführender Ausgabe durch die Screenreader: date, month, week, time, datetime-local, number, range, color.

Der initiale Wert wird über das value-Attribut beim <input>-Element übermittelt.

Die Beschriftung sollte mit dem Element <label for=ID> mit dem kombinierten Eingabefeld verknüpft werden.

Das kombinierte Eingabefeld kann als Pflichtfeld (required), deaktiviert (disabled) bzw. schreibgeschützt (readonly) ausgezeichnet werden.

Die Listeneinträge können nicht als deaktiviert oder schreibgeschützt ausgezeichnet werden. Die Listeneinträge können nicht gruppiert werden.

Weitere Informationen: 4.10.8 The datalist element - HTML Standard (whatwg.org), 4.10.5.3.9 The list attribute - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

Achtung: Da sich die ARIA-Spezifikation hinsichtlich combobox in den letzten Jahren mehrfach grundlegend geändert hat, kann nicht garantiert werden, dass die kombinierten Eingabefelder, die mit ARIA umgesetzt werden, von allen Screenreadern korrekt ausgegeben wird. Es wird empfohlen, stattdessen das native kombinierte Eingabefeld zu verwenden. Alternativ sollte die ARIA-Umsetzung umfassend mit verschiedenen Browsern und Screenreadern getestet werden.
Achtung: Häufig wird für Eingabefelder mit Autocomplete-Funktion oder Ausklapplisten das ARIA-Pattern für kombinierte Eingabefelder verwendet. Diese drei Elemente unterscheiden sich jedoch hinsichtlich ihrer Bedeutung und Bedienung und sollten nicht verwechselt werden.

Wird das kombinierte Eingabefeld nicht mit den HTML-Elementen umgesetzt, sollte u. a. Folgendes beachtet werden:

- Die Rolle wird mit role=combobox übermittelt. Die Rolle muss sich an einem Eingabefeld befinden (<input type=text>).
- Der Wert des Eingabefeldes (value-Attribut) wird als Wert des kombinierten Eingabefeldes übermittelt.

- Die Beschriftung des kombinierten Eingabefeldes kann per aria-label oder aria-labelledby erfolgen.
- Der Status der Ausklappliste (geschlossen oder geöffnet = Auswahlliste sichtbar) muss mit aria-expanded übermittelt werden.
- Vom Element mit role=combobox wird per aria-controls auf die Auswahlliste verwiesen.
- Das Autocomplete-Verhalten des kombinierten Eingabefeldes wird mit aria-autocomplete übermittelt.
- Die Auswahlliste wird mit role=listbox und deren Listeneinträge mit role=option ausgezeichnet.
- Bei der Navigation durch die Listeneinträge der Auswahlliste müssen diese entweder tatsächlich den Fokus erhalten oder es wird per aria-activedescendant auf den gewählten Listeneintrag verwiesen. Die erste Variante ist zu bevorzugen.
- Der Schalter mit dem Pfeil-Icon, über den die Auswahlliste geöffnet werden kann, erhält nicht den Tastaturfokus (tabindex=-1), soll jedoch so ausgezeichnet werden, dass er bei der Navigation mit dem virtuellen Cursor von der Assistenztechnologie ausgegeben wird. Der Schalter soll aussagekräftig beschriftet werden, per aria-controls auf die Auswahlliste verweisen und per aria-expanded den Status der Auswahlliste übermitteln.
- Das kombinierte Eingabefeld kann mit aria-readonly als schreibgeschützt ausgezeichnet werden.
- Das kombinierte Eingabefeld kann mit aria-required als Pflichtfeld ausgezeichnet werden.
- Die Darstellung des kombinierten Eingabefeldes sollte im Hochkontrast-Modus von Windows überprüft werden.
- Das sichtbare kombinierte Eingabefeld und das programmatisch fokussierte Element sollten die gleiche Position und Größe besitzen.
- Bei der Navigation durch die Listeneinträge sollte der fokussierte Listeneintrag im sichtbaren Bereich angezeigt werden.

Weitere Informationen: combobox role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), Combobox Pattern | APG | WAI | W3C

Ausklappliste

Synonyme: Klappliste, Dropdown-Listenfeld, Dropdown, Combobox

Siehe auch: Auswahlliste, Kombiniertes Eingabefeld, Menüschaltfläche, Eingabefeld mit Autocomplete-Funktion

Ausklapplisten ermöglichen die Auswahl einer Option aus einer Liste, wobei die Liste geöffnet und geschlossen werden kann (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.11).

Im geschlossenen Status wird der aktuelle Wert (die gewählte Option in der Liste) angezeigt und rechts daneben ein Schalter (mit Pfeil-Icon) zum Öffnen der Liste. Im geöffneten Status wird zusätzlich eine Auswahlliste mit allen Optionen angezeigt (ggf. mit Scrollbalken). Der aktuelle Wert ist hervorgehoben. Die Optionen können gruppiert werden. Die Beschriftung der Gruppen kann nicht ausgewählt werden.

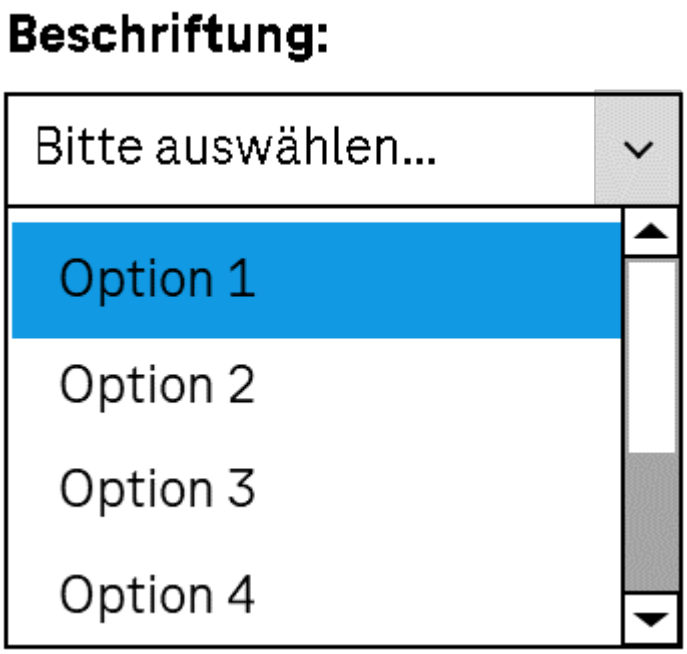


Abbildung 44: Ausklappliste

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
716	Kontrast	Die Beschriftung der Optionen der Ausklappliste muss einen Kontrast von mindestens 4,5:1 aufweisen. Hinweis 1: Dies gilt für den geöffneten und geschlossenen Status der Ausklappliste sowie für die gewählte und die nicht gewählten Optionen. Hinweis 2: Sofern die Optionen nicht mit Text, sondern Grafiken beschriftet sind, muss der Kontrast der Grafiken zum Hintergrund und die inhaltstragenden Bereiche der Grafik untereinander mindestens 3:1 betragen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3, 9.1.4.11, 11.1.4.11
717	Kontrast	Sofern sich der gewählte vom nicht gewählten Listeneintrag im geöffneten Status lediglich durch Farbe unterscheiden (z.B. Vordergrund- oder Hintergrundfarbe), so müssen die Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis: Der gewählte Listeneintrag muss nicht farblich oder ausschließlich farblich gekennzeichnet werden. Er kann z.B. mit einer Checkbox gekennzeichnet sein. In diesem Fall entfallen die Kontrastanforderungen für Farbkennzeichnung, solange die Checkbox ausreichende Kontraste besitzt.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
718	Kontrast	Ist die Ausklappliste ausschließlich aufgrund ihrer farblichen Gestaltung als solche zu erkennen, muss diese Farbe zu benachbarten Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis 1: Eine Ausklappliste kann z. B. aufgrund ihres Rahmens oder ihrer Hintergrundfarbe als interaktives Element erkennbar sein. Hinweis 2: Die Anforderung gilt nicht, wenn die Ausklappliste z. B. aufgrund ihrer Position oder Beschriftung eindeutig als solche zu erkennen ist.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
719	Kontrast	Das Pfeil-Icon zum Öffnen und Schließen der Liste muss zur benachbarten Farbe ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
720	Beschriftung	Die Ausklappliste muss eine sichtbare Beschriftung besitzen (siehe Beschriftung).	Muss	EN 301 549 9.3.3.2, 11.3.3.2
721	Fokussichtbarkeit	Erhält die Ausklappliste den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7
722	Fokussichtbarkeit	Bei der Navigation durch die Listeneinträge, muss die aktuelle Option im sichtbaren Bereich und als fokussiert angezeigt werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7
723	Liste der Optionen	Die Optionen sollen so formuliert werden, dass die relevante, zur Unterscheidung dienende Information am Anfang steht.	Soll	DIN EN ISO 9241-143: 9.3.4

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
724	Tastaturbedienung	Die Ausklappliste muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
725	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung der Ausklappliste darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen. Hinweis: So darf bei oder nach Bedienung der Ausklappliste kein Fokusverlust erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1 und 9.3.2.2, 11.3.2.2
730	Klickbereich	Der Klickbereich der Listeneinträge der Auswahlliste sollen mindestens 24 x 24 px betragen. Hinweis: Die geschlossene Ausklappliste soll sowohl über Klick auf den aktuellen Wert als auch über Klick auf den Pfeil geöffnet werden können (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2.

Tastaturbedienung Ausklappliste

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren der Ausklappliste	TAB	Erforderlich
Verlassen der Ausklappliste	TAB	Erforderlich
Öffnen der Ausklappliste	Desktop: • ALT+PFEIL AB • PFEIL AUF/AB • F4 • Texteingabe Web: • ALT+PFEIL AB • PFEIL AUF/AB • Texteingabe	Erforderlich

Aktion	Taste	Klassifizierung
Schließen der Ausklappliste	Desktop: • ALT+PFEIL AUF • Eingabe • F4 • ESC • TAB Web: • ALT+PFEIL AUF • Eingabe • ESC • TAB Hinweis: Es wird auch in Web-Anwendungen empfohlen, dass die Ausklappliste mit F4 geöffnet werden kann.	Erforderlich
Bedienung der Ausklappliste (Auswahl des vorhergehenden oder folgenden Werts)*	PFEIL AUF, PFEIL AB	Erforderlich
Bedienung der Ausklappliste (Auswahl des ersten und letzten Werts)*	POS1, ENDE	Erforderlich bei vielen Listeneinträgen
Bedienung der Ausklappliste (Auswahl eines Werts davor oder danach mit fest definierter Schrittweite)*	BILD AUF, BILD AB Hinweis: Die Schrittweite soll mit der Anzahl der sichtbaren Optionen übereinstimmen.	Erforderlich bei vielen Listeneinträgen
Bedienung der Ausklappliste (Auswahl eines Werts, der mit einer bestimmten Zeichenkette beginnt)* -@	Eingabe eines oder mehrerer Zeichen (innerhalb einer kurzen Zeitspanne) Hinweis: Fangen zwei Einträge mit der gleichen Zeichenkette an, wird nacheinander zu den Einträgen navigiert.	Erforderlich bei vielen Listeneinträgen

Hinweis: Die Bedienung der Ausklappliste soll im geöffneten und geschlossenen Status gleichermaßen möglich sein.

Zeigeinstrumentbedienung Ausklappliste

Aktion	Taste	Klassifizierung
Öffnen der Ausklappliste	Linksklick auf die Ausklappliste (Wert oder Pfeil)	Erforderlich

Aktion	Taste	Klassifizierung
Schließen der Ausklappliste	Linksklick auf die Ausklappliste (Wert oder Pfeil)	Erforderlich
Schließen der Ausklappliste	Linksklick auf einen Wert innerhalb der geöffneten Liste	Erforderlich
Schließen der Ausklappliste	Linksklick außerhalb der Ausklappliste	Erforderlich
Wertauswahl innerhalb der geöffneten Ausklappliste	Linksklick auf einen Wert	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
731	Rolle	Die Rolle Ausklappliste muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.1.4.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
732	Wert	Der Wert der Ausklappliste muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.1.4.2, 11.4.1.2, 11.5.2.7
733	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb der Liste müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9
734	Status	Der Status der Ausklappliste muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Dies bezieht sich auch auf den Status „geöffnet“ oder „geschlossen“.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
735	Name	Die Ausklappliste muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
736	Name	Sofern die Ausklappliste eine Beschreibung besitzt, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
737	Name	Die Gruppenbeschriftung der Listeneinträge muss (sofern vorhanden) an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
738	Bedienung	Die Ausklappliste muss mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
739	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names, Werts oder Status der Ausklappliste müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
740	Desktop: Position	Größe und Position der Ausklappliste sowie – sofern geöffnet - der Auswahlliste und deren Listeneinträge müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13

Praxistipp Ausklappliste in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: [Beschriftung] **Ausklappliste** [Wert] [Hinweis zur Bedienung mit den Pfeiltasten]
- NVDA: [Beschriftung] **Kombinationsfeld** [Wert] reduziert
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] [Wert] **Kombinationsfeld** ausgeblendet

HTML

Die Ausklappliste sollte mit den HTML-Elementen <select> und <option> (ohne die Attribute multiple und size) umgesetzt werden.

Die Listeneinträge können mit dem <optgroup>-Element gruppiert werden. Die Gruppierung sollte jedoch vermieden werden, weil viele Screenreader die Gruppenbeschriftung (die mit dem label-Attribut angegeben wird) nicht ausgeben.

Der initiale gewählte Listeneintrag kann mit dem selected-Attribut gesetzt werden.

Die Beschriftung sollte mit dem Element <label for=ID> mit der Ausklappliste verknüpft werden. Eine Ausklappliste, eine Gruppe von Listeneinträgen sowie die einzelnen Listeneinträge können als deaktiviert (disabled), aber nicht als schreibgeschützt (readonly) ausgezeichnet werden.

Eine Ausklappliste kann mit required als Pflichtfeld ausgezeichnet werden. In diesem Fall muss jedoch der erste Listeneintrag leer sein.

Weitere Informationen: 4.10.7 The select element - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

Achtung: Da sich die ARIA-Spezifikation hinsichtlich combobox in den letzten Jahren mehrfach grundlegend geändert hat, kann nicht garantiert werden, dass die ARIA-Ausklappliste von allen Screenreadern korrekt ausgegeben wird. Es wird empfohlen, stattdessen die HTML-Ausklappliste zu verwenden. Alternativ sollte die ARIA-Umsetzung umfassend mit verschiedenen Browsern und Screenreadern getestet werden.

Achtung: Je nach Betriebssystem wird eine HTML-Ausklappliste unterschiedlich an die Accessibility API übermittelt. Unter MacOS ist eine Ausklappliste ein Menü-Schalter, über den ein Menü geöffnet wird. Wird eine ARIA-Ausklappliste verwendet, ist keine plattformübergreifende Lösung möglich, da entweder für Windows die Rolle combobox verwendet werden müsste oder für MacOS die Rolle button mit aria-haspopup=menu. Es wird deswegen empfohlen, HTML-Ausklapplisten zu verwenden.

Wird die Ausklappliste nicht mit dem HTML-Element umgesetzt, sollte u. a. Folgendes beachtet werden:

- Die Rolle wird mit role=combobox übermittelt. Die Rolle darf sich nicht an einem Eingabefeld befinden. Stattdessen sollte z. B. ein -Element verwenden werden.
- Der Textinhalt des Elements mit role=combobox wird als Wert der Ausklappliste übermittelt.
- Der Schalter mit dem Pfeil-Icon, über den die Auswahlliste geöffnet werden kann, wird so ausgezeichnet, dass er nicht den Tastaturfokus erhält und von der Assistenztechnologie nicht ausgegeben wird (z. B. mit aria-hidden=true).
- Die Beschriftung der Ausklappliste kann per aria-label oder aria-labelledby erfolgen.
- Der Status der Ausklappliste (geschlossen oder geöffnet = Auswahlliste sichtbar) muss mit aria-expanded übermittelt werden.
- Vom Element mit role=combobox wird per aria-controls auf die Auswahlliste verwiesen.
- Die Auswahlliste wird mit role=listbox und deren Listeneinträge mit role=option ausgezeichnet.
- Bei der Navigation durch die Listeneinträge der Auswahlliste müssen diese entweder tatsächlich den Fokus erhalten oder es wird per aria-activedescendant auf den gewählten Listeneintrag verwiesen. Die erste Variante ist zu bevorzugen.
- Die Ausklappliste kann mit aria-readonly als schreibgeschützt ausgezeichnet werden.
- Die Ausklappliste kann mit aria-required als Pflichtfeld ausgezeichnet werden.
- Die Darstellung der Ausklappliste sollte im Hochkontrast-Modus von Windows überprüft werden.
- Die sichtbare Ausklappliste und das programmatisch fokussierte Element sollten die gleiche Position und Größe besitzen.
- Bei der Navigation durch die Listeneinträge sollte der fokussierte Listeneintrag im sichtbaren Bereich angezeigt werden.

