Zugang für alle
Accès pour tous
Accesso per tutti
Access for all

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Accessibility Review: Universität Zürich, Zentrale Informatik – ZI-Website

Auftrag

Zeitlich begrenzter Accessibility Review nach WCAG 2.1

https://www.zi.uzh.ch/de (und definierte Unterseiten)

Auftraggeber

Universität Zürich
Christian Waldvogel
Zentrale Informatik
Pfingstweidstrasse 60B
8005 Zürich

Auftragnehmer

Stiftung «Zugang für alle»
Friedheimstrasse 8
8057 Zürich

Abgabe

Der Auftrag wurde als elektronisches Dokument per E-Mail an den Auftraggeber gesendet.

Zürich, 16.Mai 2024

Inhalt

Zusammenfassung **2**
Gesamteindruck *2*
Ressource: Accessibility Developer Guide *3*
Prinzip 1: Wahrnehmbar **4**
Richtlinie 1.1: Textalternativen *4*
Richtlinie 1.3: Anpassbar *10*
Richtlinie 1.4: Unterscheidbar *34*
Prinzip 2: Bedienbar **39**
Richtlinie 2.1: Per Tastatur zugänglich *39*
Richtlinie 2.4: Navigierbar *42*
Prinzip 3: Verständlich **49**
Richtlinie 3.3: Hilfestellung bei der Eingabe *49*
Prinzip 4: Robust **51**
Richtlinie 4.1: Kompatibel *51*

(Die Nummerierungen entsprechen den WCAG 2.1 und können unvollständig sein.)

Zugang für alle
Accès pour tous
Accesso per tutti
Access for all

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Zusammenfassung

Die Website der **Zentralen Informatik der Universität Zürich** wurde im Auftrag des Kunden auf Barrierefreiheit (Accessibility: Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderungen) geprüft. Testkriterien waren die **WCAG 2.1** (Web Content Accessibility Guidelines des W3C), **Konformitätsstufen A und AA** (empfohlene Zugänglichkeit). Die Anforderungen der WCAG auf Stufe AA werden von geltenden Richtlinien und Standards in der Schweiz referenziert und sind beispielsweise für Angebote von Bund, Kantonen und Gemeinden verbindlich (vgl. eCH-0059 Accessibility Standard). Alle Anforderungen der WCAG 2.0 wurden in die Version WCAG 2.1 unverändert übernommen, weshalb aus Transparenz-Gründen auch auf die WCAG 2.0 verwiesen wird.

Die Tests fanden unter Verwendung von assistierenden Technologien (Screenreader-Software JAWS und NVDA) und einer Reihe von Prüf-Werkzeugen statt. Zusätzlich wurden Benutzertests durch Mitarbeiter:innen von «Zugang für alle» durchgeführt, die selbst von Behinderungen betroffen sind.

Die Accessibility der Website wurde anhand einer Stichprobe von Seiten überprüft, welche von Seite des Kunden vorgegeben wurden. Die Ergebnisse sind im vorliegenden Bericht zusammengefasst; er ist gemäss den Anforderungen der WCAG strukturiert und hält den aktuellen Zustand der Website fest. Es werden wann immer möglich konkrete Massnahmen zur Verbesserung vorgeschlagen, die erfahrungsgemäss gute Lösungen darstellen; es sind aber jeweils andere technische Lösungen möglich.

Wo die identifizierten Probleme seitenspezifisch sind, werden betreffende URLs angegeben. Es ist jedoch anzunehmen, dass die meisten Webseiten-Elemente auf verschiedenen Seiten Verwendung finden, bzw. dass sich auch analoge weitere Elemente und Probleme finden. **Die identifizierten Problematiken erfordern durchgängig Anpassungen auf allen Seiten, auf denen die entsprechenden (oder analoge) Elemente vorkommen, nicht nur bei den aufgeführten Problem-Beispielen.**

Nach ihrer Überarbeitung sollten die dokumentierten Problembereiche erneut überprüft werden.

Hinweis: Wir verlinken im vorliegenden Dokument stets auf das englische Original der WCAG. Die Version 2.0 ist aber auch in Deutsch vorhanden: https://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/.

Gesamteindruck

Es ist gut ersichtlich, dass für die Website der **Zentralen Informatik der Universität Zürich** bereits viele Vorkehrungen für gute Barrierefreiheit getroffen wurden.

Allerdings sind die Anforderungen der WCAG 2.1 umfassend, und so finden sich auf der Website noch grundlegende Barrieren, welche die Zugänglichkeit teils erschweren. Deshalb wird derzeit die Basiszugänglichkeit (WCAG 2.1 Konformitätsstufe A) noch nicht erreicht. Beispiele hierfür sind:

- **Textalternativen von Grafiken**: es fehlen teils äquivalente Textalternativen für informative Grafiken, und einzelne dekorative Grafiken weisen störende Textalternativen auf;
- **Unterstützung des Hochkontrast-Modus**: das Logo ist bei Verwendung von Win HCM nicht mehr erkennbar;
- **Semantische Struktur:** Listen sind teils nicht als Listen formatiert, Überschriften teils nicht korrekt formatiert; PDF-Dokumente weisen Struktur-Probleme auf;

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

- **Kontraste:** es finden sich vereinzelt unzureichende Kontraste, bei den Filtern wie auch bei Formularfeldern;
- **Tastaturbedienbarkeit:** es fehlen visuell sichtbare Sprunglinks; die Hauptnavigation kann nicht (auf erwartungsgemässe Weise) mittels Tastatur geöffnet werden;
- **Formulare:** Formularfelder weisen teils keine korrekt verknüpften Labels, keine zugängliche Pflichtfeldauszeichnung und keine Fehlermeldungen auf;
- **Dynamische Bedienelemente:** JavaScript-Widgets (z.B. die Hauptnavigation, die Paginierung, sowie die Filter-Checkboxen) sind mittels Screenreader nicht durchgängig verständlich, werden teils gar nicht ausgegeben.

Dies hat zur Folge, dass die Nutzung von Funktionen und Inhalten durch Menschen mit verschiedenen Formen von Behinderungen eingeschränkt ist.

Wir sind davon überzeugt, dass die identifizierten Probleme gelöst werden können und die Website einen sehr guten Grad an Barrierefreiheit erreichen kann, wenn die WCAG-Anforderungen durchgängig berücksichtigt werden.

Insgesamt wurden **56 Befunde in 34 Anforderungsbereichen** dokumentiert. Mit “kritisch” werden alle Befunde bezeichnet, welche WCAG-Verletzungen darstellen. “Empfehlungen” sind zusätzliche, praktisch relevante Barrieren, die jedoch aufgrund der Richtlinie WCAG (derzeit) auf den geprüften Konformitätsstufen nicht bemängelbar sind.

Status	Anzahl	Handlungsbedarf
Kritisch	51	Handlung erforderlich
Empfehlung	5	Handlung vorgeschlagen

Wichtiger Hinweis: Der Umfang des Accessibility Reviews erfolgte gemäss Vereinbarung mit dem Kunden zeitlich begrenzt, eine vollständige Abdeckung der Probleme nach 2.1 ist in diesem Umfang nicht möglich. Dennoch besteht der Anspruch, im vorliegenden Bericht sehr wichtige Barrieren nach WCAG zu dokumentieren.

Ressource: Accessibility Developer Guide

Der Accessibility Developer Guide bietet einen einfachen und kostenlosen Zugang zu einer umfassenden und anwendungsorientierten Wissensdatenbank zum Thema Barrierefreiheit. Ziel der Plattform ist es, das Know-how über Barrierefreiheit zu teilen und alle Projektbeteiligten weiterzugeben, um dadurch die Kluft zu überbrücken zwischen Anbietern von Websites und deren Benutzern mit besonderen Bedürfnissen.

Logo des Accessibility Developer Guide

Der Guide ist in englischer Sprache gehalten. Er ist gegliedert in die Teile: Introduction, Setup, Knowledge und Examples. Beim Guide handelt es sich um eine Initiative von «Zugang für alle»; er

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

wird als Open-Source-Projekt entwickelt und gepflegt in Zusammenarbeit mit renommierten Schweizer Web-Agenturen. Alle Inhalte basieren strikt auf den Richtlinien für die Zugänglichkeit von Web-Inhalten des W3C (WCAG 2.1). In diesem Bericht sind thematisch relevante Inhalte des Guides verlinkt. Für die Optimierung der im Bericht aufgezeigten Mängel ist er eine gute Grundlage.

Prinzip 1: Wahrnehmbar

Informationen und Bestandteile der Benutzerschnittstelle müssen den Benutzern so präsentiert werden, dass diese sie wahrnehmen können.

Quelle: WCAG 2.0 Prinzip 1: Wahrnehmbar; siehe auch das Original in Englischer Sprache.

Richtlinie 1.1: Textalternativen

Stellen Sie Textalternativen für alle Nicht-Text-Inhalte zur Verfügung, so dass diese in andere vom Benutzer benötigte Formen geändert werden können, wie zum Beispiel Grossschrift, Braille, Symbole oder einfachere Sprache.

Quelle: WCAG 2.0 Richtlinie 1.1: Textalternativen; siehe auch das Original in Englischer Sprache.

1.1.1 Nicht-Text-Inhalt - A

Grafiken und Bilder: allgemeine Empfehlungen

Grafische Inhalte (etwa **`<img>`**- oder **`<svg>`**-Elemente) können von vielen unterstützenden Technologien, welche keine visuelle Ausgabe unterstützen (etwa Screenreader), nicht interpretiert werden. Für alle grafisch vermittelten Informationen müssen deshalb gleichwertige Text-Alternativen zur Verfügung gestellt werden. Bei **`<img>`**-Elementen wird diese im **`alt`**-Attribut erfasst; bei **`<svg>`**-Elementen wird das **`<title>`**-Attribut verwendet (welches aufgrund aktueller Screenreader-Inkompatibilitäten zusätzlich mittels **`aria-labelledby`** verknüpft werden muss, siehe https://css-tricks.com/accessible-svgs/).

Verfassen Sie Alternativtexte kurz und präzise, vermeiden Sie ausufernde Beschreibungen. Dekorative Grafiken müssen vom Screenreader ignoriert werden können. Weisen Bilder eine unpassende Textalternative auf, so führt dies zu Verwirrung bei Screenreader-Nutzer:innen.

Die Grundregeln sind dabei:

- Handelt es sich bei der Grafik um eine informative Grafik, ein Foto oder ein Symbol (z.B.: Drucken, PDF) so muss der dargestellte Inhalt im Alternativtext beschrieben werden.
- Dekorative Grafiken und Layoutgrafiken (z.B. Abstandhalter) dürfen nicht beschriftet werden, solange keine nützlichen Informationen auf dem Bild vorhanden sind. Damit Screenreader diese ignorieren können, muss folgendes gewährleistet sein:
  - Bei **`<img>`**-Elementen muss das **`alt`**-Attribut leer bleiben (**`alt=""`**). Merke: ein **`alt`**-Attribut sollte immer vorhanden sein, da andernfalls manche Screenreader den Dateinamen der jeweiligen Grafik vorlesen, was sehr störend ist.
  - Bei **`<svg>`**-elementen entfällt das **`<title>`**-Attribut. Zusätzlich sollte **`aria-hidden="true"`** auf das Element gesetzt werden.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

- Handelt es sich bei dem Bild um ein grafisches Bedienelement (etwa um eine verlinkte Grafik oder einen Schalter), so muss der Alternativtext Auskunft über das Ziel des Links geben bzw. über die Aktion, die bei Anklicken des grafischen Bedienelements ausgelöst wird, z.B.: “Zum Haupttext”, “Seite ausdrucken”, usw.
- Alternativtexte sollten möglichst kurz und präzise formuliert sein, Redundanzen sollten vermieden werden. Screenreader sagen eine vorhandene Grafik bereits als solche an, “Grafik”, “Bild”, etc. sind deshalb im Alternativtext zu vermeiden (Negativbeispiel: “Grafik eines Sonnenuntergangs”). Eine Ausnahme stellen allenfalls spezielle Formate wie z.B. Cartoons o.ä. dar (Positivbeispiel: “Gemälde eines Sonnenuntergangs”).
- Handelt es sich bei einer informativen Grafik um ein Diagramm oder ein Organigramm, dann genügt eine kurze Beschreibung im Alternativtext oft nicht. Sie sollte durch eine zusätzliche lange Beschreibung ergänzt werden.
- Captcha: Grafische Captchas müssen zugängliche Alternativen anbieten, etwa ein Audio-Captcha.

Weitere Informationen finden sich in der HTML-Spezifikation zu Textalternativen.

Anforderung: Dekorative Grafiken dürfen keine Textalternative aufweisen

Rein dekorative Grafiken müssen so umgesetzt sein, dass Screenreader keine unnötigen Ausgaben erzeugen. Grafiken sind als dekorativ zu beurteilen, wenn sie ohne faktischen Informationsverlust entfernt werden können (z.B. reine Stimmungsbilder, zu Beschriftungen redundante Icons, etc.).

Befund #1 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/teaching-and-research/science-it/computing.html

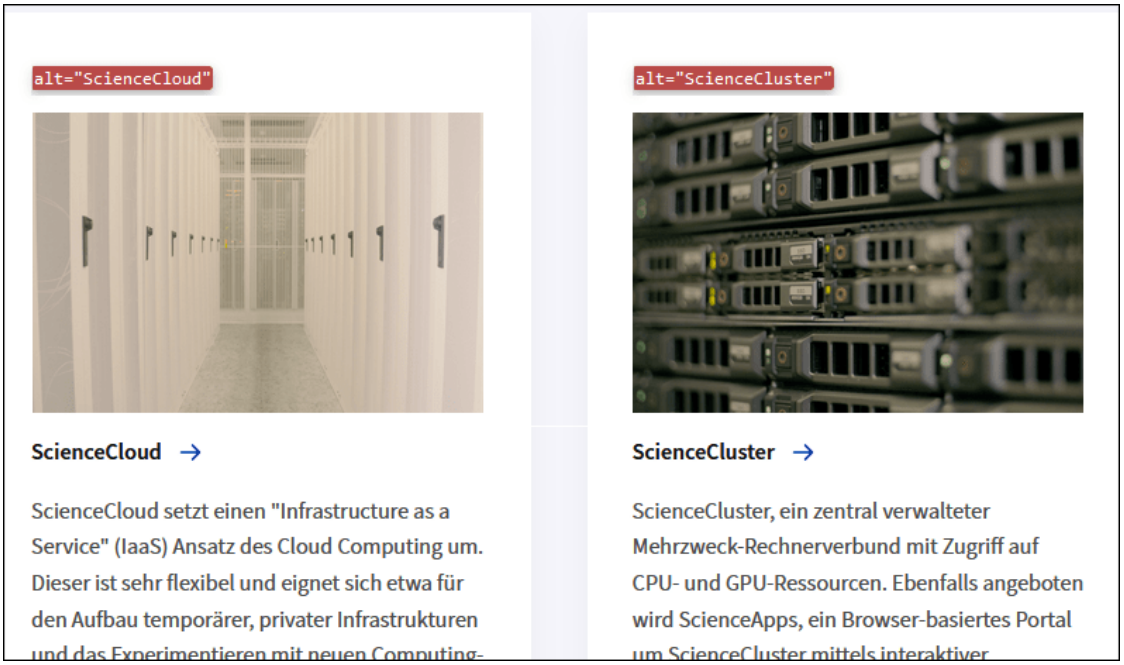

Abbildung #1

Es finden sich dekorative Grafiken im System, die eine störende Textalternative aufweisen, so bei den Bild-Teasern.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #2 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de.html

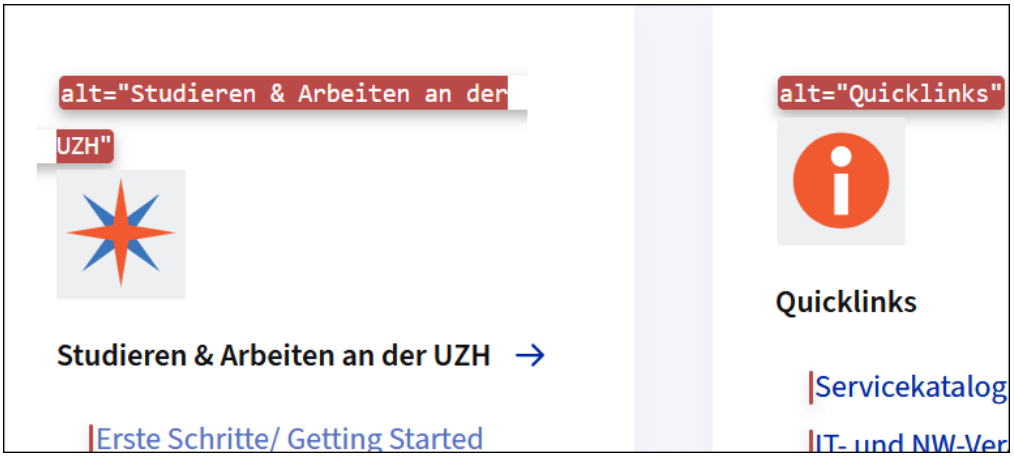

Abbildung #2

Es finden sich dekorative Grafiken im System, die eine störende Textalternative aufweisen, so die Icons bei den Link-Bereichen.

Massnahme

Rein dekorative Grafiken (etwa Stimmungsbilder, etc.) müssen von Screenreadern ignoriert werden können. I.d.R. ist dies zu erreichen, indem das **`alt`**-Attribut einen leeren Wert aufweist (**`alt=""`**). Gleichzeitig sind **`title`**-Attribute zu vermeiden, da diese ebenfalls zu störenden Screenreader-Ausgaben führen.

Nehmen Sie diese Anforderung auch in allfällige Redaktionsrichtlinien auf. Die Durchführung von Workshops für Content-Verantwortliche kann sinnvoll sein, um die Qualität dauerhaft sicherzustellen.

Anforderung: Informative Grafiken müssen bei benutzerdefinierten Farbeinstellungen sichtbar sein

Informative oder verlinkte grafische Elemente bzw. deren Zustände müssen bei benutzerdefinierten Farbeinstellungen visuell wahrnehmbar bleiben. Falls Grafiken nur als Hintergrundgrafiken eingebunden sind, dann werden diese visuell nicht mehr angezeigt.

Verbreitet unter Menschen mit Sehbehinderungen ist beispielsweise die Nutzung des Windows High Contrast Mode (WIN HCM, im Edge mittels Shift + Alt + PrtScr testbar). Durch falsch umgesetzte Elemente sind dann wichtige, grafisch vermittelte Informationen nicht mehr wahrnehmbar, entsprechende Verlinkungen nur per Zufall auffindbar.

Siehe **Accessibility Developer Guide:** Windows High Contrast Mode

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #3 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/getting-started.html

Abbildung #3

Bei Verwendung mit benutzerdefinierten Farben (z.B. Win HCM im Edge) wird das Logo nicht mehr visuell angezeigt.

Massnahme

Setzen Sie grundsätzlich alle Inhalte und Funktionen (insbesondere grafische Elemente) so um, dass diese mit eigenen Farbeinstellungen sichtbar sind (z.B. als `<img>`-Elemente, und nicht als Hintergrundgrafiken). Prüfen Sie das Ergebnis im Edge mit dem Windows High Contrast Mode (Win HCM: Shift + Alt + PrtScr). Bei Microsoft finden sich zusätzliche Informationen zur Sicherstellung korrekter Anzeige von Elementen im High Contrast Mode.

Anforderung: Informative Grafiken müssen einen korrekten Alternativtext aufweisen

Informative Grafiken müssen eine Textalternative aufweisen, sonst gehen die entsprechenden Informationen bei nicht-visueller Nutzung (mittels Screenreader) verloren. Wenn eingebundene Grafiken keinen Alternativ-Text aufweisen, geben Screenreader teils den Dateinamen aus, der nicht verständlich oder gleichermassen informativ ist.

Befund #4 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/students/workplace-collaboration/get-email.html

Abbildung #4

Die informativen Grafiken für externe Links weisen keine Textalternativen auf, wodurch diese mittels Screenreader nicht mehr als solche erkennbar sind.

Zugang für alle
Accès pour tous
Accesso per tutti
Access for all

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #5 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/students/workplace-collaboration/uzhprintplus.html

Abbildung #5

Die Textalternativen fast aller Grafiken auf der Seite scheinen wenig sinnvoll. Entweder bezeichnen sie im Falle von verlinkten Grafiken mehr den Bildinhalt als das Linkziel. Oder sie sind kaum verständlich (z.B. “Keyfob Gelb”). Dabei ist zu prüfen, ob die Grafiken tatsächlich informativ, oder eher als dekorativ einzuschätzen sind.

Massnahme

Für graphisch vermittelte Informationen müssen gleichwertige Text-Alternativen zur Verfügung gestellt werden, abhängig vom Format z.B. wie folgt:

- bei **`img`**-Elementen mittels **`alt`**-Attribut
- bei **`<svg>`**-Elementen mittels **`aria-label`**

Nur **`title`**-Attribute reichen nicht aus, da sie von Screenreadern nicht konsistent ausgewertet werden.

Anforderung: Komplexe Grafiken müssen über eine gleichwertige Textalternative verfügen

Komplexe Grafiken (z.B. Infografiken oder Diagramme) müssen über eine Textalternative verfügen, die der visuell dargestellten Information gleichwertig ist.

Zugang für alle
Accès pour tous
Accesso per tutti
Access for all

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #6 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/staff/workplace-collaboration/modern-workplace/forms/Gruppenlaufwerk--Neu.html

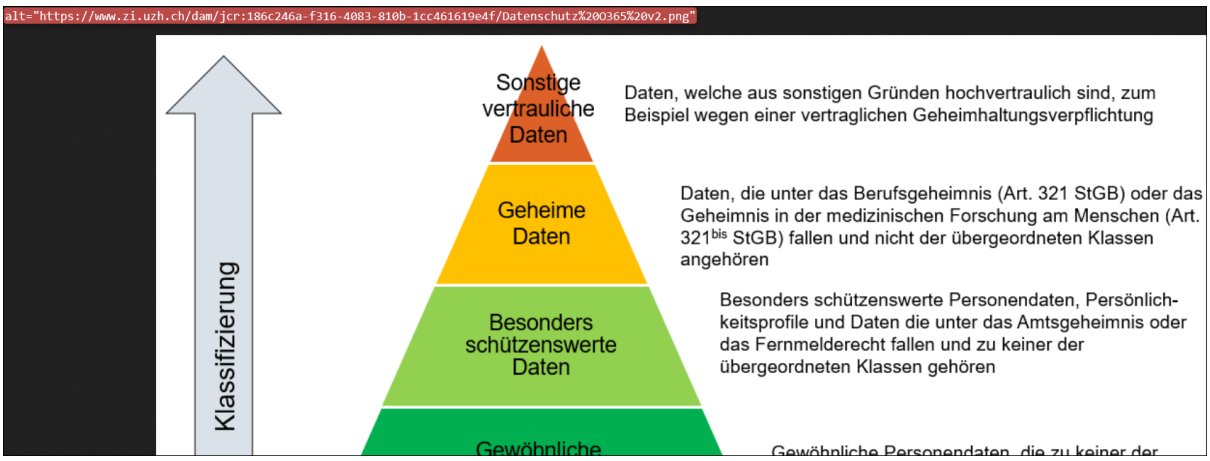

Abbildung #6

Die unter “Datenschutzinformationen” verlinkt eingebundenen, komplexen Grafiken weisen keine gleichwetige Textalternative auf.

Massnahme

Bei komplexem Bildinhalt kann im **`alt`**-Attribut auf ein nahestehendes Element verwiesen werden, welches den Bildinhalt gleichwertig beschreibt.

- Gut: **`alt="Diagramm mit Wahlergebnissen im Bezirk Zürich, für Details nachfolgende Tabelle beachten"`**.
- Schlecht: **`alt="Details siehe unten"`**.