Weitere Informationen: combobox role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), Select-Only Combobox Example | APG | WAI | W3C

Schieberegler

Synonyme: Analoges Formularelement, Schieber, Slider, Range slider, Range control

Siehe auch: Drehfeld, Radiobuttons, Ausklappliste, Scrollbalken, Separator, Fortschrittsanzeige

Ein Schieberegler dient der Auswahl eines Wertes aus einem fortlaufenden Wertebereich (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.2). Schieberegler werden vor allem für numerische Werte verwendet.

Ein Schieberegler besteht aus einem Balken, der den gesamten Wertebereich repräsentiert, und einem Anfasser, der den gewählten Wert anzeigt und über den die Wertänderung erfolgt. Schieberegler können zusätzlich beim Balken eine beschriftete oder unbeschriftete Skala mit Werten besitzen. Ein Schieberegler kann vertikal oder horizontal ausgerichtet sein.

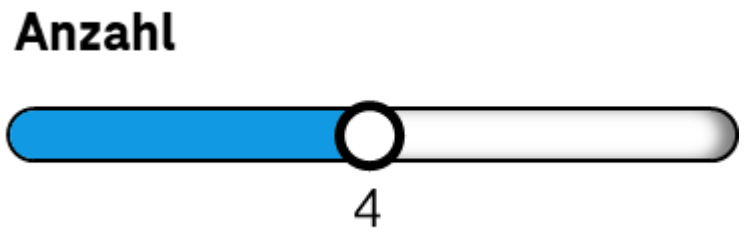


Abbildung 45: Schieberegler

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
741	Kontrast	Der Balken des Schiebereglers muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
742	Kontrast	Der Anfasser des Schiebereglers muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
743	Kontrast	Wenn sich der Anfasser nur innerhalb des Balkens befindet, müssen beide zueinander ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis: Das Kontrastverhältnis von Anfasser und Balken kann auch über einen entsprechenden Rahmen um den Anfasser eingehalten werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
744	Kontrast	Alle Textelemente beim Schieberegler (z.B. Anzeige des aktuellen und der möglichen Werte) müssen ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
745	Beschriftung	Der Schieberegler muss eine sichtbare Beschriftung besitzen (siehe Beschriftung). Hinweis: Sofern sich der Zweck des Schiebereglers eindeutig aus dem visuellen Kontext ergibt, kann auf die Beschriftung verzichtet werden. Dies gilt z. B. für Schieberegler, die der zeitlichen Steuerung von Videos dienen.	Muss	EN 301 549 9.3.3.2, 11.3.3.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
746	Fokussichtbarkeit	Erhält der Schieberegler den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7
747	Wert	Der aktuelle Wert des Schiebereglers soll visuell in Textform wahrnehmbar sein.	Soll	DIN EN ISO 9241-161: 8.2.2

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
748	Tastaturbedienung	Der Schieberegler muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
749	Zeige-Instrumentbedienung	Die Zeigeinstrument-Bedienung des Schiebereglers darf nicht komplex sein. D. h. wenn die Wertänderung des Schiebereglers nur durch Ziehen des Anfassers möglich ist, muss die Wertänderung auch möglich sein, wenn sich das Zeigeinstrument nicht mehr auf dem Balken befindet. Hinweis 1: Komplexe Zeigeinstrumentbedienung ist • Mehrpunktbedienung (z. B. Wischen mit mehreren Fingern), • pfadbasierte Bedienung (bei der nicht nur Anfangs- und Endpunkt der Zeigeinstrumentbedienung relevant sind, sondern mindestens ein Zwischenpunkt). Hinweis 2: Der Schieberegler kann mit einem Eingabefeld oder Drehfeld kombiniert werden, um eine alternative Methode zur Wertauswahl anzubieten, die keine komplexe Zeigeinstrument-Bedienung erfordert. In diesem Fall muss der aktuelle Wert bei beiden Formularelementen automatisch synchronisiert werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.5.1, 11.2.5.1

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
750	Zeige-Instrumentbedienung	Der Schieberegler soll auch ohne ziehende Zeigeinstrumentbedienung bedient werden können. Hinweis: Das kann z. B. erreicht werden, indem die Wertauswahl über Klick auf den Balken ermöglicht wird.	Soll	WCAG 2.2
751	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung des Schiebereglers darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1, 9.3.2.2, 11.3.2.2
752	Klickbereich	Der Klickbereich des Anfassers des Schiebereglers soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2
753	Klickbereich	Schieberegler sollen nur verwendet werden, wenn die Eingabe eines exakten Werts nicht erforderlich ist. Alternativ soll der Schieberegler so gestaltet werden, dass die einzelnen auswählbaren Werte einen Abstand von mindestens 24 px besitzen.	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Schieberegler

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des Schiebereglers	TAB	Erforderlich
Verlassen des Schiebereglers	TAB	Erforderlich
Bedienung der Schiebereglers (Auswahl des vorhergehenden oder folgenden Werts)	PFEIL AB/LINKS, PFEIL AUF/RECHTS Hinweis: Unabhängig von der Ausrichtung sollen je Richtung jeweils zwei Pfeiltasten funktionieren, weil die Ausrichtung häufig mit AT nicht korrekt wahrnehmbar ist.	Erforderlich
Bedienung der Schiebereglers (Auswahl des ersten und letzten Werts)	POS1, ENDE	Erforderlich
Bedienung der Schiebereglers (Auswahl eines Werts davor oder danach mit fest definierter Schrittweite)	BILD AUF, BILD AB Hinweis: Die Schrittweite hängt von der Anzahl der möglichen Werte ab. Bei 100 Werten wäre z.B. eine Schrittweite von 10 sinnvoll.	Empfohlen

Zeigeinstrumentbedienung Schieberegler

Aktion	Taste	Klassifizierung
Wertänderung	Ziehen des Anfassers (Drag & Drop)	Erforderlich
Wertänderung	Linksklick auf einen Bereich des Balkens	Empfohlen

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
754	Rolle	Die Rolle des Schiebereglers muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
755	Wert	Der Wert des Schiebereglers muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.7
756	Desktop: Wertebereich	Minimal- und Maximalwert des Schiebereglers müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.7
757	Status	Der Status des Schiebereglers muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
758	Ausrichtung	Die Ausrichtung des Schiebereglers (vertikal oder horizontal) muss an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2
759	Name	Der Schieberegler muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
760	Name	Sofern der Schieberegler eine Beschreibung besitzt, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
761	Bedienung	Der Schieberegler muss mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
762	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names, Werts oder Status des Schiebereglers müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
763	Desktop: Position	Größe und Position des Schiebereglers und des Anfassers müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13

Praxistipp Schieberegler in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: [Beschriftung] **Auf ab Schieber** | **Links Rechts Schieber** [Wert] [Hinweis zur Bedienung mit den Pfeiltasten]
- NVDA: [Beschriftung] **Schieber** [Wert]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] **Schieberegler** bei [Wert] Aktueller Wert [Wert] Mindestwert [minimaler Wert] Höchstwert [maximaler Wert]

HTML

Ein Schieberegler sollte mit dem HTML-Element <input type=range> umgesetzt werden. Der initiale Wert kann mit dem value-Attribut gesetzt werden.

Minimaler, maximaler Wert und Schrittweite werden mit den Attributen min, max und step gesetzt. Es sollte beachtet werden, dass diese Werte mit vielen Assistenztechnologien nicht wahrnehmbar sind.

Die Beschriftung sollte mit dem Element <label for=ID> mit dem Schieberegler verknüpft werden.

Ein Schieberegler kann als deaktiviert (disabled), aber nicht als schreibgeschützt (readonly) oder als Pflichtfeld (required) ausgezeichnet werden.

Die Ausrichtung des Schiebereglers kann nicht festgelegt werden. Die meisten Browser stellen den Schieberegler horizontal ausgerichtet dar.

Weitere Informationen: 4.10.5.1.13 Range state (type=range) - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

Achtung: Auf Mobilgeräten kann ein ARIA-Schieberegler mit Assistenztechnologie ggf. nicht bedient werden, weil keine Gesten zur Bedienung nicht-nativer Schieberegler implementiert wurden.

Wird der Schieberegler nicht mit dem HTML-Element umgesetzt, sollte u. a. Folgendes beachtet werden:

- Die Rolle wird mit role=slider übermittelt.
- Der aktuelle Wert muss mit aria-valuenow angegeben werden.
- Der minimale und der maximale Wert können mit aria-valuemin und aria-valuemax angegeben.
- Die Beschriftung kann per aria-label oder aria-labelledby erfolgen.
- Die Darstellung des Schiebereglers sollte im Hochkontrast-Modus von Windows überprüft werden.
- Der sichtbare Schieberegler und das programmatisch fokussierte Element sollten die gleiche Position und Größe besitzen.

In folgenden Punkten unterscheidet sich der ARIA- vom HTML-Schieberegler:

- Eine Schrittweite kann nicht angegeben werden.

- Die Ausrichtung kann mit aria-orientation angegeben werden. Die Ausrichtung wird von Assistenztechnologie häufig nicht ausgegeben, so dass die Bedienung mit allen Pfeiltasten möglich sein sollte.
- Mit aria-valuetext kann zusätzlich ein Wert in Textform angegeben werden, der dann von der Assistenztechnologie anstelle des Werts im aria-valuenow ausgegeben werden soll.
- Es können Schieberegler mit mehreren Anfassern umgesetzt werden, um z. B. einen Wertebereich auszuwählen.
- Der Schieberegler kann mit aria-readonly als schreibgeschützt ausgezeichnet werden.

Weitere Informationen: slider role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), Slider Pattern | APG | WAI | W3C

Scrollbalken

Synonyme: Bildlaufleiste, Scrollbar

Siehe auch: Schieberegler, Paginierung, Karussell, Griff

Ein Scrollbalken dient dem Scrollen der gesamten Seite, eines Seitenbereichs oder von Teilen eines Elements (wie z.B. Listeneinträgen einer Ausklappliste) in den sichtbaren Bereich. Darüber hinaus dient der Scrollbalken der Visualisierung der aktuellen Position und der Gesamtgröße der Seite, Seitenbereiche oder Elemente (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.35).

Ein Scrollbalken besteht aus einem Rollbalken und dem Bildlauffeld. Der Rollbalken repräsentiert die Gesamtlänge oder -breite des scrollbaren Bereichs. Das Bildlauffeld zeigt die Position und Größe des sichtbaren Ausschnitts an und dient darüber hinaus dem Verschieben des sichtbaren Ausschnitts.

In der Regel befinden sich am Beginn und Ende des Rollbalkens je ein Schalter mit Pfeil-Icon zum schrittweisen Scrollen.

Vertikale Scrollbalken befinden sich am rechten Rand des scrollbaren Bereichs. Horizontale Scrollbalken befinden sich am unteren Rand des scrollbaren Bereichs.

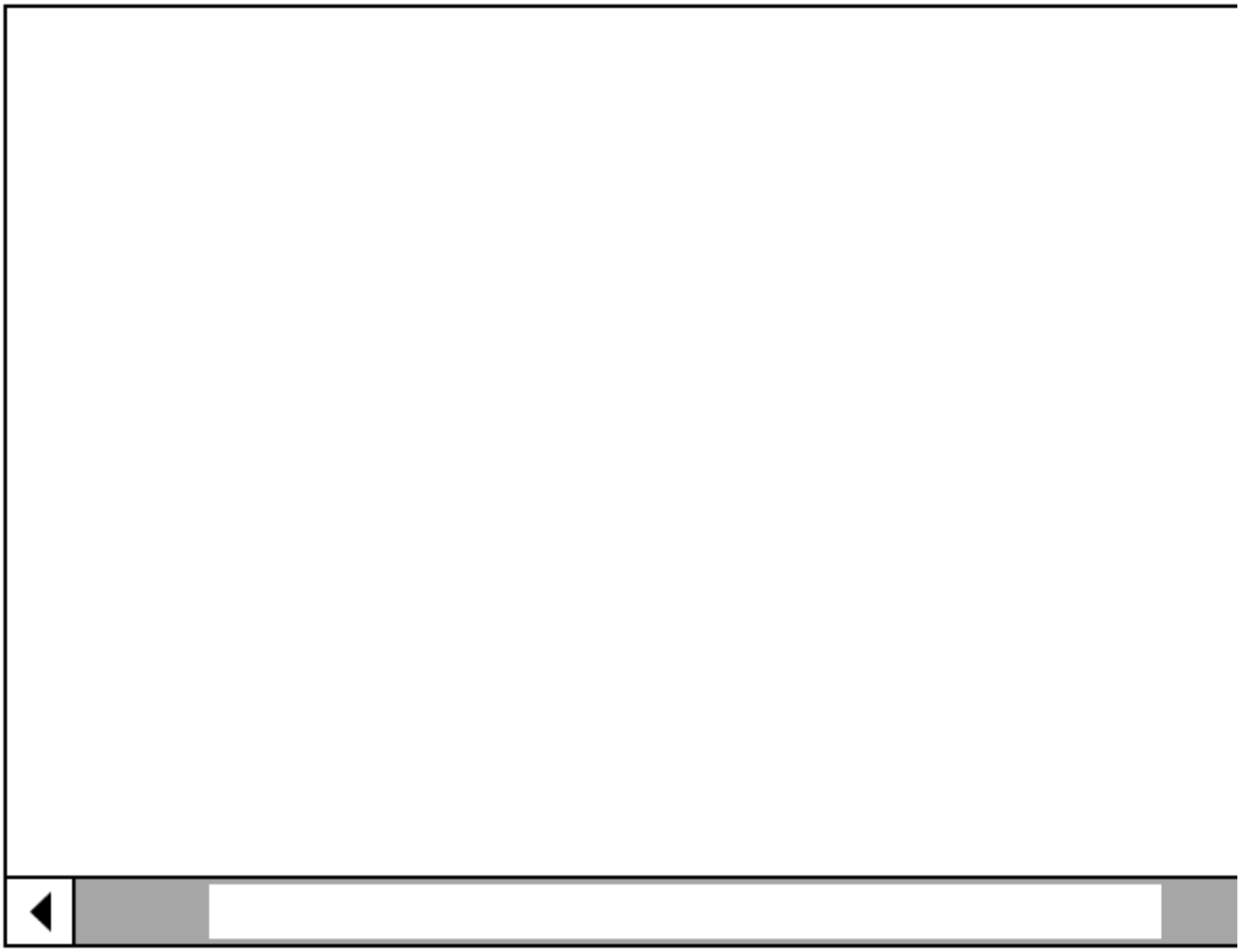


Abbildung 46: Vertikaler und horizontaler Scrollbalken

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
764	Kontrast	Die Icons der Schalter am Rand des Scrollbalkens müssen zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
765	Kontrast	Das Bildlauffeld muss zum Rollbalken ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis: Das Kontrastverhältnis von Bildlauffeld und Rollbalken kann auch über einen entsprechenden Rahmen um den Rollbalken eingehalten werden.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
766	Kontrast	Ist der Rollbalken ausschließlich aufgrund seiner farblichen Gestaltung als solcher zu erkennen, muss diese Farbe zu benachbarten Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis 1: Ein Rollbalken kann z. B. aufgrund seines Rahmens oder seiner Hintergrundfarbe als interaktives Element erkennbar sein. Hinweis 2: Die Anforderung gilt nicht, wenn der gesamte Scrollbalken z. B. aufgrund seiner Position in Verbindung mit den Schaltern am Beginn und Ende und dem Bildlauffeld eindeutig als solcher zu erkennen ist.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
767	Anzahl	Die Seiteninhalte müssen so umbrechen, dass sie bei einer Displaygröße bis minimal 320 x 256 px nur vertikal oder horizontal gescrollt werden müssen. Ausgenommen sind notwendig zweidimensionale Inhalte (siehe Zoom).	Muss	EN 301 549 9.1.4.10, 11.1.4.10