Die Textalternative kann auf visueller Ebene versteckt werden (durch Schieben aus dem Viewport), ist dann aber nur mittels Screenreader wahrnehmbar.

Alternativ kann sich die Textalternative auch auf einer verlinkten Seite (oder in einem barrierefreien PDF) befinden, wobei sich der Link direkt nach der Grafik befinden muss. Der Linktext muss Aufschluss über den Zweck der verlinkten Seite geben (z.B. “Details Wahlergebnisse Bezirk Zürich”).

Anforderung: Verlinkte Grafiken müssen einen Alternativtext aufweisen

Verlinkte Grafiken ohne Alternativtext führen durch Screenreader zu verwirrenden, uninformativen Ausgaben. Dadurch bleibt der Zweck von Verlinkungen unklar.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #7 (Empfohlen)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/getting-started.html

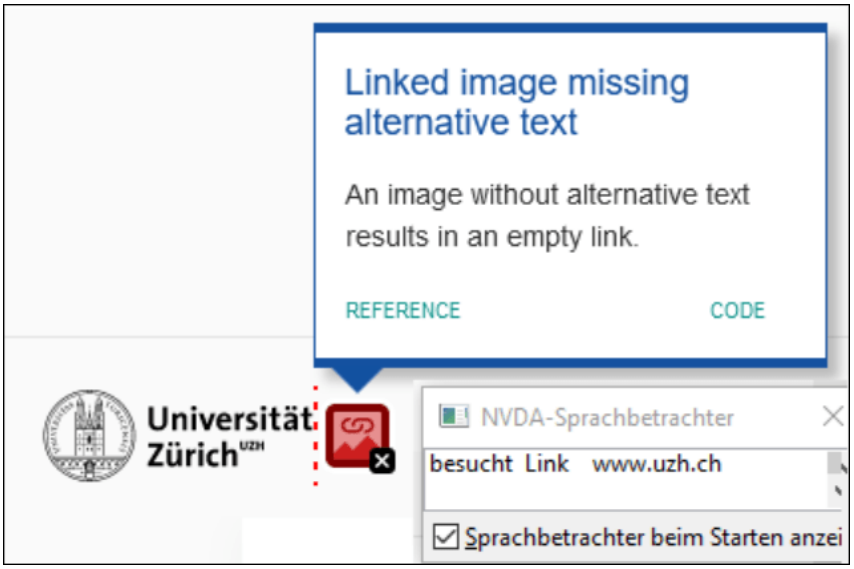

Abbildung #7

Das Logo weiter unten auf den Seiten zeigt etwas eigenartiges Verhalten: es weist anfänglich keine Textalternative auf, Screenreader geben nur die URL aus. Später wird dann offenbar eine Textalternative nachgeladen.

Massnahme

Stellen Sie sicher, dass verlinkte Grafiken einen Alternativtext aufweisen. Der primäre Zweck verlinkter Grafiken ist die Verlinkung und nicht der Bildinhalt. Stellen Sie deshalb bei verlinkten Grafiken immer ein **`alt`**-Attribut bereit, welches das Linkziel hinreichend bezeichnet.

Wenn im gleichen **`<a>`**-Element bereits ein Linktext vorhanden ist, dann sollte die Grafik ein leeres **`alt`**-Attribut erhalten, um unnötige Redundanz zu vermeiden (**`alt=""`**).

Richtlinie 1.3: Anpassbar

Erstellen Sie Inhalte, die auf verschiedene Arten dargestellt werden können (z.B. einfacheres Layout), ohne dass Informationen oder Struktur verloren gehen.

Quelle: WCAG 2.0 Richtlinie 1.3; siehe auch das Original in Englischer Sprache.

1.3.1 Info und Beziehungen - A

Orientierungshilfen für dieses Erfolgskriterium:

- Überschriften-Struktur:
  - Die Überschriften vermitteln die Struktur des Dokumentes.
  - [Aussagekräftige Überschriften -> EK 2.4.6]
- Aufzählungen sind als Liste formatiert (**`<ul>`**, **`<ol>`**, **`<dl>`**)
  - Aufzählungen sind richtig verschachtelt, keine Ein-Punkte-Listen.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

- Formular-Beziehungen:
  - Komplexe Formulare sind über das **`<fieldset>`**-Element gruppiert.
  - Es werden **`<label>`**-Elemente für die Verknüpfung von Beschriftungen mit Eingabefeldern verwendet.
  - Hinweise (z.B. Fehlermeldungen oder sonstige Beschreibungen, die mit dem Formular zu tun haben) sind über **`aria-labelledby`** oder **`aria-describedby`** mit den Formularelementen verknüpft.
- Tabellarische Daten:
  - Wenn Informationen eine tabellarische Anordnung erfordern, werden Datentabellen mit korrektem Tabellenmarkup verwendet (**`<th>`**-Elemente für Spalten- und Zeilenüberschriften, bei komplexen Datentabellen ergänzt durch das **`<scope>`**-Attribut bzw. durch **`<header>`** und ID).
  - Wenn umfangreiche oder komplexe Datentabellen vorliegen, verfügen diese über ein **`<caption>`**-Element oder **`<summary>`**-Attribut oder beides.
  - Kein Markup in Layouttabellen.
  - Keine Layouttabellen, die nicht linearisieren
- Semantisch richtiges Markup:
  - Trennung von Information mit Struktur (Inhalt und HTML) und Darstellung (CSS).
  - Zitate sind mit dem **`<cite>`**-Attribut und dem **`<blockquote>`**-Element ausgezeichnet, aber auch **`<q>`**, **`<em>`** und **`<strong>`**, **`<sup>`**, **`<sub>`** werden verwendet.
  - Wenn Schriftvariationen eine inhaltliche Bedeutung haben, muss diese für alle erfahrbar sein. Kursive oder durchgestrichene Schrift beispielsweise ist für Screenreader nicht nachvollziehbar.
  - Keine Leerzeichen zum Layouten verwenden, kein **`<pre>`**-Element zum Layouten verwenden.
  - Kein Markup (z.B. header) verwenden nur zum Layouten und Darstellen.
  - Überschriften sind als **`<h#>`** formatiert, nicht nur mit CSS fett und gross.

Siehe **Accessibility Developer Guide:** Semantics and their importance for accessibility.

Anforderung: Aktive Elemente müssen erkennbar ausgezeichnet sein

Ein aktives Element (z.B. der aktive Menüpunkt in einer Navigation) muss so ausgezeichnet sein, dass er nicht nur visuell erkennbar ist, sondern auch auf semantischer Ebene. Oftmals werden rein visuelle Merkmale verwendet, welche der Screenreader nicht vermittelt (z.B. Fettsetzung des aktiven Navigationspunkts). Diese Art der “Location Indication” ist deshalb nicht barrierefrei zugänglich.

Siehe **Accessibility Developer Guide:** Marking elements as the current one using aria-current

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #8 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/students/workplace-collaboration/get-email.html

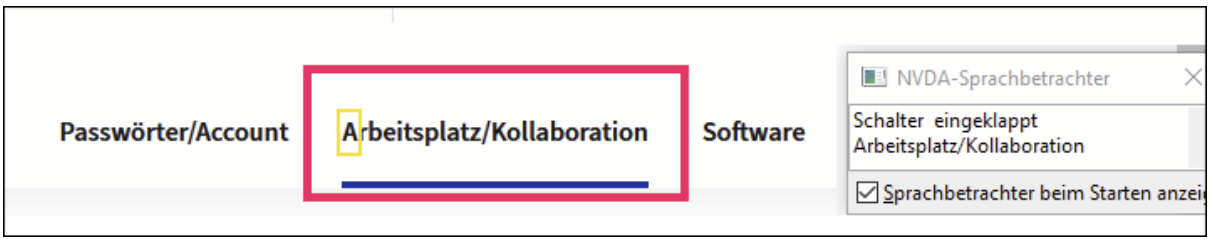

Abbildung #8

Der aktive Navigationseintrag ist mittels Screenreader nicht als solcher erkennbar.

Massnahme

Um ein Element auch auf semantischer Ebene als aktiv auszuzeichnen, gibt es mehrere Möglichkeiten. Wir empfehlen das Verwenden von visuell verstecktem Text:

```
<ul id="menu">
  <li>Startseite</li>
  <li class="active">Über uns <span class="sr-only">(aktiv)</span></li>
  <li>Kontakt</li>
  <li>Sitemap</li>
</ul>
```

Auch das **`aria-describedby`**-Attribut kann von Nutzen sein, allerdings wird dieses nicht einheitlich ausgewertet von Screenreadern.

Auch **`aria-expanded`** kann verwendet werden, etwa wenn ein Schalter ein Element ein- bzw. ausklappt (z.B. eine Navigation oder einen Dialog).

1.3.1a Überschriften-Struktur

Überschriften (**`<h1>`** bis **`<h6>`**) dienen Nutzer:innen unterstützender Technologien dazu, sich schnell einen Überblick über eine Seite zu verschaffen und darin zu navigieren.

Es ist von enormer Wichtigkeit, dass die Überschriftenstruktur einer Seite die Inhalte derselben detailreich und hierarchisch korrekt abbildet. Dies gilt nicht nur für den Hauptinhalt einer Seite, sondern auch für visuell klar abtrennbare Bereiche, welche weitere Inhalte beherbergen, wie etwa Kopf- und Fussbereiche, Navigation, weiterführende Informationen, Werbung, etc.

Eine Seite muss nicht mit einer Überschrift erster Ebene (**`<h1>`**) beginnen - dies wird jedoch als guter Stil verstanden. Falls aufgrund von SEO-Anforderungen die Zahl der **h1**-Überschriften begrenzt werden soll, dann können die Überschriften allesamt auch eine Ebene tiefer gesetzt werden, solange die logische Korrektheit eingehalten wird.

Eine sinnvolle Überschriften-Hierarchie zu definieren ist nicht immer ganz einfach. Neben der rein technischen Korrektheit ist auch umfassendes Wissen über die Inhalte der Seite notwendig, um die inhaltliche Sinnhaftigkeit zu garantieren. Sollte das visuelle Design gewisse Überschriften nicht vorsehen, dann können diese auf visueller Ebene versteckt werden, siehe **Accessibility Developer Guide:** Adding visually hidden headings to complete a page's outline.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Wir empfehlen, bei CMS-Systemen die technische Korrektheit vom verwendeten System automatisch sicherstellen zu lassen (etwa dass keine Ebenen übersprungen werden).

Nehmen Sie die Anforderung in allfällige Redaktionsrichtlinien auf. Wir empfehlen zusätzlich die Durchführung von Workshops von Webredaktoren, um die Qualität dauerhaft sicherzustellen.

Siehe **Accessibility Developer Guide:** Heading outlines.

Strukturelle Elemente und der HTML 5 Outline Algorithmus

Um die Beschränkung von 6 Ebenen aufzuheben, führte die HTML 5 Spezifikation eine neue Möglichkeit ein, um Überschriften-Hierarchien zu gestalten, nämlich mittels struktureller Elemente (etwa **`<header>`** oder **`<article>`**), siehe **Accessibility Developer Guide:** HTML 5's headings outline algorithm.

Im Allgemeinen kann die Verwendung von strukturellen Elementen uneingeschränkt empfohlen werden, siehe **Accessibility Developer Guide:** Alternative techniques for labelling page regions. Sie sind jedoch kein Ersatz für Überschriften, da weder Browser noch unterstützende Technologien den neuen HTML 5 Outline Algorithmus übernommen haben, wird in der aktuellen HTML 5.2 Draft geraten, weiterhin traditionelle Überschriften-Hierarchien gemäss HTML 4 (**`<h1>`** bis **`<h6>`**) zu verwenden.

Anforderung: Die Hierarchie der Überschriften-Ebenen muss korrekt sein

Die Überschriften-Hierarchie muss der logischen Struktur der Inhalte entsprechen, damit Screenreader-NutzerInnen sich auf der Seite orientieren können.

Typische Fehler sind:

- Überschriften tieferer Ebenen sind Überschriften höherer Ebenen zugeordnet, zu welchen sie inhaltlich nicht gehören, siehe **Accessibility Developer Guide:** General bad headings example: Wrong nesting.
- Viele Überschriften sind auf derselben Ebene angesiedelt, obwohl sie logisch einander untergeordnet sind (z.B. Einsetzen von nur **`<h1>`** statt **`<h1>`** bis **`<h6>`**).
- Überschriften sind zwar visuell als solche erkennbar, aber semantisch nicht korrekt ausgezeichnet (z.B. als **`<div class="h1">`** statt **`<h1>`**; dadurch kommt es zu fehlenden Ebenen, siehe **Accessibility Developer Guide:** General bad headings example: Improper markup.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #9 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/support/Outlook-und-Kollaboration-Office-365/setup-multifactor-authentification.html

[H3] **Wie wird die Multifaktor-Authentifizierung eingerichtet?** [/H3]

[P] Wenn sie an der UZH bereits Microsoft 365 oder Teams verwenden, haben sie die Multifaktor-Authentifizierung für sich bereits eingerichtet und können diese auch für weitere Anwendungen verwenden. Ist dies nicht der Fall, so werden sie bei der ersten Anmeldung mit Multifaktor-Authentifizierung über einen geführten Dialog beim Einrichten eines zweiten Faktors unterstützt. [/P]

[H3] **Hinweise:** [/H3]

[UL] [LI]

- [STRONG] **Authenticator-App** [/STRONG] (z.B. von Microsoft: ↗ Download oder von Google: ↗ Download(Android) / ↗ Download(Apple), aber auch weitere Authenticator-App

Abbildung #9

Die Überschrift “Hinweise” unterhalb der h3-Überschrift “Wie wird die Multifaktor-Authentifizierung eingerichtet?” liegt ebenfalls auf Ebene h3, was logisch falsch ist.

Befund #10 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/support/audio-video/zoom/faq.html

[H2] **FAQ** [/H2]

[H2] **1. Wozu ist ZOOM geeignet? Was sind typische Anwendungen?** [/H2]

[H2] **2. Wozu sollte ZOOM nicht verwendet werden?** [/H2]

Abbildung #10

Wenn die Überschrift “FAQ” auf Ebene h2 liegt, dann dürfen die logisch untergeordneten Akkordeon-Überschriften nicht ebenfalls auf h2 liegen. Dasselbe Problem findet sich auch andernorts, z.B. auf der Seite “FAQ MS Teams Telefonie”. Besser gelöst ist dies auf der Seite “Drahtlos-Verbindung (WLAN)”.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Massnahme

Überprüfen Sie die Überschriften-Strukturen auf logische Korrektheit, und korrigieren Sie fehlerhafte Ebenen:

- Stellen Sie sicher, dass jede Überschrift inhaltlich sinnvoll zur übergeordneten Ebene passt.
- Fügen Sie bei Bedarf weitere Ebenen ein. Sind solche vom visuellen Design nicht vorgesehen, verstecken Sie diese visuell, siehe **Accessibility Developer Guide:** Adding visually hidden headings to complete a page's outline.
- Stellen Sie sicher, dass Überschriften korrekt mittels **<h#>**-Tag ausgezeichnet sind.

Anforderung: Es dürfen keine Überschriften-Ebenen ausgelassen werden

Werden Überschriften-Ebenen übersprungen (bspw. wenn auf ein **<h1>**-Element direkt ein **<h3>**-Element folgt), dann führt dies zur Desorientierung von Nutzer:innen unterstützender Technologien, da diese sich dann fragen müssen, ob sie ggf. eine Überschriftenebene verpasst haben. Bei einzelnen Ebenen gilt dies als schlechter Stil, das Überspringen von mehreren Ebenen ist inakzeptabel.

Beispiel: Beim Screenreader-Zugriff können mittels der Tasten **1** bis **6** Überschriften der jeweiligen Stufen (**<h1>** bis **<h6>**) angesprungen werden. Wird keine Überschrift der entsprechenden Stufe gefunden, wird dies vom Screenreader mitgeteilt. Fehlt also zwischen einem **<h1>**-Element und einem **<h3>**-Element das zu erwartende **<h2>**-Element, so besteht die Wahrscheinlichkeit, dass Screenreader-Nutzer:innen nach erfolgloser Suche mit der Taste **2** die Suche aufgeben und die existierenden **<h3>**-Elemente (oder noch tiefere Ebenen) nicht finden werden.

Siehe **Accessibility Developer Guide:** General bad headings example: Skipped heading level.

Befund #11 (Empfohlen)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/getting-started.html

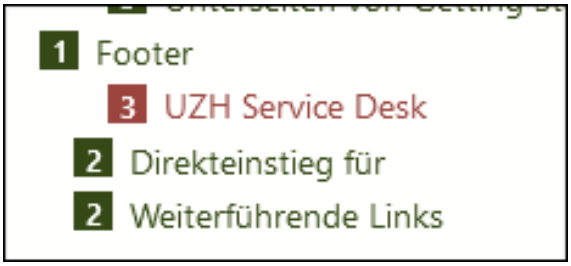

Abbildung #11

Es findet sich im Footer ein Sprung von Ebene h1 auf h3.

Massnahme

Stellen Sie sicher, dass keine Überschriften-Ebenen übersprungen werden.

Wird aus Gründen der Suchmaschinen-Optimierung eine Überschriften-Struktur angestrebt, bei welcher nur eine einzige Überschrift erster Ebene existieren soll, so kann der Kopf- bzw. der Fussbereich auch auf zweiter Ebene begonnen werden, siehe **Accessibility Developer Guide:** Regarding search engine optimisation, is it okay to have multiple headings on level 1?: Alternative solutions.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Anforderung: Überschrift muss nachfolgenden Inhalt aufweisen

Wenn nach Überschriften auf Seiten kein zugeordneter Inhalt folgt, dann stellt dies keine korrekte semantische Struktur dar. In der Folge ist dieser Aufbau verwirrend für Screenreader-Nutzer:innen.

Spezialfall: Es ist in Ordnung, wenn der Inhalt einer Überschrift visuell anfänglich versteckt ist und mittels Klicken auf die Überschrift angezeigt werden kann (so wie dies bei Akkordeons oft der Fall ist).

Befund #12 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/apps/service-catalog/de?q=%2A&size=n_10_n

Abbildung #12

Es finden sich eine h1-Überschrift “Servicekatalog - Liste aller…”, die keinen untergeordneten Inhalt aufweist.

Befund #13 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/students/workplace-collaboration/uzhprintplus.html

Abbildung #13

Es finden sich Überschriften, die keinen Inhalt aufweisen, so im Bereich “News”.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Massnahme

Stellen Sie sicher, dass alle Überschriften über einen direkt zugeordneten Inhalt verfügen. Falls kein solcher existiert, dann sind die betreffenden Inhaltselemente keine Überschriften und dürfen auch nicht so ausgezeichnet sein.

Beispiel: Überschriften bei Teasern: Ein typischer Fall von Überschriften ohne Inhalt sind Teaser-Elemente, welche nur über einen Text (im Erscheinungsbild einer Überschrift) verfügen. In diesem Fall sollte anstelle von Überschriften eine einfache Liste von Links angeboten und die visuelle Erscheinung mittels CSS an die Anforderungen angepasst werden.

Anforderung: Überschriften müssen semantisch korrekt ausgezeichnet sein

Überschriften sollen nicht nur auf visueller Ebene so dargestellt, sondern müssen auch auf Code-Ebene entsprechend umgesetzt werden. Werden Überschriften nicht mit den dafür vorgesehenen **`<h#>`**-Elementen ausgezeichnet, sondern nur auf visueller Ebene (z.B. mittels **`<strong>`**- oder **`<b>`**-Element, oder über benutzerdefinierte CSS-Klassen), so sind sie von unterstützenden Technologien nicht als solche erkennbar und können bspw. mittels Screenreader nicht direkt angesprungen werden. Da Überschriften eine der wichtigsten Inhalts-Strukturierungen überhaupt darstellen, können in der Folge die Inhalte einer Seite nicht mehr effizient verarbeitet, und die logische Struktur auch nicht verstanden werden.

Siehe **Accessibility Developer Guide:** General bad headings example: Improper markup.

Befund #14 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/support/netzwerk/vpn_ISAC.html

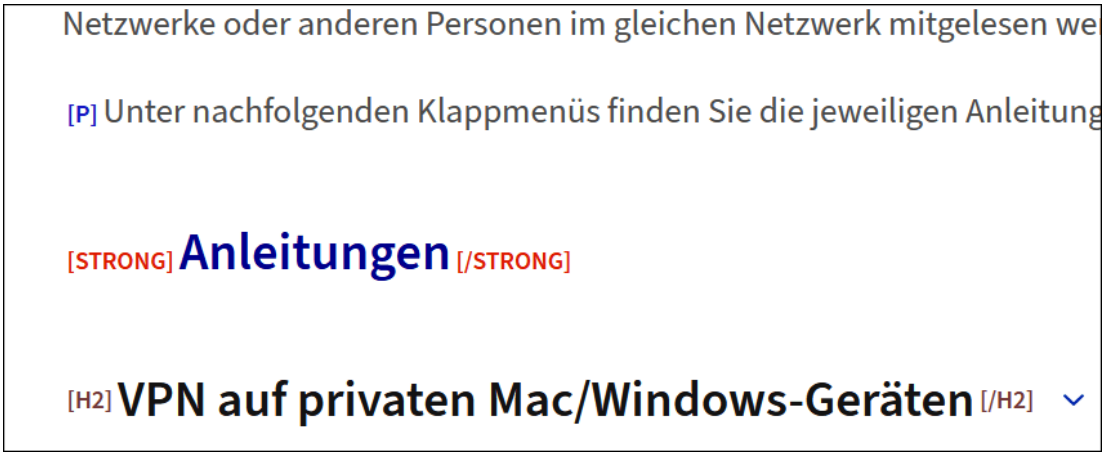

Abbildung #14

Es finden sich visuelle Überschriften, die nicht korrekt auch auf Code-Ebene als solche formatiert sind, z.B. “Anleitungen”, aber auch “Installation über die Sharepoint-Seite der UZH:”, etc. Dasselbe Problem findet sich im Formular “Shared Mailbox - Neu”, unterhalb der Überschrift “Informationen zu Shared Mailbox”.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #15 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/support/identitaet-zugang/services.html

Abbildung #15

Es finden sich visuelle Überschriften, die nicht korrekt auch auf Code-Ebene als solche formatiert sind, so die Überschriften unter “Welche IT-Dienste…”, z.B. “Identity Management”, etc.

Massnahme

Zeichnen Sie Überschriften immer mit den dafür vorgesehenen **`<h1>`** bis **`<h6>`**-Elementen aus, damit Screenreader diese Struktur vermitteln, und diese Elemente anspringen können.

Nehmen Sie die Anforderung für den Content-Bereich in allfällige Redaktionsrichtlinien auf. Wir empfehlen zusätzlich die Durchführung von Webredaktions-Workshops, um die Qualität dauerhaft sicherzustellen.

1.3.1b Aufzählungen und Listen

Listen sind wichtige Elemente der semantischen Gruppierung und Gliederung. Sie helfen insbesondere Screenreader-Anwender:innen zu erkennen, wenn Informationen aufgelistet werden oder welche Links zusammen gehören und wo eine neue Linkgruppierung beginnt. Ohne eine korrekte Formatierung werden Aufzählungen zu einem unübersichtlichen Textbandwurm, und es ist nicht ersichtlich wie lange dieser dauert. Im Unterschied dazu wird eine Liste durch Screenreader so angekündigt: “Liste mit 12 Einträgen …”.

- Aufzählungen sind als Listen (**`<ul>`**, **`<ol>`**, **`<dl>`**) formatiert
- Aufzählungen sind richtig verschachtelt
- Keine Listen mit nur einem Eintrag
- Inhaltliche Aufzählungen, wie z.B. Produktlisten, nicht nur als Liste darstellen (z.B. mit vorangestellten Minuszeichen), sondern auch als Liste formatieren.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

- Navigationen immer als Liste formatieren - auch wenn es sich um eine horizontale Navigation handelt.
- Links in logische Einheiten zusammenfassen. Zum Beispiel mehrere Hauptkategorien-Gruppen in jeweils einer Liste (UL oder OL) und Unterkategorien wiederum in einer weiteren Liste zusammenfassen.
- Für Glossare, kommentierte Linklisten und ähnliches können Definitionslisten (DL) verwendet werden, siehe Code-Beispiel.
- Listen korrekt verschachteln, siehe Code-Beispiel.