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
768	Tastaturbedienung	Das Scrollen der Bereiche muss mit der Tastatur möglich sein (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung). Hinweis: Die Scollbalken sollen nicht den Tastaturfokus erhalten, sondern die scrollbaren Bereiche bzw. Elemente innerhalb der scrollbaren Bereiche.	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
769	Zeigeinstrument-Bedienung	Die Zeigeinstrumentbedienung des Scrollbalkens darf nicht komplex sein. Hinweise: Komplexe Zeigeinstrumentbedienung ist • Mehrpunktbedienung (z. B. Wischen mit mehreren Fingern), • pfadbasierte Bedienung (bei der nicht nur Anfangs- und Endpunkt der Zeigeinstrumentbedienung relevant sind, sondern mindestens ein Zwischenpunkt).	Muss	EN 301 549: 9.2.5.1, 11.2.5.1
770	Tastaturbedienung	Der Scrollbalken soll auch ohne ziehende Zeigeinstrumentbedienung bedient werden können. Hinweis: Das kann z. B. erreicht werden, indem das Scrollen über Klick auf den Rollbalken oder die Schalter ermöglicht wird.	Soll	WCAG 2.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
771	Aktualisierungen	Beim Scrollen soll keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	WCAG 2.1: 3.2.5 (AAA)
772	Animationen	Beim Scrollen sollen außer dem Verschieben des sichtbaren Bereichs keine visuellen Animationen erfolgen.	Soll	WCAG 2.1: 2.3.3 (AAA)
773	Klickbereich	Die Scrollbalken sollen mindestens 24px breit sein.	Soll	WCAG 2.2
774	Klickbereich	Der Klickbereich der Schalter und das Bildlauffeldes des Scrollbalken sollen mindestens 24 x 24 px betragen.	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Scrollbalken

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des scrollbaren Bereichs oder von Elementen innerhalb des scrollbaren Bereichs	TAB Hinweis 1: Wenn der scrollbare Bereich keine Elemente enthält, die das Scrollen mit den Pfeiltasten ermöglichen, dann muss der Bereich selbst den Fokus erhalten. Hinweis 2: Elemente, die selbst mit den Pfeiltasten bedient werden (wie z. B. Eingabefelder, Auswahllisten und Radiobuttons) ermöglichen nicht das Scrollen des Bereichs, in dem sie sich befinden.	Erforderlich
Verlassen des scrollbaren Bereichs	TAB	Erforderlich
Scrollen eines fokussierten Elements in den sichtbaren Bereich	Bei Erhalten des Tasturfokus	Erforderlich
Vertikales Scrollen	PFEIL AUF/AB	Erforderlich
Horizontales Scrollen	PFEIL RECHTS/LINKS	Erforderlich
Vertikales Scrollen (Schnellnavigation)	BILD AUF/BILD AB (STRG +) POS1/ENDE	Empfohlen

Zeigeinstrumentbedienung Scrollbalken

Aktion	Taste	Klassifizierung
Schrittweises Scrollen	Linksklick auf die Schalter am Rand des Scrollbalkens	Erforderlich
Scrollen (Schnellnavigation)	Linksklick auf den Rollbalken außerhalb des Bildlauffeldes	Erforderlich

Aktion	Taste	Klassifizierung
Scrollen zu einer bestimmten Position	Ziehen des Bildlauffeldes (Drag & Drop)	Erforderlich

Hinweis: Darüber hinaus sollte die Scrollfunktionen der Zeigegeräte unterstützt werden (z. B. Scrollrad der Maus, Gesten zum Scrollen auf dem Touchpad).

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
775	Rolle	Die Rolle des Scrollbalkens muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
776	Rolle	Wenn der scrollbare Bereich den Tastaturfokus erhält und keine Rolle eines Bedienelements besitzt, muss die Rolle scrollbarer Bereich an die Accessibility API übermittelt werden. Hinweis: Sofern die verwendete Technologie die Rolle scrollbarer Bereich nicht kennt, soll in der Accessible Description darauf hingewiesen werden, dass das Element zum Scrollen den Fokus erhält.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
777	Wert	Die Werte des Scrollbalkens müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API). Hinweis: Der Scrollbalken besitzt folgende Werte: • Größe des Bildlauffelds im Verhältnis zur Größe des Rollbalkens (repräsentiert die Größe des sichtbaren Ausschnitts) • Position des Bildlauffelds innerhalb des Rollbalkens.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.7
778	Desktop: Wertebereich	Minimal- und Maximalwert des Scrollbalkens müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.7
779	Status	Der Status des Scrollbalkens muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
780	Ausrichtung	Die Ausrichtung des Scrollbalkens (vertikal oder horizontal) muss an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
781	Desktop: Position	Die neue Position des fokussierten Elements muss nach dem Scrollen des Bereichs an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13, 11.5.2.15

Radiobuttons

Synonyme: Optionsfelder, Auswahlschalter, Radiobuttongruppe

Siehe auch: Auswahllisten, Ausklapplisten, Checkboxen

Radiobuttons dienen der Auswahl von sich gegenseitig ausschließenden Optionen (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.33).

Ein Radiobutton besteht aus einem Indikator, welcher anzeigt, ob die Option ausgewählt oder nicht ausgewählt wurde. Eine Radiobuttongruppe besteht aus mehreren Radiobuttons mit ihren Beschriftungen und einer Gruppenbeschriftung. Radiobuttons müssen gruppiert werden.

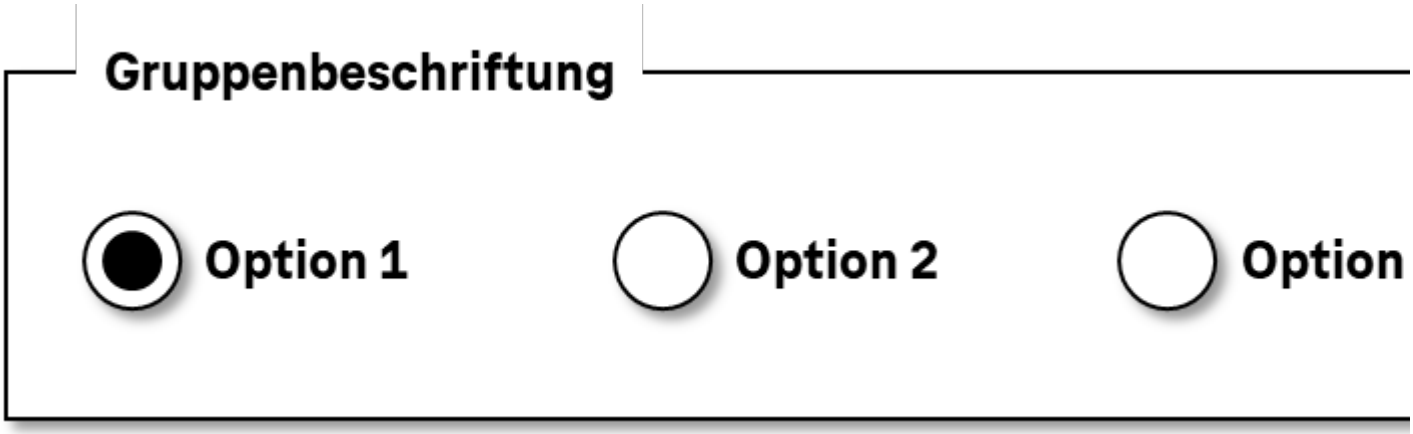


Abbildung 47: Radiobuttons in einer Gruppe

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
782	Kontrast	Der Rahmen des Radiobuttons muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
783	Kontrast	Das Symbol, das den Status wiedergibt (Kreis), muss zur benachbarten Farbe ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
784	Beschriftung	Die Radiobuttons müssen eine sichtbare Beschriftung besitzen (siehe Beschriftung).	Muss	EN 301 549 9.3.3.2, 11.3.3.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
785	Beschriftung	Die Beschriftung des Radiobuttons soll sich rechts des Radiobuttons befinden.	Soll	DIN EN ISO 9241-125: 5.1.15
786	Beschriftung	Die Beschriftung der Gruppe soll eindeutig und innerhalb des Kontexts verständlich sein (siehe Gruppe).	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 8.1.2, 8.1.3
787	Fokussichtbarkeit	Erhält der Radiobutton den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
788	Tastaturbedienung	Die Radiobuttons müssen mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe nachfolgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.25
789	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung der Radiobuttons darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen. Hinweis: So darf bei oder nach Bedienung der Radiobuttons kein Fokusverlust erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1, 9.3.2.2, 11.3.2.2
790	Klickbereich	Der Klickbereich des Radiobuttons soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung). Hinweis: Die Radiobuttons sollen sowohl über Klick auf den Radiobutton als auch über Klick auf die jeweilige Beschriftung bedient werden können (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Radiobuttons

Aktion	Taste	Klassifizierung

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren der Radiobuttongruppe	TAB Hinweis: Der gewählte Radiobutton erhält den Fokus. Ist kein Radiobutton gewählt, erhält der erste Radiobutton den Fokus.	Erforderlich
Verlassen der Radiobuttongruppe	TAB	Erforderlich
Auswahl eines Radiobuttons	LEER	Erforderlich
Bedienung der Radiobuttongruppe (Auswahl eines Radiobuttons)	PFEIL AUF/AB/ RECHTS/LINKS Hinweis: Dabei muss die Navigation auf die Radiobuttongruppe beschränkt bleiben.	Erforderlich
Navigation innerhalb der Radiobuttongruppe (ohne die Auswahl zu ändern)	STRG + PFEIL AUF/AB/ RECHTS/LINKS	Empfohlen

Zeigeinstrumentbedienung Radiobuttons

Aktion	Taste	Klassifizierung
Auswahl eines Radiobuttons	Linksklick	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
791	Rolle	Die Rolle Radiobutton muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
792	Wert	Der Wert des Radiobuttons (gewählt, nicht gewählt) muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.7
793	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb der Radiobuttongruppe müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9
794	Status	Der Status des Radiobuttons muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
795	Name	Die Radiobuttons müssen einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
796	Name	Sofern die Radiobuttons eine Beschreibung besitzen, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
797	Name	Wenn die Radiobuttongruppe eine Beschriftung besitzt, muss diese als Accessible Name der Gruppe an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Gruppe).	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
798	Bedienung	Die Radiobuttongruppe muss mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
799	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names, Werts oder Status der Radiobuttons und der Radiobuttongruppe müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
800	Desktop: Position	Größe und Position des Radiobuttons müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13

Praxistipp Radiobuttons in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: [Gruppenbeschriftung] [Beschriftung] **Auswahlschalter** aktiviert | nicht aktiviert [Position und Anzahl] [Hinweis zur Bedienung mit den Pfeiltasten]
- NVDA: [Gruppenbeschriftung] **Gruppierung** [Beschriftung] **Auswahlschalter** aktiviert | nicht aktiviert [Position und Anzahl]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] **Optionsfeld** ausgewählt | nicht ausgewählt [Position und Anzahl]

HTML

Die Radiobuttongruppe sollte mit dem HTML-Element <fieldset> ausgezeichnet und mit dem <legend>-Element beschriftet werden.

Die Radiobuttons sollte mit dem HTML-Element <input type=radio> umgesetzt werden. Radiobuttons, die zur gleichen Gruppe gehören, müssen den gleichen Wert im name-Attribut besitzen und dürfen sich nicht in unterschiedlichen <form>-Elementen befinden.

Der initiale ausgewählt-Status wird mit dem checked-Attribut gesetzt. In jeder Radiobuttongruppe sollte initial ein Radiobutton ausgewählt sein, weil Tastaturnutzer bei der Navigation durch die Radiobuttons automatisch eine Auswahl treffen, die anschließend nicht mehr rückgängig gemacht werden kann. Initial sollte der Radiobutton gewählt werden, dessen Auswahl entweder am wahrscheinlichsten ist oder der eine neutrale Option (z. B. „Keine Angabe“) enthält.

Die Beschriftung sollte mit dem Element <label for=ID> mit dem jeweiligen Radiobutton verknüpft werden, um die Klickfläche des Radiobuttons um seine Beschriftung zu erweitern.

Ein Radiobutton sowie die Radiobuttongruppe können als deaktiviert (disabled), aber nicht als schreibgeschützt (readonly) ausgezeichnet werden.

Wenn ein Radiobutton mit required als Pflichtfeld ausgezeichnet wird, dann gilt das für die gesamte Radiobuttongruppe, d. h. zum Absenden des Formulars ist es ausreichend, wenn irgendein Radiobutton ausgewählt wurde. Damit der Pflichtfeldhinweis mit Assistenztechnologie bei allen Radiobuttons wahrnehmbar ist, wird empfohlen, das required-Attribut bei allen Radiobuttons zu verwenden oder alternativ in der Gruppenbeschriftung (<legend>) einen textlichen Pflichtfeld-Hinweis (z. B. einen Stern) einzufügen. Wird initial mit dem checked-Attribut ein Radiobutton vorausgewählt, ist keine Pflichtfeldkennzeichnung notwendig.

Fehlermeldungen sollten nicht mit jedem einzelnen Radiobutton, sondern mit der Gruppe verknüpft werden.

Weitere Informationen: 4.10.5.1.16 Radio Button state (type=radio) - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

Wird die Radiobuttongruppe nicht mit dem HTML-Element umgesetzt, sollte u. a. Folgendes beachtet werden:

- Die Radiobuttons befinden sich in einem Element, welches mit role=radiogroup ausgezeichnet wird.
- Die Radiobuttongruppe kann mit aria-labelledby oder aria-label beschriftet werden.
- Die Rolle der Radiobuttons wird mit role=radio übermittelt.
- Der Status wird mit aria-checked=true|false übermittelt und muss bei Bedienung aktualisiert werden.
- Die Beschriftung kann per Textinhalt oder aria-labelledby erfolgen.
- Die Radiobuttongruppe kann mit aria-readonly als schreibgeschützt ausgezeichnet werden. Die Radiobuttons können nicht als schreibgeschützt ausgezeichnet werden.
- Im Gegensatz zu HTML werden mit aria-required nicht die Radiobuttons, sondern die Radiobuttongruppe (role=radiogroup) als Pflichteingabe ausgezeichnet.
- Die Darstellung der Radiobuttons sollte im Hochkontrast-Modus von Windows überprüft werden.
- Die sichtbaren Radiobuttons und die programmatisch fokussierten Elemente sollten die gleiche Position und Größe besitzen.

Weitere Informationen: radio role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), radiogroup role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), Radio Group Pattern | APG | WAI | W3C, Checkbox Pattern | APG | WAI | W3C

Checkbox

Synonyme: Kontrollkästchen, Kontrollfeld, Auswahlkästchen

Siehe auch: Umschalter, Wechselschalter, Radiobuttons, Auswahlliste mit Mehrfachauswahl

Eine Checkbox dient der Auswahl der Optionen „ausgewählt“ oder „nicht ausgewählt“ (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.4). Zusätzlich kann eine Checkbox den Status einer untergeordneten Checkboxgruppe wiedergeben („alle ausgewählt“, „keine ausgewählt“ oder „einige ausgewählt“).

Eine Checkbox besteht aus einem quadratischen Rahmen und einem Indikator (Checkmark), welcher anzeigt, ob die Checkbox ausgewählt wurde, nicht ausgewählt wurde oder ob von der untergeordneten Gruppe einige ausgewählt wurden.