Code-Beispiele

```
<ul id="menue">
  <li><a href="#">Oberpunkt 01</a>
    <ul class="submenue" id="active">
      <li><a href="#">Untermenü 1.a</a></li>
      <li><a href="#">Untermenü 1.b</a></li>
      <li><a href="#">Untermenü 1.c</a></li>
    </ul>
  </li>
  <li> ... </li>
</ul>

<dl>
  <dt><a href="website.htm">Website</a></dt>
  <dd>Beschreibung oder Kommentar des im DT-Element enthaltenen Links</dd>
  <dd>Auch mit mehreren Definitions-Daten-Zellen möglich</dd>
</dl>
```

Ergänzen Sie allfällige Richtlinien für Web-RedaktorInnen mit diesen Anforderungen an die korrekte Verwendung von Listen. Prüfen Sie die Durchführung von Workshops zur semantisch korrekten Erfassung von Inhalten, um die Barrierefreiheit des Web-Angebots auch nachhaltig sicherzustellen.

Anforderung: Auflistungen müssen semantisch korrekt ausgezeichnet sein

Listen von gleichartigen Elementen müssen auf semantischer Ebene mit den korrekten Listen-Elementen umgesetzt sein (**`<ul>`**-, **`<ol>`**-Element). Diese Inhalte sind dann für Screenreader-Anwender:innen als Liste erkennbar und anspringbar, die Inhalte können effizient verarbeitet werden.

Wenn die Verschachtelung nicht korrekt umgesetzt ist (z.B. nur visuell), dann können Screenreader-Anwender:innen diese nicht erfassen.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #16 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/getting-started.html

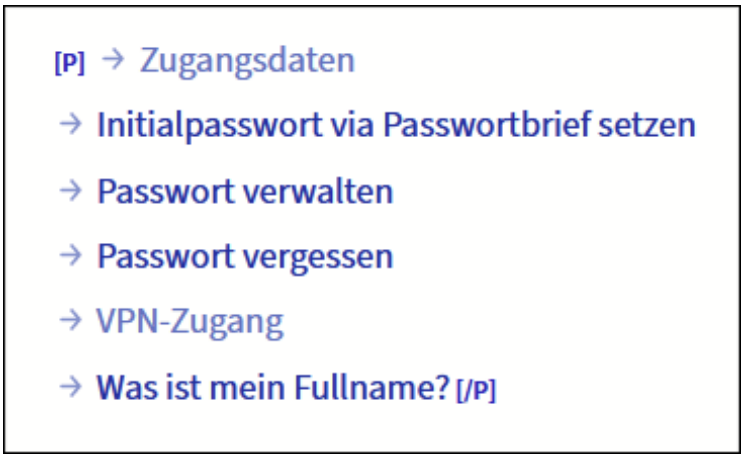

Abbildung #16

Im Inhaltsbereich finden sich Auflistungen, die nicht als HTML-Listen umgesetzt sind, z.B. unter "Passwörter und Account".

Befund #17 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/teaching-and-research/science-it/computing.html

Abbildung #17

Die Auflistung der Links unter der Grafik "Science IT" ist nicht als HTML-Liste umgesetzt.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #18 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/teaching-and-research/software-elearning/campussoft.html

[P] 0: kein Support
1: Installationssupport (nur für [STRONG] **verwaltete** [/STRONG] Geräte)
2: Installationssupport (für [STRONG] **verwaltete** [/STRONG] und [STRONG] **BYOD** [/STRONG] (bring your own device) Geräte)
3: Anwendungssupport [/P]

Abbildung #18

Es finden sich Auflistungen im Inhaltsbereich, die nicht als HTML-Listen umgesetzt sind. Dasselbe Problem findet sich an verschiedenen anderen Stellen, z.B. auch auf der Seite "FAQ MS Teams Telefonie".

Massnahme

Zeichnen Sie Listen von gleichartigen Elementen immer mit dem **`<ul>`**-Element (ungeordnete Listen) bzw. dem **`<ol>`**-Element (geordnete Listen) aus.

Achten Sie bei verschachtelten Listen auf eine korrekte Verschachtelung, damit die unterstützenden Technologien die Bedeutung der Ebenen weitergeben können und das Navigieren intuitiv erfolgen kann.

Diese Anforderungen bestehen für eine Vielzahl von gleichartigen Interface-Elementen auf einer Website, z.B. Schnell-Links, Navigationen (vertikale und horizontale), eine Reihe von Teasern, Bullet-Point-Listen im Content, Such-Ergebnisse, Quick-Links in Footern oder rechten Spalten, uvm.

1.3.1c Formular-Beziehungen

Während Screenreader-Nutzer:innen sich normalerweise mittels der Hoch- und Runter-Taste zeilenweise durch eine Website bewegen (der sogenannte Browse-Mode), beginnen sie beim Bearbeiten eines Formulars, mittels der Tab-Taste von Formularfeld zu Formularfeld zu springen (Focus-Mode), siehe **Accessibility Developer Guide:** Browse and focus modes. Der Screenreader ist nun darauf angewiesen, dass die Informationen zu einem Formularfeld korrekt mit diesem verknüpft sind, so dass er z.B. dessen Label und Gruppierung ausgeben kann.

Für die logische Verknüpfung von Labels mit Formularfeldern muss das **`<label>`**-Element eingesetzt werden. Für die Schaffung von Abschnitten bei umfangreicheren Formularen und für die Gruppierung von Checkbox- und Radio-Buttons, eignet sich das **`<fieldset>`**/**`<legend>`**-Element.

Soll zusätzliche Information mit einem Formularfeld verknüpft werden (etwa ein Hinweis zum Eingabeformat), so kann das **`aria-describedby`**-Attribut verwendet werden.

Siehe **Accessibility Developer Guide:** Forms.

Anforderung: Formularfelder müssen korrekt verknüpfte Labels aufweisen

Formularelemente müssen nicht nur visuelle, sondern auch im Code korrekt verknüpfte Beschriftungen aufweisen. Wenn korrekt verknüpfte Labels fehlen, dann werden diese Elemente durch Screenreader z.B. lediglich als "Eingabefeld" ausgegeben, ohne dass dabei deren Sinn und

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Zweck vermittelt wird, siehe **Accessibility Developer Guide:** General bad form example: Bad control labels. Zudem können die Labels dann mit einem Zeigegerät nicht angeklickt werden, so dass der Cursor bzw. Fokus in das zugehörige Element springt.

Befund #19 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/apps/service-catalog/de?q=%2A&size=n_10_n

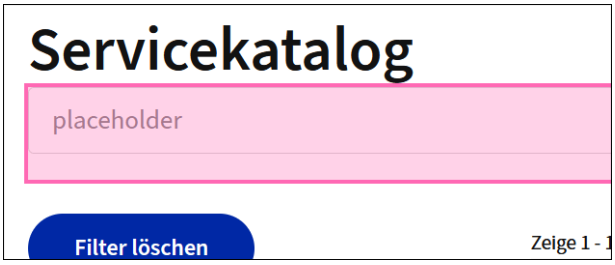

Abbildung #19

Es finden sich Formularelemente, die keine korrekt verknüpfte Beschriftung aufweisen, so hat das Feld “Suchen” nur einen placeholder, kein korrektes Label.

Befund #20 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/staff/workplace-collaboration/modern-workplace/forms/Mitarbeiter--Eintritt.html

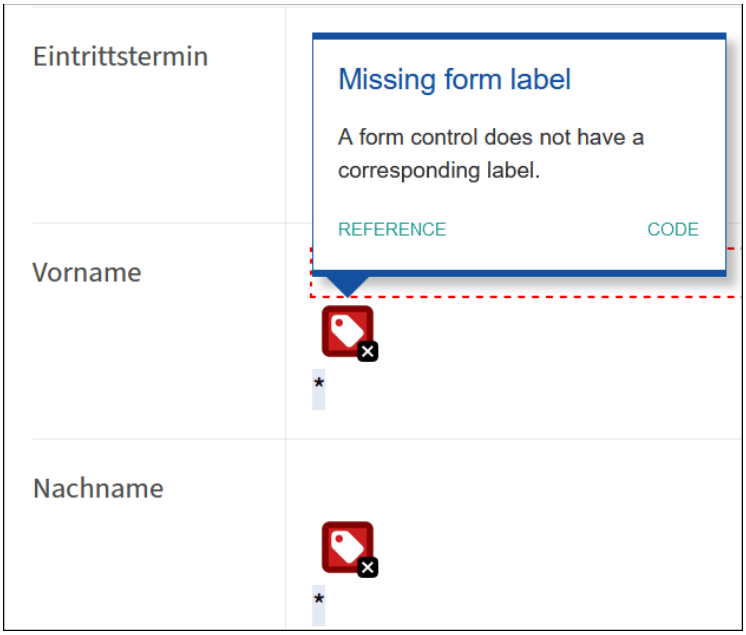

Abbildung #20

Die Eingabefelder im Formular weisen durchgängig keine korrekt verknüpfte Beschriftung auf.

Massnahme

Formularfelder benötigen immer ein zugewiesenes Label. Verknüpfen Sie die Beschriftungen mit den zugehörigen Eingabefeldern über das `<label>`-Element unter Verwendung des `for`- und des `id`-Attributs.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

```
<label for="user_first_name">Vorname</label>
<input type="text" name="user[first_name]" id="user_first_name" />
```

Prüfen Sie die korrekte Verknüpfung z.B. indem Sie mit der Maus auf das Label klicken: bei korrekter Verknüpfung springt der Fokus in das zugehörige Formularfeld.

Vorbelegungen (etwa **`<input type="text" value="Vorname" />`**) und das **`placeholder`**-Attribut (etwa **`<input type="text" placeholder="Vorname" />`**) sind kein Ersatz für korrekte Labels, da sie bei Fokus nicht mehr angezeigt und von Screenreadern unterschiedlich ausgewertet werden.

Anforderung: Zueinander gehörende Formularfelder müssen über Fieldset/Legend gruppiert sein

Zueinander gehörende Formularfelder müssen mittels **`<fieldset>`**/**`<legend>`** gruppiert sein. Dies bewirkt, dass Screenreader beim Fokussieren eines Formularfelds dessen **`<legend>`** ebenfalls ansagen.

Siehe **Accessibility Developer Guide:** Grouping form controls with fieldset and legend.

Befund #21 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/staff/workplace-collaboration/modern-workplace/forms/Mitarbeiter--Eintritt.html

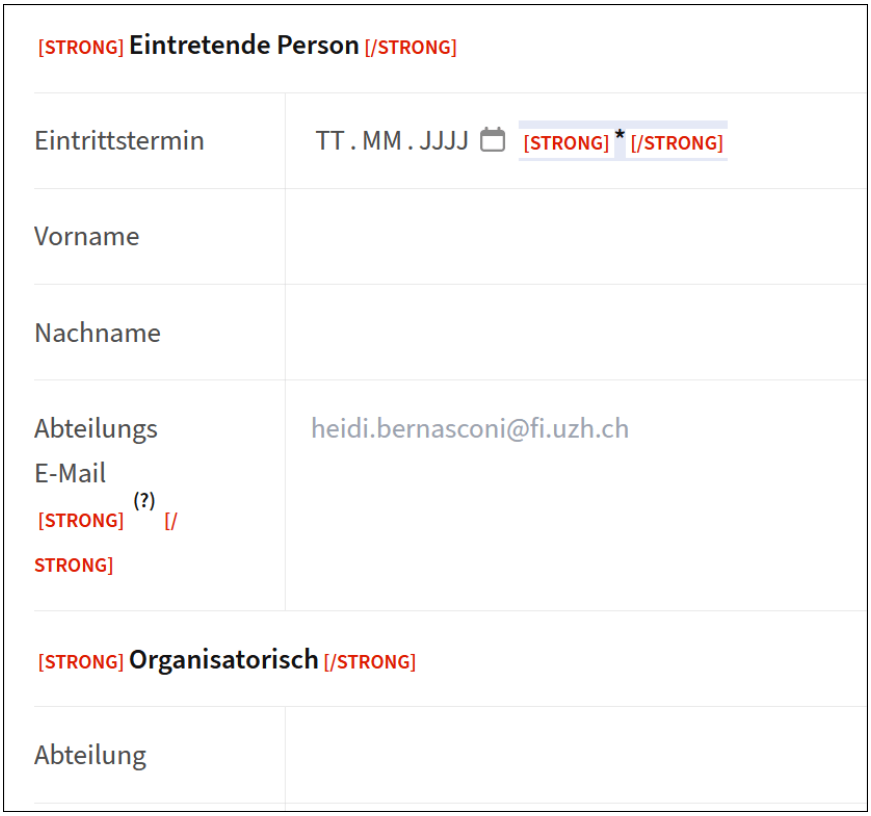

Abbildung #21

Übergeordnete Beschriftungen bei Formularfeldgruppen werden nicht durch Screenreader ausgegeben, z.B. “Eintretende Person”, etc. Dasselbe Problem findet sich im Formular “Shared Mailbox - Neu”.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Massnahme

Gruppieren Sie zueinander gehörende Formularfelder mittels **`<fieldset>`**/**`<legend>`**. So könnte es in einem komplexen Bestellformular z.B. folgende Gruppen haben: Zu bestellende Produkte, Personenangaben, Bezahlungsdetails, Lieferadresse…

`<fieldset>`/**`<legend>`**-Elemente können übrigens problemlos verschachtelt werden.

Hinweis: Während **`<legend>`**-Elemente von Screenreadern beim Fokussieren automatisch angesagt werden, ist dies bei Überschriften (**`<h#>`**-Tags) nicht der Fall. Eine Kombination der beiden Elemente ist aber möglich, siehe **Accessibility Developer Guide:** Grouping form controls with headings.

Wichtig: Es hat sich gezeigt, dass das **`<legend>`**-Element in jedem Fall direkt auf das **`<fieldset>`**-Element folgen **muss**, da sonst der Screenreader JAWS in Kombination mit dem Browser Firefox das **`<legend>`**-Element nicht ausgibt.

Checkboxen und Radiobuttons: Damit Checkboxen (z.B. "Hobbies") und Radiobuttons (z.B. "Geschlecht") auch von blinden Anwendern korrekt verarbeitet werden können, müssen diese immer in ihre eigene **`<fieldset>`**/**`<legend>`**-Struktur gepackt werden. Einzige Ausnahme sind einzelne Checkboxen, z.B. für "Ich habe die AGBs gelesen".

1.3.1d Tabellarische Daten

Tabellarische Daten müssen als solche ausgezeichnet werden, inkl. Zeilen-/Spaltentitel sowie ggf. Beschriftung und Zusammenfassung. Dies ermöglicht assistierenden Technologien (z.B. Screenreadern), die einzelnen Elemente miteinander in Bezug zu setzen, die Daten sinnvoll anzukündigen sowie Navigation darin anzubieten.

- Wenn Informationen eine tabellarische Anordnung erfordern, werden Datentabellen mit korrektem Tabellenmarkup verwendet (**`<th>`**-Elemente für Spalten- und Zeilenüberschriften, bei komplexen Datentabellen ergänzt durch durch **`header`** und **`id`**).
- Wenn umfangreiche oder komplexe Datentabellen vorliegen, verfügen diese über ein **`<caption>`**-Element oder **`summary`**-Attribut oder beides.
- Kein Markup in Layouttabellen.
- Keine Layouttabellen, die nicht linearisieren.

Siehe **Accessibility Developer Guide:** Tables.

Anforderung: Datentabellen müssen Spalten- und/oder Zeilentitel aufweisen

Wenn Datentabellen keine korrekt definierten Zeilen- und/oder Spaltentitel aufweisen, dann wird die Orientierung für Screenreader-NutzerInnen stark erschwert, kompliziertere Tabellen werden unbenutzbar.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #22 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/support/netzwerk/vpn_ISAC.html

<td> *Typ:*	<td> *'Policy Secure (UAC) or Connect Secure (VPN)'*
<td> *Name:*	<td> *UZH VPN*
<td> *Server:*	<td> *https://remoteaccess.uzh.ch/vpn*

Abbildung #22

Die Tabelle im Abschnitt "VPN auf privaten…" weist auf Ebene des HTML keine Zeilentitel (derzeit nur **`td`** statt **`th`**) auf.

Befund #23 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/students/ittraining/brownbagsessions/currentprogramme.html

<td> **Datum und Ort**	<td> **Thema**
<td> **Mittwoch, 15. Mai 2024** 12:30 Uhr bis 13:30 Uhr Link zur Veranstaltung	<td> *Christian Rappel, Project Leader UNIversum, UZH* **UNIversum. Entwicklung Web- und Intranet Plattformen UZH** Entdecken Sie die neuesten Entwicklungen des UNIversum-Projekts, einer innovativen Web- und Intranetplattform der UZH, die auf SharePoint basiert. Projektleiter Christian Rappel lädt Sie zu einer Präsentation ein, die nicht nur den aktuellen Stand des Projekts beleuchtet, sondern auch

Abbildung #23

Die Tabelle weist auf Ebene des HTML keine Spaltentitel und keine Zeilentitel (derzeit nur **`td`** statt **`th`**) auf.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Massnahme

Tabellen ohne Spalten- oder Zeilenüberschriften können von Screenreadern nur sehr umständlich bedient werden, siehe **Accessibility Developer Guide:** General bad table examples. Die entsprechenden Zellen können über das dafür vorgesehene **`<th>`**-Element ausgezeichnet werden; rein visuelle Formatierung reicht nicht aus (z.B. ein **`<strong>`**-Element in einem **`<td>`**-Element).

Für Datentabellen gilt zwingend, dass immer zumindest Spalten- oder Zeilenüberschriften vorhanden sind, wenn möglich aber beides, siehe **Accessibility Developer Guide:** Multiple header cells in a table support identification. Fügen Sie diesen Punkt in allfällig vorhandene Redakteursrichtlinien ein.

Vermeiden Sie leere **`<th>`**-Elemente; verwenden Sie stattdessen (wenn sinnvoll) die Attribute **`colspan`** und **`rowspan`**, siehe **Accessibility Developer Guide:** Spanning multiple rows and columns. Seien Sie allerdings sparsam damit, denn zu viele davon erschweren das Browsen mit Screenreadern enorm.

Kopfzeilen- bzw. spalten können visuell versteckt oder fixiert werden, siehe **Accessibility Developer Guide:** Visually hidden table headers und Sticky table headers.

Anforderung: Tabellen sollten nicht nur zum Layouten verwendet werden

Tabellen sollten ausschliesslich für die Präsentation von Daten eingesetzt werden, da Layout-Tabellen für Screenreader-NutzerInnen wenig benutzerfreundlich sind. Layout-Tabellen sind zwar gemäss WCAG 2.0 nicht grundsätzlich verboten, dürfen aber nicht zum Einsatz gelangen, wenn die inhaltlichen Zusammenhänge einer korrekten HTML-Gruppierung verloren gehen, beispielsweise:

- wenn Überschriften nicht mehr als solche anspringbar sind (Überschriften innerhalb von Tabellen sind nicht zulässig);
- wenn Gruppierungen von Zelleninhalten über/untereinander in der zeilenweisen, linearen Abfolge nicht mehr erkennbar sind,
- etc.

Befund #24 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/students/workplace-collaboration/get-email.html

<td> Browser:	<td> |https://outlook.office365.com/
Benutzername:	UZH Shortname oder primäre Email-Adresse (z.B. fmuster / felix.muster@uzh.ch)
Passwort:	Active Directory Kennwort

Abbildung #24

Die Layout-Tabelle unter “Webmail benutzen” weist eine falsche Semantik auf, führt hier zu nicht mehr gleich guter Verständlichkeit der Informationen. Da alle Labels auf der linken Seite in eine Zelle gefasst sind, lesen Screenreader zuerst alle Labels vor, erst anschliessend werden die zugehörigen

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Daten in der rechten Zelle ausgegeben, dadurch geht die visuell korrekt wahrnehmbare Zuordnung verloren.

Massnahme

Vermeiden Sie Layout-Tabellen grundsätzlich, verwenden Sie CSS für den gestalterischen Seiten-Aufbau. Entfernen Sie Layout-Tabellen, welche die semantische Struktur nicht mehr erkennen lassen, diese sind verboten.

Verwenden Sie dafür vorgesehene HTML-Konstrukte, um Informationen korrekt semantisch zu gruppieren (z.B. Listen, Definitions-Listen oder Daten-Tabellen).

1.3.1e Semantisch richtiges Markup

- Trennung von Information mit Struktur (Inhalt und HTML) und Darstellung (CSS).
- Keine Text-Inhalte in semantisch nicht relevanten HTML-Containern (**`<div>`**, **`<span>`**)
- Zitate sind mit dem **`<cite>`**-Attribut und dem **`<blockquote>`**-Element ausgezeichnet, aber auch **`<q>`**, **`<em>`** und **`<strong>`**, **`<sup>`**, **`<sub>`** werden verwendet.
- Wenn Schriftvariationen eine inhaltliche Bedeutung haben, muss diese für alle erfahrbar sein (z.B. kursive Schrift ist für Screenreader nicht nachvollziehbar).
- Keine Leerzeichen zum Layouten verwenden, kein **`<pre>`**-Element zum layouten verwenden.

Anforderung: Inhalte müssen sich innerhalb semantisch bedeutsamer HTML-Elemente befinden

Inhalte müssen sich immer in semantisch sinnvollen Containern befinden (z.B. **`<h#>`**, **`<p>`**, **`<ul>`**, **`<ol>`**, etc.); das Verwenden lediglich von **`<div>`**- oder **`<span>`**-Elementen (ohne semantische Relevanz) ist nicht ausreichend. Assistierende Technologien (z.B. Screenreader) können in der Folge solche Inhalte aufgrund der fehlenden semantischen Informationen nicht korrekt auswerten, und Nutzer:innen können sie nicht effizient verarbeiten (mit den üblichen Tastaturbefehlen anspringen, etc.). Zudem werden nutzerdefinierte Styles nicht mehr zur Anwendung gebracht, was für sehbehinderte Nutzer:innen dazu führen kann, dass diese Inhalte nicht mehr wahrgenommen werden können.

Befund #25 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/getting-started.html

Abbildung #25

Es finden sich Texte, die nicht korrekt in die HTML-Struktur eingebunden sind, sondern nur über **`div`** und **`span`**, z.B. die Copyright-Information im Footer.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #26 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/apps/service-catalog/de?q=%2A&size=n_10_n

Abbildung #26

Es finden sich Texte, die nicht korrekt in die HTML-Struktur eingebunden sind, sondern nur über **`div`** und **`span`**, z.B. die Angabe der Treffer bei den Suchergebnissen.

Befund #27 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/teaching-and-research/software-elearning/campussoft.html

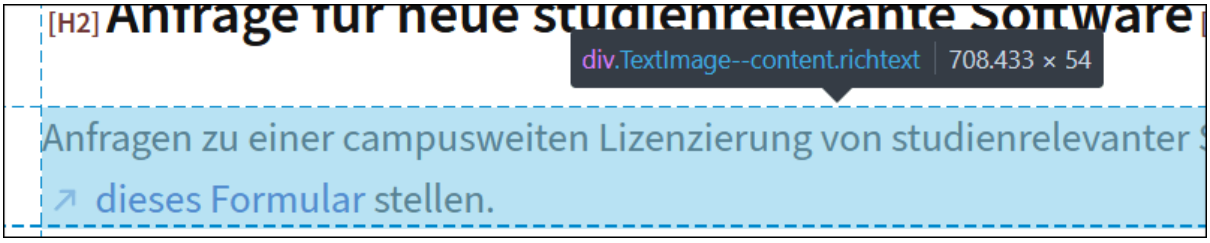

Abbildung #27

Es finden sich Texte, die nicht korrekt in die HTML-Struktur eingebunden sind, sondern nur über **`div`** und **`span`**, z.B. “Anfragen zu einer campusweiten Lizenzierung von…”.