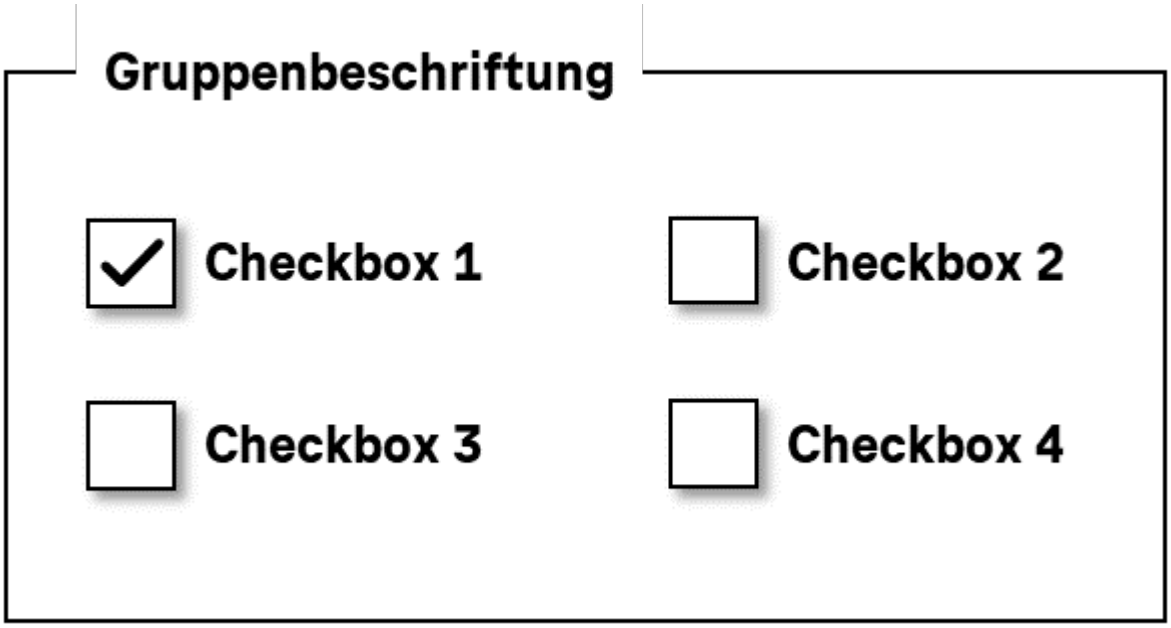


Abbildung 48: Checkboxen in einer Gruppe

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
801	Kontrast	Der Rahmen der Checkbox muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
802	Kontrast	Das Symbol, das die Zustände „ausgewählt“ und „einige ausgewählt“ wiedergibt (Checkmark), muss zur benachbarten Farbe ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
803	Beschriftung	Die Checkbox muss eine sichtbare Beschriftung besitzen (siehe Beschriftung).	Muss	EN 301 549 9.3.3.2, 11.3.3.2
804	Beschriftung	Die Beschriftung der Checkbox soll sich rechts der Checkbox befinden.	Soll	DIN EN ISO 9241-125: 5.1.15
805	Fokussichtbarkeit	Erhält die Checkbox den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
806	Tastaturbedienung	Die Checkbox muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.1, 11.2.1.2
807	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung der Checkbox darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen. Hinweis: So darf bei oder nach Bedienung der Checkbox kein Fokusverlust erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 9.3.2.2, 11.3.2.1, 11.3.2.2
808	Klickbereich	Der Klickbereich des Checkbox soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung). Hinweis: Die Checkbox soll sowohl über Klick auf die Checkbox als auch über Klick auf die Beschriftung bedient werden können (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Checkbox

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren der Checkbox	TAB	Erforderlich
Verlassen der Checkbox	TAB	Erforderlich
Bedienung der Checkbox (Wertänderung)	LEER	Erforderlich

Aktion	Taste	Klassifizierung
Desktop: Navigation innerhalb einer Checkboxgruppe	PFEIL LINKS/AUF, PFEIL RECHTS/AB Hinweis: Die Navigation bewirkt keine Wertänderung.	Empfohlen

Zeigeinstrumentbedienung Checkbox

Aktion	Taste	Klassifizierung
Bedienung der Checkbox (Wertänderung)	Linksklick	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
809	Rolle	Die Rolle Checkbox muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2,11.4.1.2, 11.5.2.5
810	Wert	Der Wert der Checkbox (gewählt, teilweise gewählt, nicht gewählt) muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.7
811	Status	Der Status der Checkbox muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
812	Name	Die Checkbox muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
813	Name	Sofern die Checkbox eine Beschreibung besitzt, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
814	Bedienung	Die Checkbox muss mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
815	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Namens, Werts oder Status der Checkbox müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
816	Desktop: Position	Größe und Position der Checkbox müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13

Praxistipp Checkbox in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe

- JAWS: [Beschriftung] **Kontrollfeld** aktiviert | nicht aktiviert | teilweise aktiviert [Hinweis zur Bedienung mit der Leertaste]
- NVDA: [Beschriftung] **Kontrollfeld** aktiviert | nicht aktiviert | teilweise aktiviert
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] **Kontrollkästchen** aktiviert | nicht aktiviert | unbestimmt

HTML

Die Checkbox sollte mit dem HTML-Element <input type=checkbox> umgesetzt werden.

Der initiale ausgewählt-Status wird mit dem checked-Attribut gesetzt. Der Zustand „einige ausgewählt“ kann nur per JavaScript mit der Eigenschaft indeterminate=true gesetzt werden.

Die Beschriftung der Checkbox sollte mit dem Element <label for=ID> mit der Checkbox verknüpft werden, um die Klickfläche der Checkbox um ihre Beschriftung zu erweitern.

Eine Checkbox kann als deaktiviert (disabled), aber nicht als schreibgeschützt (readonly) ausgezeichnet werden.

Eine Checkbox kann mit required als Pflichtfeld ausgezeichnet werden. Dies ist nur in Fällen sinnvoll, in denen die Checkbox im Status „ausgewählt“ (checked) abgesendet werden muss. Wenn hingegen in einer Gruppe von Checkboxen mindestens eine Checkbox ausgewählt werden muss, sollte nicht die Checkbox mit required ausgezeichnet werden, sondern die Pflichtfeldkennzeichnung bei der Gruppe vorgenommen werden. Da die Gruppe nicht mit required ausgezeichnet werden kann, sollte die Pflichtfeldkennzeichnung in Textform erfolgen (z. B. Stern innerhalb der Gruppenbeschriftung).

Zusammengehörende Checkboxen sollten innerhalb einer beschrifteten Formularfeldgruppe positioniert werden. Für die Gruppe wird das Element <fieldset> und für die Gruppenbeschriftung das Element <legend> verwendet.

Fehlermeldungen, die sich nicht auf eine einzelne Checkbox beziehen, sondern auf die Checkbox-Gruppe sollten nicht mit jeder einzelnen Checkbox, sondern mit der Gruppe verknüpft werden.

Weitere Informationen: 4.10.5.1.15 Checkbox state (type=checkbox) - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

Wird die Checkbox nicht mit dem HTML-Element umgesetzt, sollte u. a. Folgendes beachtet werden:

- Die Rolle wird mit role=checkbox übermittelt.
- Der Status wird mit aria-checked=true|false|mixed übermittelt und muss bei Bedienung aktualisiert werden.
- Die Beschriftung kann per Textinhalt oder aria-labelledby erfolgen.
- Die Checkbox kann mit aria-readonly als schreibgeschützt ausgezeichnet werden.
- Die Darstellung der Checkbox sollte im Hochkontrast-Modus von Windows überprüft werden.

- Die sichtbare Checkbox und das programmatisch fokussierte Element sollten die gleiche Position und Größe besitzen.

Weitere Informationen: checkbox role - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), Checkbox Pattern | APG | WAI | W3C

Zusammengesetzte Bedienelemente

Online betrachten

Paginierung

Synonyme: Blätter-Navigation, Seiten-Navigation, Page navigation, pagination

Siehe auch: Scrollbalken

Die Paginierung dient der Navigation durch Seiten oder sequenziellen Elementen (z. B. bei Tabellen).

Die Anforderungen an die einzelnen Bedienelemente werden beim jeweiligen Bedienelement beschrieben.

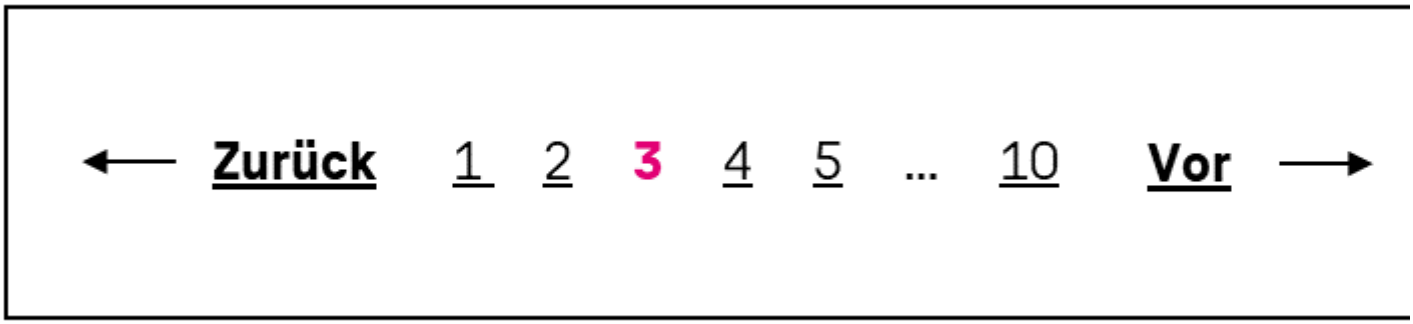


Abbildung 49: Paginierung

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
817	Kontrast	Die Markierung für die aktuelle Seite muss zum Hintergrund sowie den sonstigen Seiten ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
818	Tastaturbedienung	Die Seitennavigation muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
819	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung der Bedienelemente der Seitennavigation darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
819	Aktualisierungen	Bei Bedienung der Bedienelemente der Paginierung darf kein Fokusverlust erfolgen. Hinweis: Bei Bedienung muss der Fokus auf den Bedienelementen der Paginierung verbleiben oder an den Anfang des durch die Paginierung gesteuerten Bereichs gesetzt werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.3, 11.2.4.3
820	Klickbereich	Der Klickbereich der Bedienelemente der Seitennavigation soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Seitennavigation

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des ersten Elements der Seitennavigation	TAB	Erforderlich
Verlassen der Seitennavigation	TAB	Erforderlich
Navigation innerhalb der Seitennavigation	TAB oder PFEIL-Tasten (je nach verwendeten Elementen)	Erforderlich
Bedienung interaktiver Elemente in der Seitennavigation	Entsprechend des jeweiligen Elements	Erforderlich
Navigation zur vorhergehenden oder nächsten Seite (wenn sich der Fokus im Element befindet, welches durch die Seitennavigation gesteuert wird)	BILD AUF, BILD AB PFEIL-Tasten	Empfohlen
Navigation zur ersten oder letzten Seite (wenn sich der Fokus im Element befindet, welches durch die Seitennavigation gesteuert wird)	POS 1, ENDE	Empfohlen

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
821	Name	Jedes Bedienelement der Paginierung muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen. Hinweis 1: Wenn die Schalter zur Navigation z. B. visuell mit „1“, „2“, „3“ oder „<“ und „>“ beschriftet sind, dann soll der Accessible Name • entweder „Seite 1“, „Seite 2“, „Seite 3“ bzw. „Vorhergehende Seite“ und „Nächste Seite“ oder • „1“, „2“, „3“ bzw. „Zurück“ und „Weiter“ lauten und die Schalter sollen sich in einer Gruppe befinden, die z. B. mit „Paginierung“ beschriftet wird. Hinweis 2: Wenn der Kontext der Paginierung visuell eindeutig, aber programmatisch uneindeutig ist (z. B. weil sich die Paginierung auf eine Seite oder auf der Seite befindlichen Tabelle beziehen könnte), dann soll dieser Kontext an die Accessibility API übermittelt werden (z. B. über den Accessible Name, die Accessible Description oder Beschriftung einer Gruppe).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
822	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb der Paginierung müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9
823	Status	Der Status der Bedienelemente der Paginierung muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Dies bezieht sich insbesondere auf den Status „aktuelle Seite“ sowie auf den Status „deaktiviert“ (z.B. bei den Schaltern zur ersten und vorhergehenden Seite, wenn die Seite 1 die aktuelle Seite ist).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Zusammengesetzte Formularfelder

Zusammengesetzte Formularfelder bestehen aus zwei oder mehr Formularfeldern, die visuell eine Beschriftung besitzen.

Die Anforderungen an die einzelnen Formularfelder werden beim jeweiligen Formularfeldtyp beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen beschrieben, die daraus resultieren, dass sich eine Beschriftung auf mehrere Felder bezieht.

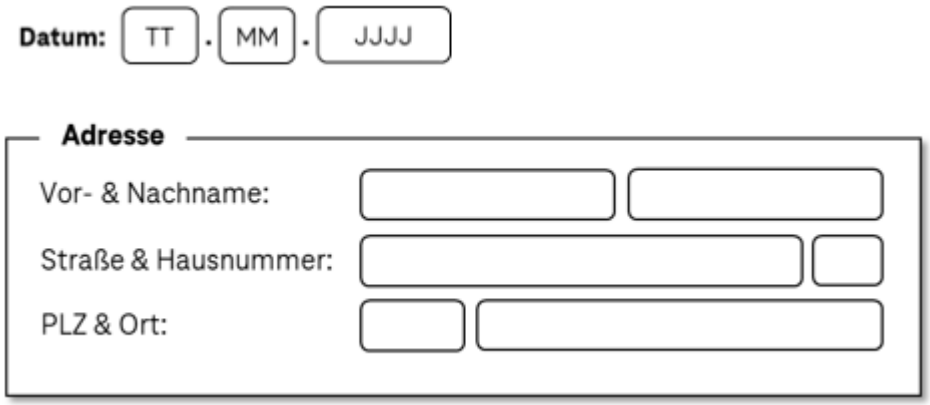


Abbildung 50: Zusammengesetzte Eingabefelder

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
824	Beschriftung	Jedes Formularfeld soll einen Tooltip besitzen, der die konkrete Beschriftung enthält. Hinweis: Im Adressformular wäre dies z.B. „PLZ“ oder „Ort“. Bei den Formularfeldern für den Zeitraum wäre dies z.B. „Beginn“ und „Ende“.	Soll	DIN EN ISO 9241-143: 9.6.11

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
825	Name	Jedes Formularfeld muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen. Hinweis: Im Adressformular wäre dies z.B. „PLZ“ oder „Ort“. Bei den Formularfeldern für den Zeitraum wäre dies z.B. „Zeitraum: Beginn“ und „Zeitraum: Ende“.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
826	Name	Die sichtbare Beschriftung muss mit dem Accessible Name, übereinstimmen oder in diesem enthalten sein (siehe Praxistipp zusammengesetzte Formularfelder.	Muss	EN 301 549: 9.2.5.3, 11.2.5.3

Praxistipp zusammengesetzte Formularfelder

Bei zusammengesetzten Formularfeldern können folgende Probleme auftreten:

- Der Abstand zwischen Beschriftung und Formularfeld ist häufig größer, wodurch der Zweck der Formularfelder z. B. bei Verwendung einer Bildschirmlupe oder für kognitiv beeinträchtigte Menschen schwerer zu erkennen ist.
- Jedes Feld benötigt einen aussagekräftigen Accessible Name, der an die Accessibility API übermittelt wird, selbst wenn das Feld visuell keine explizite Beschriftung besitzt.
- Die sichtbare Beschriftung muss mit dem Accessible Name übereinstimmen oder in diesem enthalten sein, selbst wenn die sichtbare Beschriftung sich auf mehrere Felder bezieht.
- In Anwendungen, die den virtuellen Cursor unterstützen, ist ggf. die Lesereihenfolge mit dem Screenreader nicht korrekt, weil z. B. zuerst die Beschriftungen der Felder und anschließend die Formularfelder (ohne erneute Ausgabe der Beschriftung) ausgegeben werden.