Massnahme

Setzen Sie Inhalte immer korrekt gemäss der HTML-Spezifikation um, indem diese in semantisch bedeutsame Container gesetzt werden (z.B. in **`<h#>`**, **`<p>`**, **`<ul>`**, **`<ol>`**, in Tabellen, Links, etc.).

Einfach überprüfen lässt sich diese Anforderung mittels des Bookmarklets “Inhalte gegliedert”.

Anforderung: Leere bedeutungstragende Elemente sollten vermieden werden

Bedeutungstragende Elemente (etwa **`<p>`** oder **`<h#>`**, nicht aber **`<span>`** oder **`<div>`**) benötigen immer einen lesbaren Inhalt, sonst stören diese den Lesefluss bei Nutzung von assistierenden Technologien.

Eine typische Ursache besteht in der Formatierung von visuellen Abständen mit leeren Inhalts-Elementen.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #28 (Empfohlen)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/getting-started.html

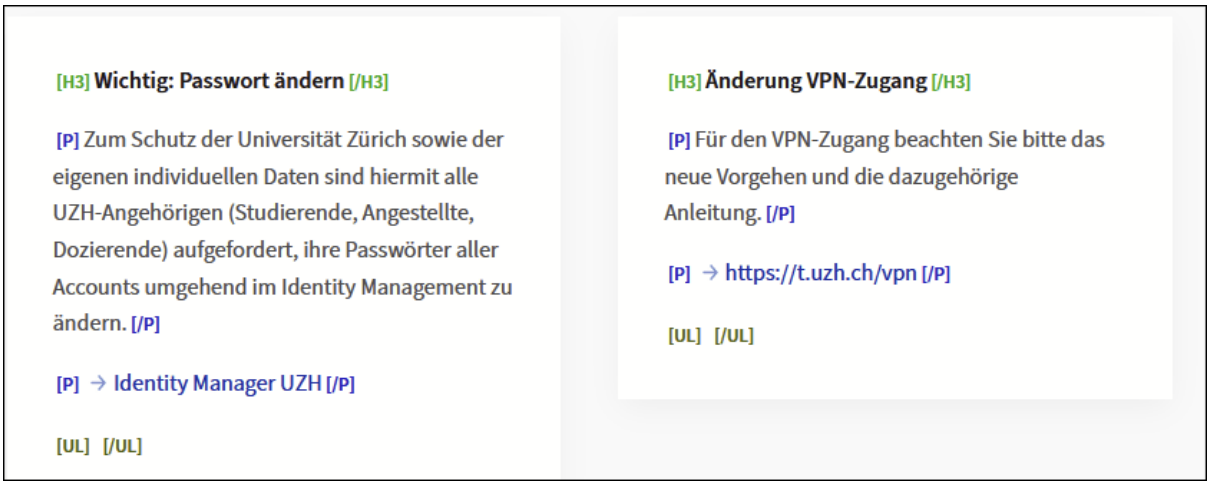

Abbildung #28

Es finden sich leere Listen bei den Teasern, was semantisch falsch ist, die aktuell aber zu keiner störenden Ausgabe durch Screenreader führen (deshalb unkritisch).

Befund #29 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/staff/workplace-collaboration/modern-workplace/forms/Mail-In--Neu.html

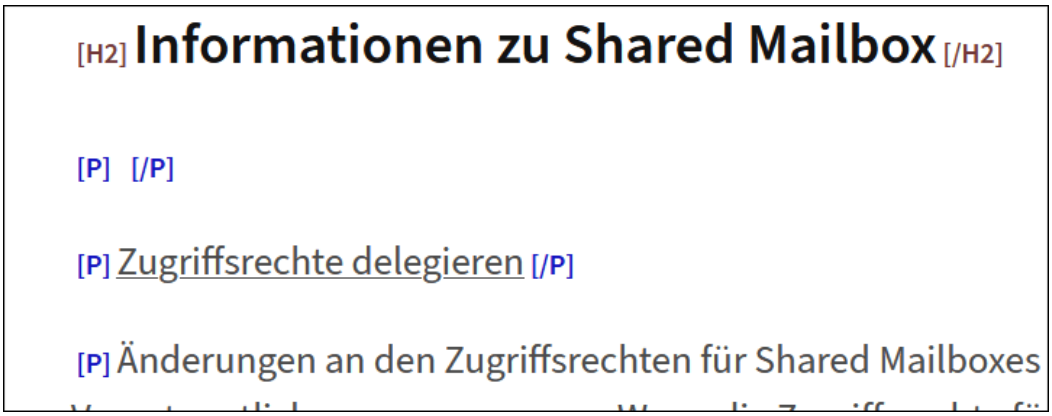

Abbildung #29

Es finden sich leere Paragraphen zur visuellen Spationierung auf der Seite.

Massnahme

Stellen Sie sicher, dass alle bedeutungstragenden Elemente einen lesbaren Inhalt haben. Dies können auch visuell versteckte Texte sein. Mehr zum Thema “Elemente visuell verstecken” siehe Appendix.

Wichtig: Das `title`-Attribut reicht nicht aus, da dieses von Screenreadern nicht durchgängig ausgegeben wird!

Vermeiden Sie den Einsatz leerer bedeutungstragender Elemente (z.B. `<p>`-Elemente) rein für die visuelle Gestaltung. Verwenden Sie dafür CSS. Sichten Sie zusammen mit der Web-Redaktion auch

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

weitere Seiten auf solche Inhalte, und nehmen Sie die Anforderung in die gültigen Redaktions-Konzepte auf.

Anforderung: PDF-Dokumente müssen zugänglich aufbereitet sein

«Zugang für alle» behandelt PDF-Dokumente bisher nicht so strikt wie anderen Webinhalt (aufgrund vormals fehlender guter Autoren-Werkzeuge). Deshalb wird gegenwärtig für eine Zertifizierung "blosse Lesbarkeit und Verständlichkeit", nicht aber korrekte semantische Inhaltsaufbereitung gefordert. Aufgrund verbesserter Möglichkeiten, barrierefreie PDFs zu produzieren, wird sich dies aber durch die direkte Anwendung des WCAG-Standards auch auf PDFs in naher Zukunft ändern. Wir empfehlen deshalb bereits jetzt, auch für PDF-Inhalte dieselben Anforderungen zu stellen, und bestehende Prozesse der PDF-Produktion strikt und professionell auf Barrierefreiheit hin auszurichten. Was dafür zu beachten ist und wie PDFs geprüft werden können findet sich in unserem Blog-Artikel zu barrierefreien PDF.

Gemäss Standard WCAG 2 gelten alle Anforderungen gleichermassen auch für PDF (soweit anwendbar). Weitere Informationen finden sich hier: PDF Techniques for WCAG 2.0.

Damit PDF-Dateien zugänglich sind, müssen (unter anderem) Informationen semantisch sinnvoll strukturiert (getaggt) aufbereitet sein. Dies bedeutet, dass z.B. Freitexte als Paragrafen, Listen als Listen, Überschriften als Überschriften etc. ausgezeichnet sind (analog zu HTML). Die meisten herkömmlichen Autoren-Tools erzeugen diese Struktur jedoch nicht automatisch, aber z.B. Adobe InDesign ist mit der korrekten Herangehensweise durchaus fähig, PDF-Dokumente zugänglich zu exportieren. In Microsoft Word es ist inzwischen sehr gut möglich, mit Verwendung von Formatvorlagen weitgehend gut barrierefreie PDF-Dokumente zu erstellen.

Zusätzlich existiert der Standard PDF/UA (PDF Universal Accessibility, ISO 14289), welcher sich nur auf PDF-Dokumente bezieht. Dieser beinhaltet einige der Anforderungen der WCAG 2, aber nicht alle (z.B. fehlen Anforderungen bezüglich genügender Kontraste). Dafür enthält er viele weitere technische Anforderungen, welche PDF generell zugänglicher machen. Der Standard ist sehr technisch und soll sicherstellen, dass Inhalte über viele verschiedene Plattformen und assistierende Technologien hinweg zugänglich sind; mehr dazu siehe What is PDF/UA all about, anyway?. Gefordert wird die Umsetzung von PDF/UA nicht, weder im Schweizerischen eGov-Standard eCH-0059, noch für eine Zertifizierung einer Website, empfohlen wird sie aber.

Zugang für alle
Accès pour tous
Accesso per tutti
Access for all

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #30 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/dam/jcr:3a941333-9e3b-4b63-972d-aec488f79d6c/REIM_2022-11-29.pdf

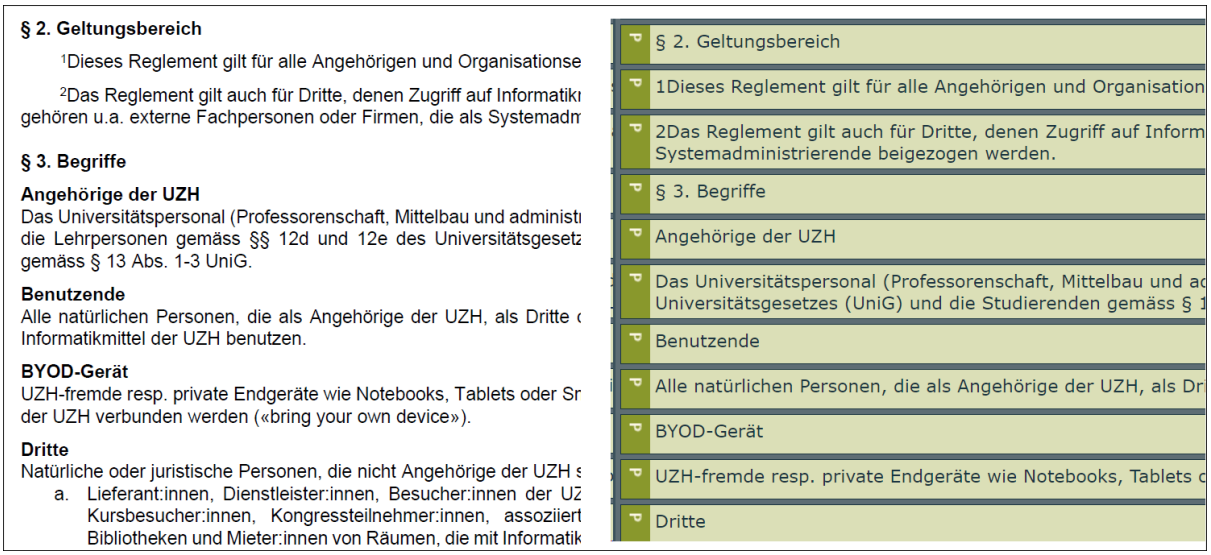

Abbildung #30

Das geprüfte PDF-Dokument “Reglement über den Einsatz von Informatikmitteln” (Datei “REIM_2022-11-29.pdf”) weist als Dokumententitel das eher kryptische “REIM_2022-11-29.pdf” auf, die Sprachdeklaration ist aber korrekt, und es ist eine Struktur (tags) vorhanden. Mittels Tastatur sind die Links im Dokument gut bedienbar. Allerdings ist die vorhandene Struktur nur begrenzt hilfreich, da sämtliche Textinhalte (abgesehen von Listen) lediglich in Paragraphen gefasst sind, es finden sich nach dem Dokumenten-Titel keine Überschriften mehr, die eine effiziente Nutzung z.B. mittels Screenreader erlauben würde. Da die Lesereihenfolge aufgrund der einfachen Dokumenten-Struktur korrekt bleibt, sind die Inhalte aber auch mit Screenreader grundsätzlich verständlich. Das Dokument ist insgesamt nur teilweise zugänglich umgesetzt.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #31 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/dam/jcr:74f37b2f-b0c8-43d4-b887-02dde68571e5/Norm_01_Normen_f%C3%BCr_den_Betrieb_von_Systemen_an_der_UZH_V01_DE.pdf