Aus diesen Gründen wird empfohlen, zusammengesetzte Formularfelder zu vermeiden und jedem Feld eine Beschriftung visuell und programmatisch zuzuordnen.

Andernfalls sollten zumindest folgende Hinweise beachtet werden:

- Wenn die visuelle Beschriftung lediglich eine übergreifende Beschriftung enthält (z. B. „Datum“ für drei Datumsfelder, in denen der Tag, der Monat und das Jahr eingetragen werden), soll diese zusammen mit einer eindeutigen Beschriftung im Accessible Name enthalten sein (z. B. „Datum Tag“, „Datum Monat“, „Datum Jahr“). Alternativ kann ein Feld für die Eingabe z. B. des gesamten Datums verwendet werden.
- Wenn die visuelle Beschriftung die Beschriftung der einzelnen Felder enthält (z. B. „PLZ und Ort “), soll der Accessible Name mit den Einzelbeschriftungen übereinstimmen (z. B. „PLZ“ und „Ort“).
- Komplexe Formulare sollten grundlegend umgestaltet werden, um die Anforderungen der Barrierefreiheit zu erfüllen. Im folgenden Screenshot befinden sich z. B. zwei Radiobuttons mit der Beschriftung „Am“ in einer unbeschrifteten Gruppe. Aus dem visuellen Kontext ist zu erkennen, dass sich der erste Radiobutton auf einer Wiederholung eines Serientermins zu einem explizit definierten Datum bezieht, der zweite hingegen auf die Wiederholung an einem implizit definierten Wochentag. Die Gruppenbeschriftung der Radiobuttons könnte „Wiederholung an einem“ lauten und die Radiobuttons selbst könnten visuell und programmatisch mit „Datum“ und „Wochentag“ beschriftet sein, wobei das aktuell gewählte Datum oder der aktuell gewählte Wochentag als Accessible Description übermittelt werden kann. Die Formularfelder, die sich hinter den beiden Radiobuttons befinden und die Auswahl des Datums oder Wochentags ermöglichen, sollten explizit beschriftet werden.

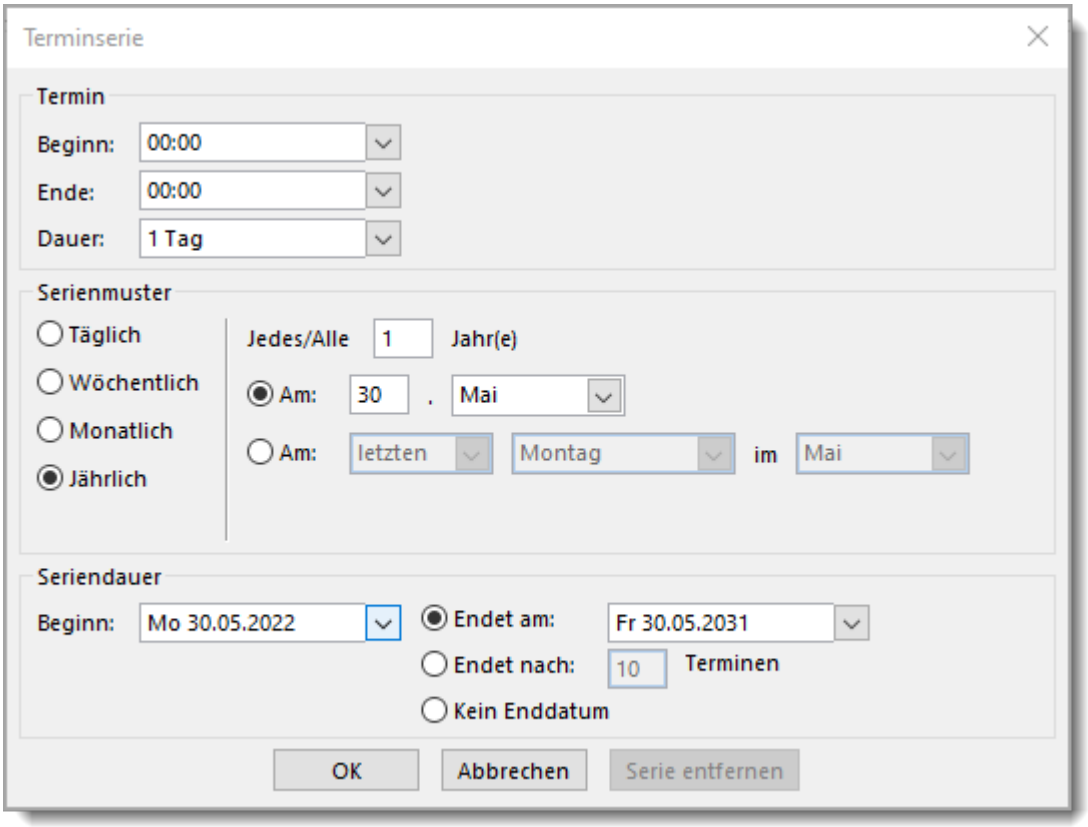


Abbildung 51: Komplexes Formularfeld ((Outlook: Neue Elemente > Termin > In Serie umwandeln)

Akkordeon

Synonyme: Accordion

Siehe auch: Schalter, Registerkarten, Karussell

Ein Akkordeon vereint mehrere, untereinander angeordnete Bereiche, die über Schalter ein- und ausgeblendet werden können. Die Beschriftung der Bereiche ist dabei dauerhaft sichtbar (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.1). Die Beschriftung besitzt meist einen visuellen Indikator, welcher auf den Status des Bereichs (ein- oder ausgeblendet) hinweist.

Für ein Akkordeon sind verschiedene Umsetzungsvarianten bezüglich der minimalen oder maximalen Anzahl der geöffneten Bereiche möglich, z. B.

- Initial sind alle Bereiche geschlossen und es kann jeweils nur ein Bereich geöffnet werden. Wird ein Bereich geöffnet, wird der zuvor geöffnete Bereich automatisch geschlossen.
- Es ist immer mindestens ein Bereich geöffnet und es können alle Bereiche geöffnet werden.

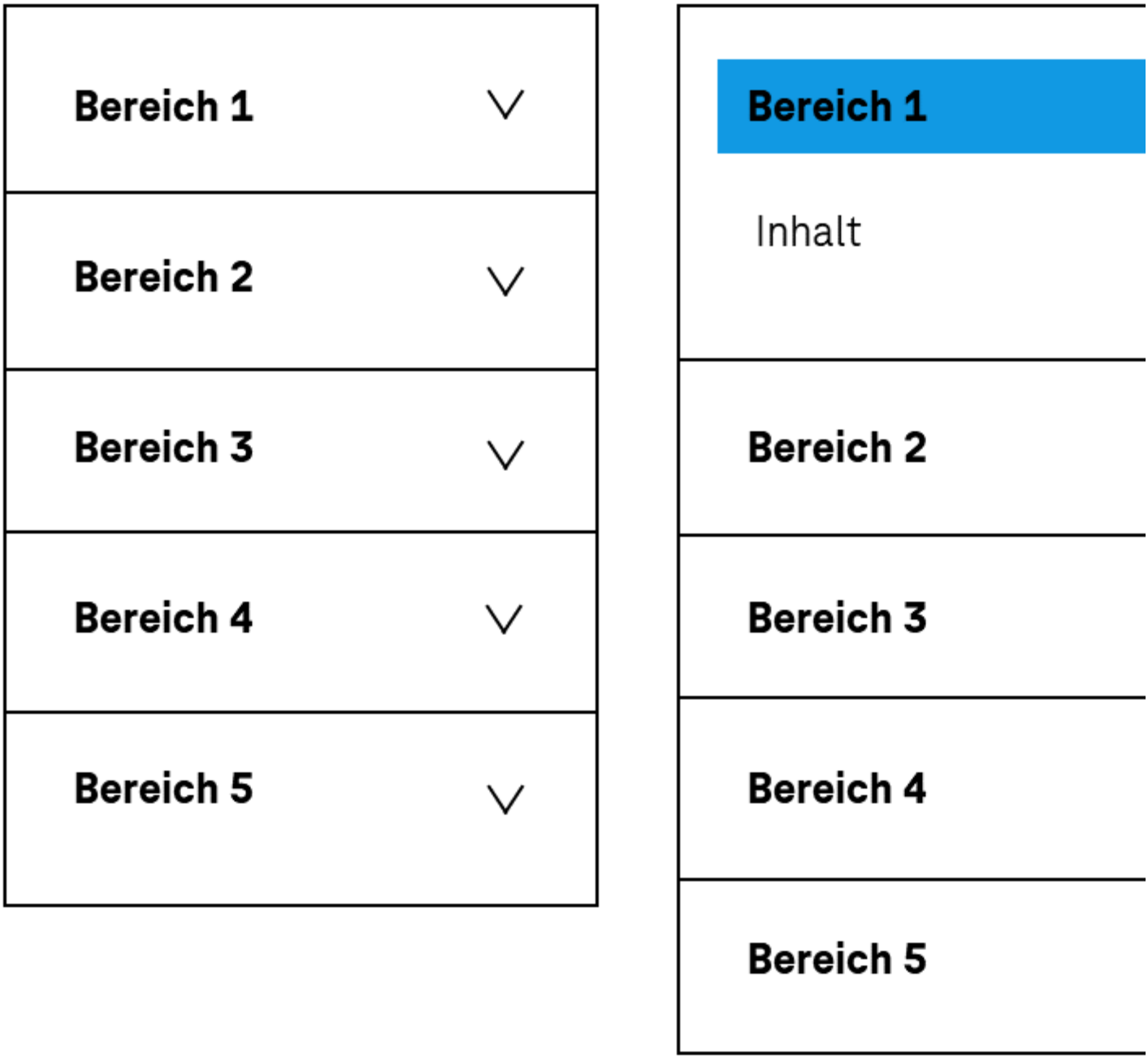


Abbildung 52: Akkordeon vollständig geschlossen und Akkordeon mit einem geöffneten Bereich

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
827	Kontrast	Die Beschriftung der Bereiche muss einen Kontrast von mindestens 4,5:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
828	Kontrast	Der visuelle Indikator in der jeweiligen Beschriftung eines Akkordeons-Bereich, der auf den Status des Bereichs hinweist (geöffnet oder geschlossen) muss zum Hintergrund ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 11.1.4.1; EN 301 549: 11.1.4.11
829	Kontrast	Sind die Bereiche und die Bereichsbeschriftungen ausschließlich aufgrund ihrer farblichen Gestaltung als solche zu erkennen, müssen diese Farben zu benachbarten Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis 1: Die Bereiche und Bereichsbeschriftung können z. B. aufgrund ihrer Rahmen oder Hintergrundfarben als solche erkennbar sein. Hinweis 2: Die Anforderung gilt nicht, wenn die Bereiche und Bereichsbeschriftungen z. B. aufgrund ihrer Position und Abstände eindeutig als solche zu erkennen sind.	Soll	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
830	Beschriftung	Die Beschriftung der Bereiche muss aussagekräftig sein (siehe Beschriftung).	Muss	EN 301 549 9.2.4.6, 11.2.4.6
831	Fokussichtbarkeit	Erhält die Bereichs-Beschriftung den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
832	Tastaturbedienung	Das Akkordeon muss mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
833	Tastaturbedienung	Die ausgeblendeten Bereiche und deren Inhalte dürfen nicht den Tastaturfokus erhalten.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
834	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung des Akkordeons darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1
835	Aktualisierungen	Bei Bedienung der Schalter zum Ein- und Ausblenden der Bereiche darf kein Fokusverlust erfolgen. Hinweis: Der Fokus muss auf dem Schalter verbleiben oder an den Beginn des eingeblendeten Bereichs gesetzt werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.3, 11.2.4.3
836	Fokusreihenfolge	Die Fokusreihenfolge im Akkordeon muss der visuellen Darstellung entsprechen, d.h. die geöffneten Bereiche erhalten unmittelbar nach der Bereichs-Beschriftung den Tastaturfokus.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.3, 11.2.4.3
837	Klickbereich	Der Klickbereich der Bereichs-Beschriftungen soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Akkordeon

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren der Bereichs-Beschriftungen	TAB	Erforderlich
Verlassen Bereichs-Beschriftungen	TAB Hinweis: Ist der zugehörige Bereich geschlossen, wird mit der TAB-Taste die nächste Bereichs-Beschriftung fokussiert. Ansonsten wird der Fokus in den Bereich gesetzt.	Erforderlich
Bedienung der Bereichs-Beschriftungen (Öffnen bzw. Schließen des Bereichs)	EINGABE, LEER	Erforderlich
Navigation zwischen den Bereichs-Beschriftungen	PFEIL AUF/AB	Empfohlen
Schnellnavigation zwischen Bereichs-Beschriftungen	POS1, ENDE	Empfohlen

Zeigeinstrumentbedienung Akkordeon

Aktion	Taste	Klassifizierung
Bedienung der Bereichs-Beschriftungen (Öffnen bzw. Schließen des Bereichs)	Linksklick	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
838	Rolle	Die Rolle Schalter muss für die Bereichs-Beschriftungen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
839	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb des Akkordeons müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9
840	Status	Der Status der Bereichs-Beschriftungen muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Dies bezieht sich auch auf den Status „geöffnet“ oder „geschlossen“.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
841	Name	Die Schalter mit den Bereichs-Beschriftungen muss einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
842	Name	Sofern die Schalter mit den Bereichs-Beschriftungen eine Beschreibung besitzen, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
843	Bedienung	Die Schalter mit den Bereichs-Beschriftungen müssen mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
844	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names, Werts oder Status der Bereichs-Beschriftungen müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
845	Desktop: Position	Größe und Position der Bereichs-Beschriftungen und der Bereiche müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13

Praxistipp Akkordeon in Web-Anwendungen

Screenreader-Ausgabe für die Akkordeon-Schalter zum Ein- und Ausblenden der Bereiche

- JAWS: [Beschriftung] Schalter [reduziert | erweitert] [Hinweis zur Bedienung mit der Eingabetaste]
- NVDA: [Beschriftung] Schalter [reduziert | erweitert]
- Windows Sprachausgabe: [Beschriftung] Schaltfläche [ausgeblendet | erweitert]

Hinweis: Bei Verwendung des <details>-Element ohne Beschriftung sind der Beginn und das Ende des Seitenbereichs mit Assistenztechnologie nicht wahrnehmbar. Wird das <details>-Element explizit beschriftet (z. B. per aria-label oder aria-labelledby) wird der Bereich als „Gruppe“ (JAWS) oder „Gruppierung“ (NVDA) ausgegeben. Die Windows Sprachausgabe gibt auch beschriftete Gruppen nicht aus.

HTML

In HTML existiert kein Element für Akkordeons. Stattdessen können mehrere Bereiche verwendet werden, die über Schalter ein- und ausgeblendet werden. Die Bereiche werden mit <details> und die Schalter mit <summary> ausgezeichnet. Das <summary>-Element befindet sich als erstes Kindelement innerhalb von <details>. Die Beschriftung der Schalter ergibt sich aus dem Textinhalt im <summary>-Element. Der initiale Status des Bereichs (geöffnet oder geschlossen) wird mit dem open-Attribut festgelegt.

Damit die Zusammengehörigkeit der Bereiche und Schalter mit Assistenztechnologie wahrnehmbar ist, können sie in einer beschrifteten Gruppe verschachtelt werden.

Gemäß HTML-Spezifikation darf das <summary>-Element z. B. Links, Überschriften, Eingabefelder und viele andere Elemente enthalten – es sollte jedoch beachtet werden, dass alle Elemente, die sich innerhalb von <summary> befinden, mit dem Screenreader nicht wahrnehmbar und bedienbar sind, weil das <summary>-Element an die Accessibility API als Schalter übermittelt wird. Somit sollte das <summary>-Element ausschließlich eine knappe und aussagekräftige Beschriftung in Textform enthalten.

Weitere Informationen: 4.11.1 The details element - HTML Standard (whatwg.org), 4.11.2 The summary element - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

In ARIA existiert keine Rolle für Akkordeons. Stattdessen können mehrere Bereiche verwendet werden, die über Schalter ein- und ausgeblendet werden. Dabei sollte Folgendes beachtet werden:

- Die Schalter, die dem Ein- und Ausblenden von Bereichen dienen, sollten mit dem Attribut aria-expanded ausgezeichnet werden. Per aria-controls kann auf die ID des Bereichs, der ein- oder ausgeblendet wird, verwiesen werden.
- Die Beschriftung der Schalter sollte per Textinhalt oder aria-labelledby erfolgen.
- Damit die Zusammengehörigkeit der Bereiche und Schalter mit Assistenztechnologie wahrnehmbar ist, können sie in einer beschrifteten Gruppe verschachtelt werden
- Die Darstellung des Akkordeons sollte im Hochkontrast-Modus von Windows überprüft werden. So sollten die Bereiche einen Rahmen besitzen.
- Der sichtbare Schalter und das programmatisch fokussierte Element sollten die gleiche Position und Größe besitzen.

Alternativ kann anstelle eines Akkordeons eine Registerkartengruppe verwendet werden.

Weitere Informationen: aria-expanded state - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org), Accordion Pattern (Sections With Show/Hide Functionality) | APG | WAI | W3C

Datumswähler

Synonyme: Datepicker, Calendar-Date-Picker, Kalender, Kalenderelement, Kalendersteuerelement, Uhrzeitwähler, Timepicker, Uhr, Datums- und Uhrzeitwähler, Date-Time-Picker

Siehe auch: Kombiniertes Eingabefeld, Farbwähler

Hinweis: Alle folgenden Ausführungen gelten analog für den Uhrzeitwähler oder für Bedienelemente für die Auswahl von Wochen, Monaten oder Jahren.

Ein Datumswähler dient der unterstützten Eingabe eines Datums (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.9 und 8.46).

Datumswähler können unterschiedlich umgesetzt werden, z.B. als

- Eingabefeld für ein Datum kombiniert mit einem Schalter, über den sich ein Dialog zur Auswahl eines Datums öffnen lässt,
- schreibgeschütztes Eingabefeld für ein Datum kombiniert mit einem Schalter, über den sich ein Dialog zur Auswahl eines Datums öffnen lässt,
- kombiniertes Eingabefeld für ein Datum, über das sich ein Dialog zur Auswahl eines Datums öffnen lässt,
- Tabelle zur Auswahl eines Datums innerhalb eines bestimmten Zeitraums und Schalter, um den Zeitraum zu wechseln,
- getrennte Eingabefelder zur Eingabe von Tag, Monat und Jahr, kombiniert mit einem Schalter, über den sich ein Dialog zur Auswahl eines Datums öffnen lässt,
- getrennte Drehfelder zur Eingabe und Auswahl von Tag, Monat und Jahr,
- getrennte Auswahllisten zur Auswahl von Tag, Monat und Jahr,
- getrennte Ausklapplisten zur Auswahl von Tag, Monat und Jahr.

Der Dialog zur Auswahl eines Datums kann folgende Elemente enthalten:

- Tabellen, Schalter, Radiobuttons, Drehfelder, Auswahllisten oder Ausklapplisten zur Auswahl eines Datums innerhalb eines bestimmten Zeitraums (z.B. Tage innerhalb eines Monats, Monate innerhalb eines Jahres, Jahre innerhalb eines Jahrzehnts),
- Schalter zur Auswahl eines anderen Zeitraums,
- visuelle Markierungen der Tage und Zeiträume (z.B. „heute“, „gewählter Tag“, „Urlaubstag“, „Feiertag“, „Wochenende“, „Tag mit freien Terminen“).

Die Anforderungen an die einzelnen Bedienelemente innerhalb des Datumswählers werden beim jeweiligen Bedienelement beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen für das gesamte Element beschrieben.

Beispiele:

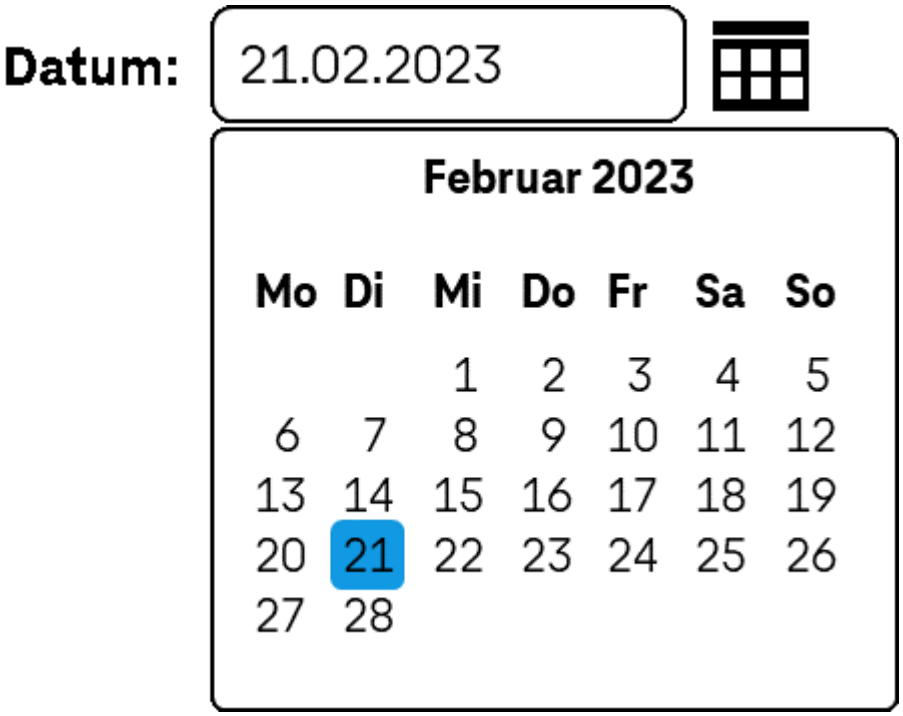


Abbildung 53: Datumswähler

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
846	Kontrast	Die visuellen Markierungen der Tage und Zeiträume müssen untereinander jeweils ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen. Hinweis: Wenn das nicht möglich ist, muss ein weiteres visuelles Mittel zur Unterscheidung verwendet werden.	Muss	EN 301 549: 11.1.4.1
847	Beschreibung	Eine Legende oder ein Tooltip soll die Bedeutung der visuellen Markierungen erläutern, sofern sie nicht selbsterklärend sind. Hinweis: Selbsterklärend ist z.B. die visuelle Markierung von Wochenend- und Feiertagen.	Soll	DIN EN ISO 9241-143: 9.6.11

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
848	Tastaturbedienung	Der Datumswähler und die darin enthaltenen Elemente müssen mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
849	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung des Datumswählers darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1, 9.3.2.2, 11.3.2.2
850	Fehlermeldungen	Ein eingegebenes Datum darf nicht ohne Fehlermeldung, die in Textform zu erfolgen hat, automatisch korrigiert werden. Hinweis: Davon ausgenommen sind Änderungen an der Eingabe, sofern sie nicht das Datum ändern (wie z. B. das automatische Einfügen führender Nullen)	Muss	EN 301 549: 9.3.3.1, 11.3.3.1
851	Fokusreihenfolge	Die Fokusreihenfolge im Datumswähler soll der visuellen Darstellung entsprechen.	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.18
852	Fokusreihenfolge	Wenn der Datumswähler außerhalb eines Dialogs viele Bedienelemente enthält, die mit TAB den Fokus erhalten, dann soll der Datumswähler mit der Tastatur übersprungen werden können (siehe Navigationsreihenfolge)	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.17
853	Klickbereich	Der Klickbereich der Bedienelemente des Datumswählers soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Datumswähler

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des Datumswählers	TAB	Erforderlich
Verlassen des Datumswählers	TAB Hinweis: Innerhalb des Datumswählers können sich mehrere Bedienelemente befinden, die zuvor mit TAB den Fokus erhalten.	Erforderlich
Navigation innerhalb des Datumswähler	TAB oder PFEIL LINKS/RECHTS/AUF/AB (je nach verwendetem Bedienelement)	Erforderlich
Schnellnavigation innerhalb der Auswahlelemente für einen Tag, einen Monat oder ein Jahr	POS1, ENDE, BILD AUF/AB	Empfohlen
Aktivierung der Bedienelemente im Datumswähler	EINGABE oder LEER (je nach verwendetem Bedienelement)	Erforderlich

Zeigeinstrumentbedienung Datumswähler

Aktion	Taste	Klassifizierung
Aktivierung der Bedienelemente im Datumswähler	Linksklick	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
854	Rolle	Die Rolle des Datumswählers und seiner Bedienelemente muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
854	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb des Datumswählers müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9
855	Status	Der Status des Datumswählers und seiner Bedienelemente muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis 1: Dies bezieht sich z.B. auf den Status „geöffnet“ oder „geschlossen“ in Bezug auf den Dialog und auf den Status „gewählt“ in Bezug auf das gewählte Datum innerhalb eines der Auswahlelemente. Hinweis 2: Sofern sich der Zweck der visuellen Markierungen (wie z.B. Feiertag, Urlaubstag) nicht als Status übermitteln lässt, soll diese Information als Teil der Beschreibung übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
856	Name	Der Datumswähler und seine Bedienelemente müssen einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
857	Name	Sofern der Datumswähler oder seine Bedienelemente eine Beschreibung besitzen, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
858	Bedienung	Der Datumswähler und seine Bedienelemente müssen mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
859	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names oder Status des Datumswählers und seiner Bedienelemente müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
860	Position	Größe und Position des Datumswählers und seiner Bedienelemente müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.15

Farbwähler

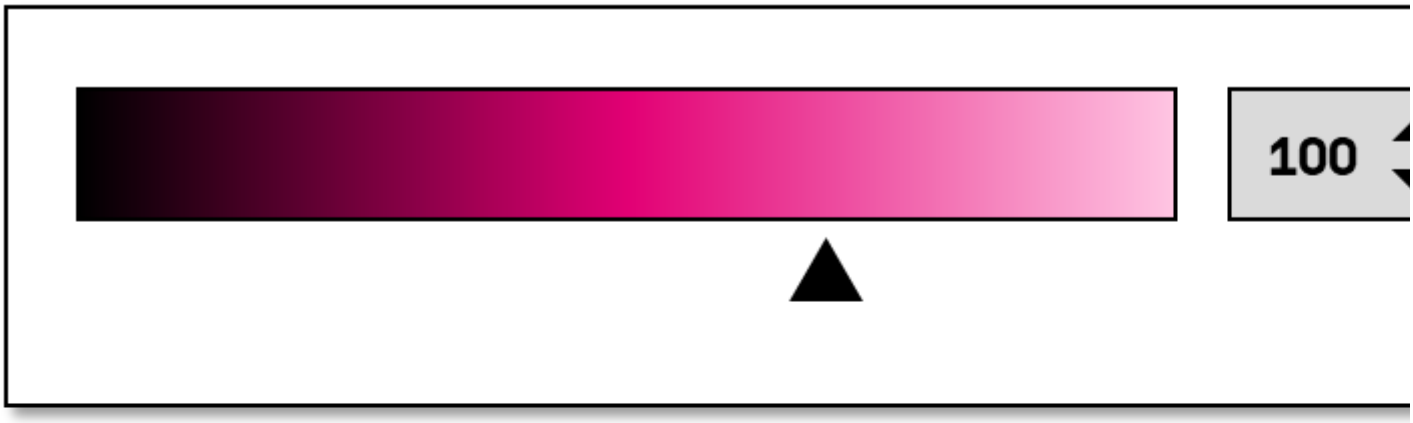
Synonyme: Colorpicker

Siehe auch: Schieberegler, Datumswähler

Ein Farbwähler dient der Auswahl einer Farbe (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.6). Farbwähler können unterschiedlich umgesetzt werden, z.B. als

- Tabelle, Ausklappliste oder Auswahlliste zur Auswahl einer Farbe,
- einzelnes Eingabefeld zur Eingabe eines Farbwertes (z.B. HEX-Wert),
- mehrere Eingabefelder oder Drehfelder zur Eingabe einzelner Farbkanäle (z.B. RGB, RGBA, CMYK oder HSB),
- zweidimensionales Farbverlaufsfeld zur Auswahl eines Werts,
- einzelner Schieberegler zur Auswahl einer Farbe,
- mehrere Schieberegler zur Auswahl einzelner Farbkanäle (z.B. RGB, RGBA, CMYK oder HSB)
- Schalter, über den sich ein Dialog zur Auswahl einer Farbe öffnen lässt (der Dialog enthält eines der oben genannten Elemente),
- eine Kombination aus den oben genannten Elementen.

Die Anforderungen an die einzelnen Bedienelemente innerhalb des Farbwählers werden beim jeweiligen Bedienelement beschrieben. Hier werden nur zusätzliche Anforderungen für das gesamte Element beschrieben.



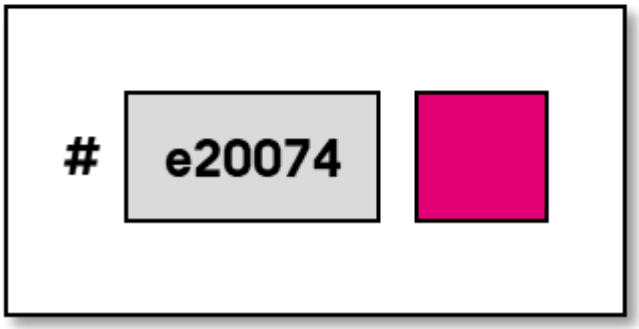


Abbildung 54: Farbwähler

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
861	Farbkodierung	Der Farbwähler muss mindestens eine Option enthalten, um eine Farbe über ihren Farbnamen, Farbcode (wie HEX) oder die Werte der Farbkanäle (wie RGB) auszuwählen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.1, 11.1.4.1
862	Farbkodierung	Werden die auswählbaren Werte oder der aktuelle Wert visuell per Farbe angezeigt, sollen die Elemente einen Tooltip mit dem Farbnamen oder Farbwert in Textform besitzen. Hinweis: Die Ausgabe des Farbnamens soll bevorzugt verwendet werden.	Soll	DIN EN ISO 9241-143: 9.6.11

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
863	Tastaturbedienung	Der Farbwähler und die darin enthaltenen Elemente müssen mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
864	Aktualisierungen	Bei Fokussierung und Bedienung des Farbwählers darf keine unerwartete Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1 und 9.3.2.2, 11.3.2.2
865	Fokusreihenfolge	Die Fokusreihenfolge im Farbwähler soll der visuellen Darstellung entsprechen.	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.18
866	Fokusreihenfolge	Wenn der Farbwähler außerhalb eines Dialogs viele Bedienelemente enthält, die mit TAB den Fokus erhalten, dann soll der Farbwähler mit der Tastatur übersprungen werden können (siehe Navigationsreihenfolge)	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.17
867	Klickbereich	Der Klickbereich der Bedienelemente des Farbwählers soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Farbwähler

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des Farbwählers	TAB	Erforderlich
Verlassen des Farbwählers	TAB Hinweis: Innerhalb des Farbwählers können sich mehrere Bedienelemente befinden, die zuvor mit TAB den Fokus erhalten.	Erforderlich
Navigation innerhalb des Farbwählers	TAB oder PFEIL LINKS/RECHTS/AUF/AB (je nach verwendetem Bedienelement)	Erforderlich
Aktivierung der Bedienelemente im Farbwähler	EINGABE oder LEER (je nach verwendetem Bedienelement)	Erforderlich

Zeigeinstrumentbedienung Farbwähler

Aktion	Taste	Klassifizierung
Aktivierung der Bedienelemente im Farbwähler	Linksklick	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
868	Rolle	Die Rolle des Farbwählers und seiner Bedienelemente muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
869	Desktop: Elementhierarchie	Die Eltern-Kind-Beziehungen der Elemente innerhalb des Farbwählers müssen an die Accessibility API übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 11.5.2.9
870	Status, Wert	Der Wert und Status des Farbwählers und seiner Bedienelemente muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis 1: Status bezieht sich z. B. auf den Status „geöffnet“ oder „geschlossen“ in Bezug auf den Dialog und auf den Status „gewählt“ in Bezug auf die gewählte Farbe innerhalb eines der Auswahlelemente. Hinweis 2: Wert bezieht sich z. B. auf die gewählte Farbe oder den Wert eines Farbkanals. Farbnamen sind gegenüber Farbwerten zu bevorzugen.	Muss	EN 301 549: 11.4.1.2, 11.5.2.5
871	Name	Der Farbwähler und seine Bedienelemente müssen einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
872	Name	Sofern der Farbwähler oder seine Bedienelemente eine Beschreibung besitzen, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
873	Bedienung	Der Farbwähler und seine Bedienelemente müssen mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
874	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names oder Status des Farbwählers und seiner Bedienelemente müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
875	Desktop: Position	Größe und Position des Farbwählers und seiner Bedienelemente müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.5.2.13

Praxistipp Farbwähler in Web-Anwendungen

HTML

Der Farbwähler kann mit dem HTML-Element <input type=color> umgesetzt werden.

Der initiale Wert wird über das value-Attribut übermittelt. Als Werte sind nur die Hexadezimal-Farbwerte, die mit einer Raute beginnen und von 6 Zeichen gefolgt werden, erlaubt.

Die Beschriftung des Farbwählers sollte mit dem Element <label for=ID> mit dem Farbwähler verknüpft werden.

Der Farbwähler kann als deaktiviert (disabled) ausgezeichnet werden, jedoch nicht als Pflichtfeld (required) oder schreibgeschützt (readonly).

Achtung: Je nach verwendetem Browser und Screenreader ist der HTML-Farbwähler entweder gar nicht (z. B. JAWS mit Chrome und Edge) oder nur eingeschränkt wahrnehmbar und bedienbar (z. B. NVDA mit Chrome, Edge und Firefox). Es wird davon abgeraten, den HTML-Farbwähler zu verwenden, außer die Anwendung soll nur mit einem Browser und bestimmten Assistenztechnologien funktionieren und die Barrierefreiheit in dieser Umgebung kann gewährleistet werden. Ansonsten können je nach Anforderung z. B. ein Schalter, der einen modalen Dialog zur Farbauswahl öffnet, ein oder mehrere Eingabefelder, eine Ausklappliste, Schieberegler oder eine Kombination aus diesen Elementen verwendet werden.

Weitere Informationen: 4.10.5.1.14 Color state (type=color) - HTML Standard (whatwg.org)

ARIA

In ARIA existiert keine Rolle für Farbwähler. Stattdessen können je nach Anforderung z. B. ein Schalter, der einen modalen Dialog zur Farbauswahl öffnet, ein oder mehrere Eingabefelder, eine Ausklappliste, Schieberegler oder eine Kombination aus diesen Elementen verwendet werden.

Karussell

Synonyme: Slide Show, Diashow, Image Rotator, Carousel, Cover Flow, Element Flow, Slider

Siehe auch: Akkordeon, Registerkarten

Ein Karussell dient der Gruppierung von Inhaltsblöcken, durch die geblättert werden kann (siehe DIN EN ISO 9241-161: 8.3).

Viele Umsetzungsvarianten sind möglich, u.a. folgende:

- Es ist jeweils nur ein Inhaltsblock sichtbar, mehrere Inhaltsblöcke oder alle Inhaltsblöcke sind sichtbar.
- Die sichtbaren Inhaltsblöcke sind vollständig sichtbar, verdecken sich gegenseitig oder sind am Maskenrand angeschnitten.

- Die Inhaltsblöcke sind vertikal oder horizontal nebeneinander, kreisförmig oder übereinander angeordnet.
- Alle sichtbaren Inhaltsblöcke werden gleich dargestellt oder ein zentraler Inhaltsblock wird hervorgehoben, während die Inhaltsblöcke daneben kleiner oder ausgegraut dargestellt werden.
- Das Blättern durch die Inhaltsblöcke kann automatisch erfolgen oder durch die Bedienung der Benutzenden.
- Das Blättern durch die Inhaltsblöcke erfolgt über einen Scrollbalken, Schalter zum Zurück- und Weiterblättern oder über eine Paginierung.
- Die Inhaltsblöcke können grafische Elemente, Text und Bedienelemente enthalten.

Beispiele:

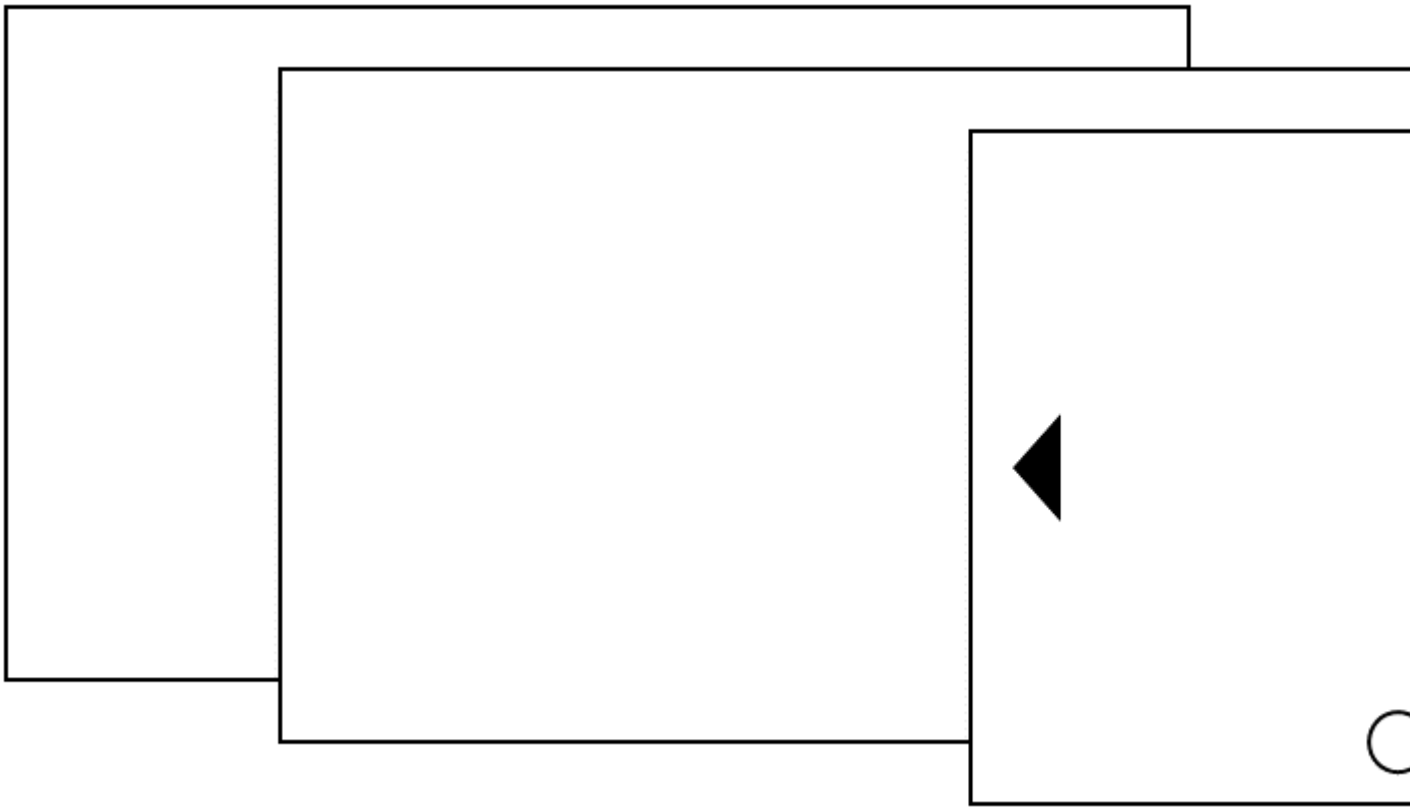


Abbildung 55: Karussell

Darstellung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
876	Kontrast	Wenn die Bedienelemente des Karussells mit Text beschriftet sind, dann müssen sie ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.3, 11.1.4.3
877	Kontrast	Wenn die Bedienelemente des Karussells mit Grafiken beschriftet sind, dann müssen sie ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.11, 11.1.4.11
878	Kontrast	Wenn sich in der Paginierung die aktuelle Seite nur durch Farbe von den restlichen Seiten unterscheidet, dann müssen die Farben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 aufweisen.	Muss	EN 301 549: 9.1.4.1, 11.1.4.1

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
879	Animation	Wenn die Inhaltsblöcke im Karussell automatisch durchgeblättert werden, dann muss ein Mechanismus implementiert werden, um das automatische Durchblättern zu beenden und anschließend muss es möglich sein, manuell durch die Inhaltsblöcke zu blättern.	Muss	EN 301 549: 9.2.2.1, 11.2.2.1, 9.2.2.2, 11.2.2.2
880	Animation	Wenn bei der Bedienung des Karussells Bewegungsanimationen angezeigt werden, dann soll es einen Mechanismus geben, um diese zu deaktivieren (siehe Animationen). @- Hinweis: Die gilt z. B. für das Blättern durch die Inhaltsblöcke.	Soll	WCAG 2.1.: 2.3.3 (AAA)
881	Fokussichtbarkeit	Erhält ein Element im Karussell den Tastaturfokus, dann muss der Fokusindikator sichtbar sein (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 9.2.4.7, 11.2.4.7

Bedienung

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
882	Tastaturbedienung	Das Karussell und die darin enthaltenen Elemente müssen mit der Tastatur erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe folgende Tabelle Tastaturbedienung).	Muss	EN 301 549: 9.2.1.1, 11.2.1.1, 9.2.1.2, 11.2.1.2
883	Tastaturbedienung	Die ausgeblendeten Inhaltsblöcke und deren Inhalte dürfen nicht den Tastaturfokus erhalten.	Muss	EN 301 549: 9.1.3.1, 11.1.3.1
884	Aktualisierungen	Bei Fokussierung der Bedienelemente des Karussells darf keine Kontextänderung erfolgen.	Muss	EN 301 549: 9.3.2.1, 11.3.2.1
884	Aktualisierungen	Bei Bedienung des Karussells darf kein Fokusverlust erfolgen. Hinweis: Der Fokus muss auf dem jeweiligen Bedienelement verbleiben oder an den Beginn des eingeblendeten Bereichs gesetzt werden.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.3, 11.2.4.3
885	Fokusreihenfolge	Die Fokusreihenfolge im Karussell soll der Arbeitsaufgabe angemessen sein.	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.18

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
886	Fokusreihenfolge	Wenn das Karussell viele Bedienelemente enthält, die mit TAB den Fokus erhalten, dann soll das Karussell mit der Tastatur übersprungen werden können (siehe Navigationsreihenfolge)	Soll	DIN EN ISO 9241-171: 9.3.17
887	Klickbereich	Der Klickbereich der Bedienelemente des Karussells soll mindestens 24 x 24 px betragen (siehe Zeigeinstrumentbedienung).	Soll	WCAG 2.2

Tastaturbedienung Karussell

Aktion	Taste	Klassifizierung
Fokussieren des ersten Elements im Karussells	TAB	Erforderlich
Verlassen des Karussells	TAB Hinweis: Innerhalb des Karussells können sich mehrere Bedienelemente befinden, die zuvor mit TAB den Fokus erhalten.	Erforderlich
Navigation innerhalb des Karussells	TAB oder PFEIL LINKS/RECHTS/AUF/AB (je nach verwendetem Bedienelement)	Erforderlich
Schnellnavigation zwischen den Inhaltsblöcken	POS1, ENDE, BILD AUF/AB	Empfohlen
Aktivierung der Bedienelemente im Karussell	EINGABE oder LEER (je nach verwendetem Bedienelement)	Erforderlich

Zeigeinstrumentbedienung Karussell

Aktion	Taste	Klassifizierung
Aktivierung der Bedienelemente im Karussell	Linksklick	Erforderlich

Programmierung/Schnittstellen

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
888	Rolle	Die Rolle der Bedienelemente im Karussell muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API). Hinweis: Wenn in der verwendeten Programmiersprache die Rolle Karussell nicht bekannt ist, soll sich das gesamte Karussell in einer beschrifteten Gruppe befinden. Die Beschriftung oder Beschreibung der Gruppe soll einen Hinweis auf den Elementtyp Karussell enthalten.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5

Nr.	Eigenschaft	Beschreibung	Klassifizierung	Referenz
889	Status	Der Status der Inhaltsblöcke und der Bedienelemente im Karussell muss an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Elementstatus). Hinweis: Dies bezieht sich auch auf den Status „aktueller Inhaltsblock“ im Karussell oder der Paginierung.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
890	Name	Die Bedienelemente im Karussell müssen einen knappen und aussagekräftigen Accessible Name besitzen.	Muss	EN 301 549: 9.2.4.6, 11.2.4.6, 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5, 11.5.2.8
891	Name	Sofern die Bedienelemente im Karussell eine Beschreibung besitzen, muss diese als Accessible Description übermittelt werden.	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.5
891	Bedienung	Das Karussell und dessen Bedienelemente müssen mit Assistenztechnologie erreicht, bedient und verlassen werden können (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.12, 11.5.2.17
892	Aktualisierung	Aktualisierungen hinsichtlich des Accessible Names oder Status der Inhaltsblöcke und der Bedienelemente im Karussell müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Accessibility API).	Muss	EN 301 549: 9.4.1.2, 11.4.1.2, 11.5.2.15
893	Desktop: Position	Größe und Position der Inhaltsblöcke und der Bedienelemente im Karussell müssen an die Accessibility API übermittelt werden (siehe Fokusindikator).	Muss	EN 301 549: 11.5.2.5, 11.2.5.13

Anhang

Online betrachten

Referenzen und Quellen

Accessibility - Windows apps | Microsoft Learn

Accessible Name and Description Computation 1.2 (w3.org)

Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.2 (w3.org)

ARIA Authoring Practices Guide | APG | WAI | W3C

Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG) 2.0 (w3.org)

[BITV 2.0 - Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (gesetze-im-internet. de)](BITV 2.0 - Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (gesetze-im-internet.de))

Core Accessibility API Mappings 1.2 (w3.org)

DIN EN ISO 9241-125:2018 - Empfehlungen zur visuellen Informationsdarstellung

DIN EN ISO 9241-171:2008 - Leitlinien für die Zugänglichkeit von Software

DIN EN ISO 9241-143:2012 - Formulardialoge

DIN EN ISO 9241-161:2016 - Leitfaden zu visuellen User-Interface-Elementen

ETSI EN 301 549 - V3.2.1 - Accessibility requirements for ICT products and services

Guidance on Applying WCAG 2.0 to Non-Web Information and Communications Technologies (WCAG2ICT) (w3.org)

IUIAutomation (uiautomationclient.h) - Win32 apps | Microsoft Learn

Object Roles (Oleacc.h) - Win32 apps | Microsoft Learn

Object State Constants (Oleacc.h) - Win32 apps | Microsoft Learn

Revised 508 Standards and 255 Guidelines (access-board.gov)

User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) 2.0 (w3.org)

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 (w3.org)

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2 (w3.org)

Glossar

Accessible Description

Programmatisch interpretierbare Eigenschaft eines UI-Elements, die der weiterführenden Beschreibung des UI-Elements für Assistenztechnologie dient

Accessible Name

Name; Programmatisch interpretierbare Eigenschaft eines UI-Elements, die der Beschriftung des UI-Elements für Assistenztechnologie dient

Assistenztechnologie

AT, engl.: Assistive Technology

Produkt, System, Hardware oder Software, die genutzt wird, um funktionelle Fertigkeiten von Menschen zu erhöhen, zu erhalten oder zu verbessern (EN 301 549 v3.2.1:2021)

Beispiele: Bildschirmlupe, Screenreader, Text-To-Speach-Software, Spracherkennungssoftware, alternative Tastaturen und Zeigeinstrumente (assistive technology - Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2 (w3.org))

Autorenwerkzeug

Software, die zur Erstellung oder Bearbeitung von Inhalten eingesetzt werden kann (EN 301 549 v3.2.1: 2021)

Barrierefreiheit

Ausmaß, in dem Produkte, Systeme, Dienstleistungen, Umgebungen und Einrichtungen durch Menschen aus einer Population mit dem weitesten Umfang an Benutzungserfordernissen, Merkmalen und Fertigkeiten genutzt werden können, um identifizierte Ziele in identifizierten Nutzungskontexten zu erreichen (EN 301 549 v3.2.1:2021)

Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung, akustische und visuelle Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe auffindbar, zugänglich und nutzbar sind. Hierbei ist die Nutzung behinderungsbedingt notwendiger Hilfsmittel zulässig (§4 BGG).

Bedienelement

Steuerelement, Steuerungselement;

UI-Element, mit dem die Nutzenden interagieren können, z. B. mit der Tastatur oder einem Zeigeinstrument

Beispiele: Links, Schalter, Formularfelder

Benutzeragent

Software, die Inhalte für die Benutzenden abruft und darstellt (EN 301 549 v3.2.1:2021)

Benutzerdefiniertes Element

engl. Custom Element;

UI-Element, das abweichend zu definierten UI-Elementen der Programmiersprache (Standardelemente) durch Entwicklungsteams mit vollem Funktionsumfang selbst erstellt werden

Benutzungsschnittstelle

engl. user interface, UI

sämtliche Bestandteile eines interaktiven Systems (Software oder Hardware), die den Benutzenden Informationen und Steuerungselemente zur Verfügung stellen, um bestimmte Arbeitsaufgaben mit dem interaktiven System zu erledigen (DIN EN ISO 9241-171:2008)

Bereichsnavigation

Fähigkeit, sich mittels Tastaturnutzung von einer UI-Elementgruppe zu einer anderen zu bewegen

Beschreibung

Weiterführende Beschriftung für ein UI-Element (Eingabefeld, Anzeigefeld, eine Tabelle, ein Steuerungselement oder ein Objekt)

Beschriftung

engl. Label;

kurze, beschreibende Bezeichnung oder Überschrift für ein UI-Element (bspw. Eingabefeld oder Anzeigefeld, eine Tabelle, ein Steuerungselement oder ein Objekt) (siehe auch DIN EN ISO 9241-171: 2008)

Bildschirmlupe

Assistenztechnologie zur Individualisierung der optischen Anzeige

Häufige Funktionen sind:

- Zoom
- Farbanpassung
- Hervorhebung von Fokusindikator, Textcursor und Mauszeiger
- Text vorlesen
- Texte linearisiert darstellen mit frei wählbaren Schriftarten/-größen

Blitz (flash)

Ein Paar von entgegengesetzten Änderungen in relativer Luminanz. Wenn die Änderungen groß genug sind und in der richtigen Frequenz auftreten, können sie bei manchen Menschen Anfälle hervorrufen. (general flash and red flash thresholds - Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 (w3.org))

Captcha

„Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart“

Programm, das Websites vor Bots schützt, indem es Tests generiert und bewertet, die Menschen bestehen können, aktuelle Computerprogramme jedoch nicht (Die offizielle CAPTCHA-Seite)

Echtzeitereignis

Ereignis, das a) zur gleichen Zeit wie das Ansehen desselben stattfindet und b) nicht komplett vom Inhalt generiert wird

Beispiel: „Webcast“ einer Live-Aufführung, Online-Auktion

(Echtzeit-Ereignis (real-time event) - Richtlinien für barrierefreie Webinhalte (WCAG) 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0) (w3.org))

EINGABE-Taste

gemeint sind hier sowohl die RETURN- als auch die ENTER-Taste im Ziffernblock

Expliziter Bezeichner

Code oder Abkürzung für eine Menüoption oder die Beschriftung eines Steuerungselements, (üblicherweise links) neben dem Namen hervorgehoben und bei der Auswahl einzugeben (DIN EN ISO 9241-171:2008)

Beispiel: „Drucken (ALT + D)“

Farbschema

Reihe von Farbzuordnungen zur Darstellung von UI-Elementen (DIN EN ISO 9241-171)

Fließtext

Auch Lauftext oder Textblock;

fortlaufender Text eines Artikels ohne Überschrift, Tabellen o. Ä.;

Text mit mehr als einem Satz (WCAG 2.1, Understanding SC 1.4.8)

Fokusindikator

Positionscursor;

Anzeige, die zeigt, welches UI-Element den Tastaturfokus hat (DIN EN ISO 9241-171:2008)

Beispiel: Tastaturfokus-Indikator: visuelle Anzeige der Stelle, an der die Benutzerinteraktion mittels Tastatur (oder Tastaturemulator) erfolgen wird (DIN EN ISO 9241-171:2008)

Formular

strukturierte Darstellung von Feldern und weiteren UI-Elementen, die Benutzende lesen, ausfüllen, für die sie Einträge auswählen oder verändern (DIN EN ISO 9241-161:2016)

Formularelement

UI-Element, das zur Eingabe oder Auswahl von Werten in Formulardialogen (auch Schalter)

Geschlossene Funktionalität

Funktionalität, die durch bestimmte Merkmale beschränkt ist, welche den Anschluss, die Installation oder die Nutzung von Assistenztechnologie verhindern (EN 301 549 v3.2.1:2021)

Harter Zeilenumbruch

fest vorgegebene Zeilenende-Markierung, die als Absatz interpretiert wird (Absatzmarke, engl. pilcrow, Symbol: ¶) (Automatischer Zeilenumbruch – Wikipedia)

Hover-Bereich

Bereich der Benutzungsschnittstelle, der auf einen darüberliegenden Zeiger reagiert (DIN EN ISO 9241-161:2016)

Hybride Anwendung

Desktop-Anwendung, die Web-Technologien zur Darstellung der Benutzungsoberfläche verwendet

Impliziter Bezeichner

Anteil eines Optionsnamens oder der Beschriftung eines Steuerungselements, der für eine Tastaturauswahl verwendet wird (DIN EN ISO 9241-171:2008)

Beispiel: „Drucken“

Klickbereich

Bereich der Benutzungsschnittstelle, der durch ein Zeigegerät (bspw. Maus) aktiviert wird (DIN EN ISO 9241-161:2016)

Kontextsensitive Hilfe

Hilfetext, der Informationen zu der aktuell ausgeführten Funktion enthält

Anmerkung: Eindeutige Beschriftungen (Labels) können als kontextsensitive Hilfe dienen.

Beispiele:

- Link zur Hilfe
- Digitaler Eingabe-Assistent
- Rechtschreibkontrolle
- Wortvorschläge bei Texteingabe
- Vorschlag alternativer Wörter bei Fehleingabe
- Tooltips

context-sensitive help - Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 (w3.org)

Kontrastverhältnis

Bewertung des Unterschiedes zweier unmittelbar aneinandergrenzenden oder zeitlich aufeinanderfolgenden Gesichtseindrücke (Leuchtdichtekontrast, Helligkeitskontrast, Farbkontrast usw.)

Hier: Messwert, der zur Darstellung der maximalen relativen Helligkeitsunterschiede zwischen zwei Farben dient

Navigation

Fähigkeit, sich innerhalb einer Benutzungsschnittstelle von einem UI-Element zu einem anderen zu bewegen und sich innerhalb eines interaktiven Systems zu bewegen (DIN EN ISO 9241-161:2016)

Nicht-Text-Inhalt

Inhalt, der keine Buchstabenfolge ist, die durch Software bestimmt werden kann, oder bei dem die Abfolge etwas nicht in menschlicher Sprache ausdrückt (EN 301 549 v3.2.1:2021)

Beispiele:

- Captcha
- Ton
- Grafik
- Vibration
- ASCII-Art

Nutzungspräferenzen

Individualisierung, individuelle Anpassung;

Modifizierung von Interaktion und Informationsdarstellung, um individuellen Fähigkeiten und Bedürfnissen von Benutzenden gerecht zu werden (DIN EN ISO 9241-171:2008)

Offene Funktionalität

Funktionalität, die den Zugang durch Assistenztechnologie unterstützt (EN 301 549 v3.2.1:2021)

Plattform-Software

Sammlung von Softwarekomponenten, die auf einer zugrundeliegenden Software- oder Hardware-Schicht ausgeführt wird und anderen Softwarekomponenten einen Satz von Softwarediensten bereitstellt, durch die diese Anwendungen von der zugrundeliegenden Software- oder Hardware-Schicht isoliert sein können (EN 301 549 v3.2.1)

Beispiele: Ein Betriebssystem, Gerätetreiber, Fenstersysteme und Software-Toolkits (DIN EN ISO 9241-161)

Anmerkung: Ein Browser kann sowohl als eine Anwendung als auch als Plattformsoftware fungieren. (DIN EN ISO 9241-161)

Rolle

UI-Elementtyp für Benutzungsoberflächen;

Eigenschaft, die als bekannter Bezeichner dient, der die Art des UI-Elements angibt;

Clientanwendungen, insbesondere Assistenztechnologien, verwenden die Eigenschaft, um die Funktionen eines Bedienelements zu identifizieren und zu bestimmen, wie mit ihm interagiert werden soll

Schnellnavigation

Tastaturnavigation, bei der Navigationsschritte übersprungen werden, um eine effiziente Bedienung zu ermöglichen

Schnelltaste

Merkhilfe, Mnemonic, menu accelerator, Beschleunigungstaste, Abkürztasten

Tasten und Tastenkombinationen, um eine Menüoption aufzurufen, ohne dass das entsprechende Menü mit der Option oder Zwischenmenüs auf dem Bildschirm angezeigt wird

Beispiel: Speichern (ALT + S)

- S = Schnelltaste – funktioniert nur, wenn das Menü geöffnet ist und den Fokus hat
- ALT + S = Tastaturkürzel – funktioniert immer (sofern die Funktion nicht temporär deaktiviert ist)

Schriftgrafik

Text, der in einer Nicht-Textform (z. B. einem Bild) gerendert wurde, um einen bestimmten visuellen Effekt zu erzielen (image of text - Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 (w3.org))

Screenreader

Assistenztechnologie, die es den Benutzenden ermöglicht, Software zu benutzen, ohne die optische Anzeige sehen zu müssen (DIN EN ISO 9241-171:2008)

Die Ausgabe der UI-Elemente erfolgt akustisch über Lautsprecher oder Kopfhörer sowie taktil über eine Braillezeile.

Die Eingabe und Steuerung erfolgt über die Tastatur oder die Braillezeile. Eingaben werden zunächst durch den Screenreader verarbeitet und danach an die Benutzungsschnittstelle weitergeleitet.

Spracherkennungssoftware

Assistenztechnologie für die Eingabe von Text (Diktieren) oder von Steuerbefehlen zur Ausführung von Steuerelementen

Alternatives Eingabemittel für die Maus- oder Tastaturschnittstelle

Sprunglink

engl. Skip-Link;

Seiteninterner Link, um Inhaltsbereiche bei der Tastaturnavigation zu überspringen

Standardelement

UI-Elemente, die durch die Programmiersprache standardmäßig definiert sind

Status

Zustand;

dynamische Eigenschaft, die Merkmale eines UI-Elements ausdrückt, die sich als Reaktion auf Aktionen der Benutzenden oder automatisierte Prozesse ändern kann

Der Status beeinflusst nicht die Art des UI-Elements, sondern stellt Daten dar, die der Komponente oder den Möglichkeiten der Benutzerinteraktion zugeordnet sind

Beispiele: fokussiert, gewählt, gedrückt, markiert, bedienbar/deaktiviert, korrekt/fehlerhaft und geöffnet /geschlossen, schreibgeschützt

Statusmeldung

Änderung des Inhalts, die keine Änderung des Kontexts darstellt und den Benutzenden Informationen über den Erfolg oder die Ergebnisse einer Aktion, über den Wartezustand einer Anwendung, über den Fortschritt eines Prozesses oder über das Vorhandensein von Fehlern liefern (status message - Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2 (w3.org))

Tastatur

hier: Tastaturschnittstelle;

Schnittstelle, die von der Software verwendet wird, um Tastenanschläge zu erhalten (keyboard interface - Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 (w3.org))

Tastaturfokus

aktuelle Zuordnung der an einer Tastatur oder einem Tastaturäquivalent erfolgenden Eingabe zu einem UI-Element (DIN EN ISO 9241-171:2008)

Tastaturkürzel

Tastenkürzel, Tastenkombination, Tastaturkombination, Tastaturbefehl, Tastaturäquivalente, Tastensequenz, Accesskey, Hotkey, Shortcut

Tasten und Tastenkombinationen, die Zugang zu Funktionen ermöglichen, die üblicherweise mittels Zeigeinstrument, Spracheingabe oder über sonstige Eingabe- oder Steuerungsmechanismen aktiviert werden

Tastaturnavigation

Fähigkeit, sich mittels Tastaturnutzung von einem UI-Element zu einem anderen und innerhalb eines interaktiven Systems zu bewegen

Textcursor

Text-Indikator;

visuelle Anzeige der aktuellen Eingabemarke zur Texteingabe (DIN EN ISO 9241-171:2008)

UI-Element

User Interface Element

Benutzungsschnittstellenelement; elementarer Bestandteil der Benutzungsschnittstelle, der den Benutzenden durch die Software angezeigt oder auf andere Weise präsentiert wird (DIN EN ISO 9241-171:2008)

Unterstützende Dienste

Zu unterstützenden Diensten gehören unter anderem: Helpdesks, Callcenter, technischer Support, Vermittlungsdienste und Schulungen (siehe auch EN 301 549: 12.2.1)

Wert

engl. value;

Formularelemente besitzen einen Wert, der beim Absenden des Formulars übermittelt wird. In einem Eingabefeld ist der Wert der eingetragene Text. In einer Auswahlliste ist der Wert die gewählte Option.

Virtueller Cursor

Der virtuelle Cursor ist ein Modus des Screenreaders. Er wird verwendet, um bspw. Webseiten in einem Webbrowser (sofern sie nicht mit role=application ausgezeichnet sind), PDF-Dokumente in einem PDF-Reader oder Inhalte in einer hybriden Desktop-Software zu lesen. Obwohl er nicht wie der Maus-Cursor sichtbar ist, simuliert der virtuelle Cursor eine Einfügemarke und bietet die gleiche Funktionalität wie beim Lesen eines textbasierten Dokuments.

Zeigeinstrument

Zeigegerät;

Hilfsmittel, das einen Bedienschritt der Benutzenden in einen am Bildschirm dargestellten Bedienschritt umsetzt;

Anmerkung: In Abhängigkeit von der verwendeten Technologie können nicht nur maschinelle Hilfsmittel, sondern auch Teile des menschlichen Körpers (z. B. Finger, Arme) als Zeigeinstrument verwendet werden. (DIN EN ISO 9241-171:2008)

Zeiger

grafisches Symbol, dessen Position auf dem Bildschirm entsprechend der Bewegung eines Zeigeinstrumentes verändert wird und dessen Form in Abhängigkeit des sich darunter befindlichen Bedienelements angepasst werden kann (DIN EN ISO 9241-171:2008)

Seite nicht gefunden

Online betrachten

Die von Ihnen gesuchte Seite konnte leider nicht gefunden werden.

Dies kann verschiedene Gründe haben, beispielsweise könnte die Seite inzwischen gelöscht worden sein oder der Name der Seite hat sich geändert.

Was können Sie jetzt tun?

- Wenn Sie die Adresse der Seite manuell eingegeben haben, kontrollieren Sie bitte die korrekte Schreibweise.
- Wenn Sie über einen Link auf dieser Seite gelandet sind, nehmen Sie bitte Kontakt zum Seitenbetreiber auf, um einen aktuellen Link zu erhalten.
- Wechseln Sie auf die Startseite unseres Webangebots und nutzen Sie die Verlinkungen dort, um die gewünschten Informationen abzurufen.
- Gerne können Sie uns auch kontaktieren, um weitere Informationen zu erhalten