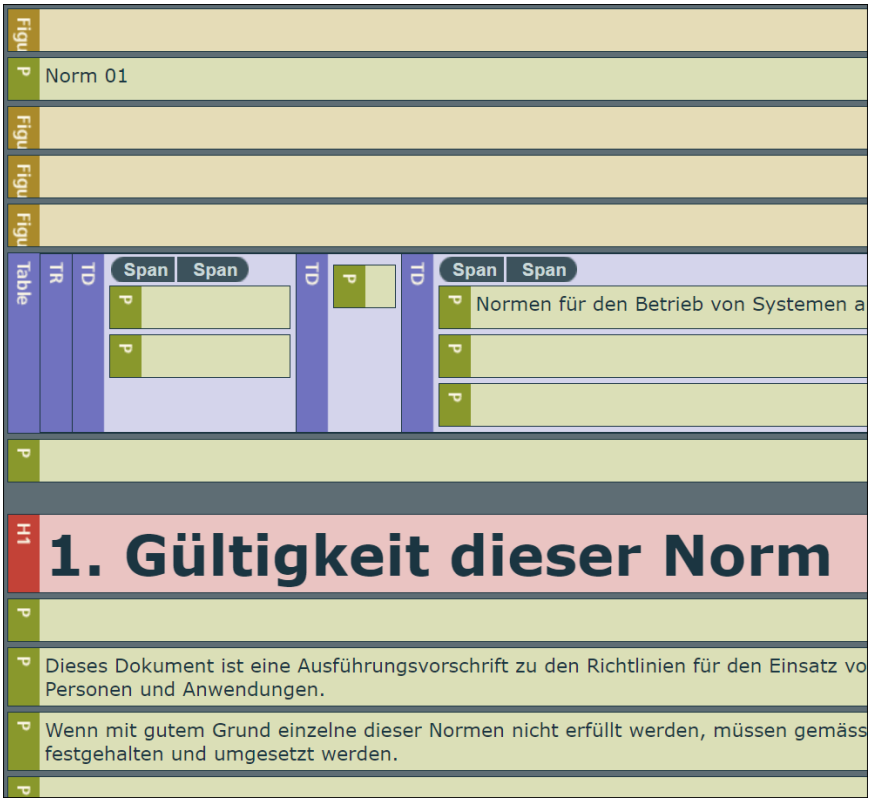

Abbildung #31

Das geprüfte PDF-Dokument "Normen für den Betrieb von Systemen an der Universität Zürich" (Datei "Norm_01_Normen_für_den_Betrieb_von_Systemen_an_der_UZH_V01_DE.pdf") weist keinen Dokumententitel auf, die Sprachdeklaration ist aber korrekt, und es ist eine Struktur (tags) vorhanden. Die vorhandene Struktur weist im Titelbereich eine eigenartige Tabellenstruktur auf, ist aber sonst in Ordnung (auch wenn die Überschriften im Inhaltsbereich besser auf h2 gesetzt werden sollten, wenn der Dokumententitel auf h1 umgesetzt wird). Es finden sich einzelne Kontrastprobleme (beim Titel). Das Dokument ist insgesamt nur teilweise zugänglich umgesetzt.

Massnahme

Stellen Sie sicher, dass Inhalte, welche ausschliesslich in Form von PDF-Dokumenten angeboten werden, barrierefrei zugänglich sind. Setzen Sie dies über eine tag-Struktur um, welche für Screenreader-Nutzer:innen die erforderlichen semantischen Informationen bereit stellt für eine effiziente Nutzung der Inhalte.

Verwenden Sie zum Verifizieren das kostenlose Prüfwerkzeug PAC - PDF Accessibility Checker, bei welchem weniger der automatisierte Check (auf WCAG, nicht PDF/UA!) beachtet werden sollte, sondern v.a. die Funktion "Screenreader Vorschau": Damit lässt sich gut überprüfen, ob die Inhalte nicht nur visuell, sondern auch auf semantischer Ebene logisch korrekt strukturiert sind (mit Überschriften auf korrekter Ebene, Listen, Paragraphen, Tabellen, etc.).

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Hinweis: Falls dieselben Inhalte auch in Form von barrierefreiem HTML bereitgestellt werden, dann ist gemäss WCAG 2 nicht erforderlich, dass die korrespondierenden PDF-Dateien zugänglich sind. Ein entsprechender Hinweis (inkl. Link zur HTML-Version) ist wünschenswert; dieser kann visuell versteckt werden, siehe **Accessibility Developer Guide:** Hiding elements visually by moving them off-screen.

1.3.3 Sensorische Eigenschaften - A

Orientierungshilfen für dieses Erfolgskriterium:

- Keine nur visuell wahrnehmbare oder akustische Anleitungen, z.B. „Den Schalter links betätigen“.

Siehe **Accessibility Developer Guide:** Screen readers do not convey visual attributes und Colour is not enough.

Anforderung: Inhalte dürfen nicht nur auf sensorische Eigenschaften hinweisen

Wenn in Inhalten auf sensorische Eigenschaften Bezug genommen wird, welche Menschen mit Einschränkungen auf den entsprechenden Kanälen nicht wahrnehmen oder verstehen können, dann werden diese Inhalte unverständlich. Beispiele wäre etwa “Korrigieren Sie die rot markierten Felder”, oder auch “In der rechten Spalte finden Sie…”.

Befund #32 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/support/netzwerk/vpn_ISAC.html

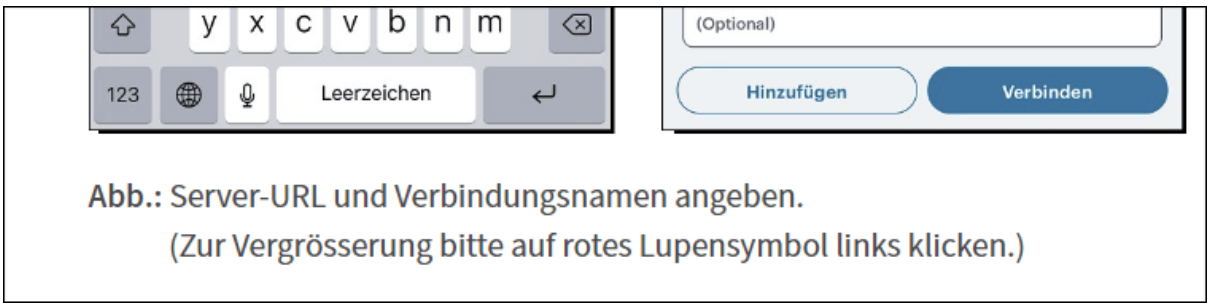

Abbildung #32

Es finden sich Texte, die unzulässig auf sensorische Eigenschaften Bezug nehmen, z.B. “mittels grünem runden Knopf”, “Tippen Sie auf den runden grauen/grünen Knopf”, “Zur Vergrösserung bitte auf rotes Lupensymbol links klicken.”, etc.

Massnahme

Formulieren Sie diese Inhalte zugänglich, indem das Verständnis nicht nur vom Hinweis auf einzelne sensorische Eigenschaften abhängt, die Menschen mit Behinderungen nicht wahrnehmen können. Zusätzlich darf aber auch auf sensorische Aspekte Bezug genommen werden.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Richtlinie 1.4: Unterscheidbar

Machen Sie es Benutzern leichter, Inhalt zu sehen und zu hören einschliesslich der Trennung von Vorder- und Hintergrund.

Quelle: WCAG 2.0 Prinzip 1; siehe auch das Original in Englischer Sprache.

1.4.3 Kontrast (Minimum) - AA

Menschen mit Sehschwäche und Fehlsichtigkeit sind darauf angewiesen, dass sich Elemente gut sichtbar vom Hintergrund abheben. Deshalb muss Text einen ausreichend hohen Kontrastwert zum Hintergrund aufweisen. Dasselbe gilt für bedeutungstragende Symbole, denen kein Text beigestellt ist. Dabei gibt es keine Unterscheidung von “wichtigeren” und “weniger wichtigen” Texten, alle dargestellten Texte müssen die Kontrastanforderungen gleichermassen erfüllen.

Relevant sind alle Texte des Inhalts und von Bedienelementen, bei denen immer alle Zustände (Focus und Hover) die Anforderungen erfüllen müssen. Ausschlaggebend ist der hinterlegte Farbcode, nicht durch Anti-Aliasing möglicherweise veränderte Pixelfarben.

Notwendiger Mindestkontrast

- Schrift: Kontrastverhältnis von mindestens **`4.5:1`**
- Grosse Schrift (ab **`18pt`** oder **`14pt fett`**, entspricht **24px** bzw. **`18.5px fett`**): Kontrastverhältnis von mindestens **`3:1`** (gilt auch für Texte in informativen Grafiken, aber nicht für Logos und Schriftzüge)

Wichtig: Diese Kontrastverhältnisse sind Mindestwerte, sie eignen sich nicht für die Darstellung umfangreicherer Texte.

Ausnahmen

Es gibt einige wenige Ausnahmen zu dieser Regel, z.B. gelten für Logos oder inaktive Elemente (z.B. nicht auswählbare Schalter) keine Kontrastanforderungen. Zudem sind an dekorative Elemente (z.B. Icons mit beigestelltem Text) keine Kontrastanforderungen zu stellen. Siehe Contrast (Minimum): Understanding SC 1.4.3.

Test-Tools und weitere Informationen

Siehe **Accessibility Developer Guide:** Colour Contrast Analyser und Colour contrast for text.

Anforderung: Kontrastverhältnisse bei Inhalten müssen ausreichend sein

Das Kontrastverhältnis bei Schriften oder informativen Elementen (z.B. Icons, etc.) muss ausreichend sein, damit diese Inhalte von Menschen mit Sehbehinderungen wahrgenommen werden können.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #33 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/apps/service-catalog/de?q=%2A&size=n_10_n

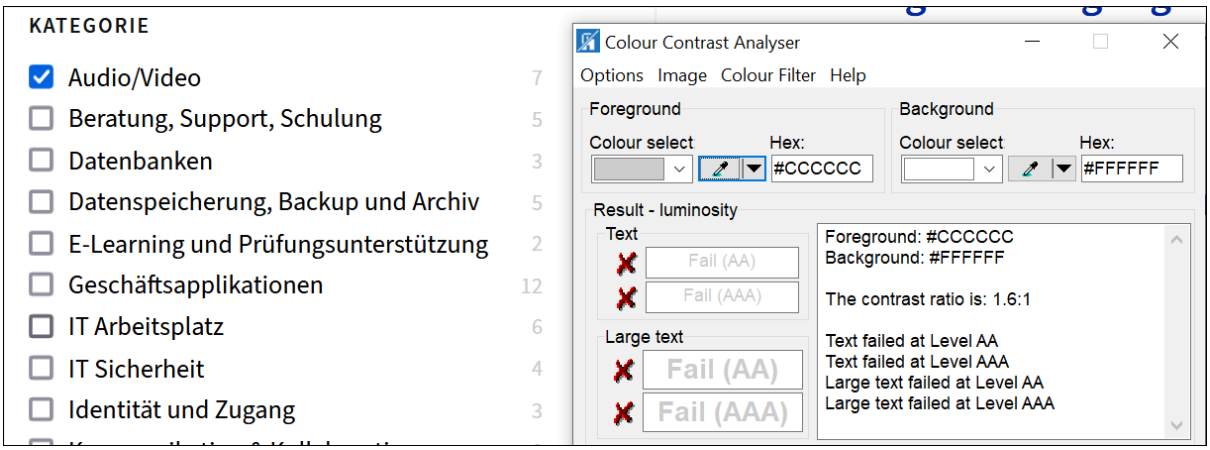

Abbildung #33

Das Kontrastverhältnis ist bei der Zahl angegebener Treffer bei den Filtern unzureichend (1.6:1).

Befund #34 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/staff/workplace-collaboration/modern-workplace/forms/Mitarbeiter--Eintritt.html

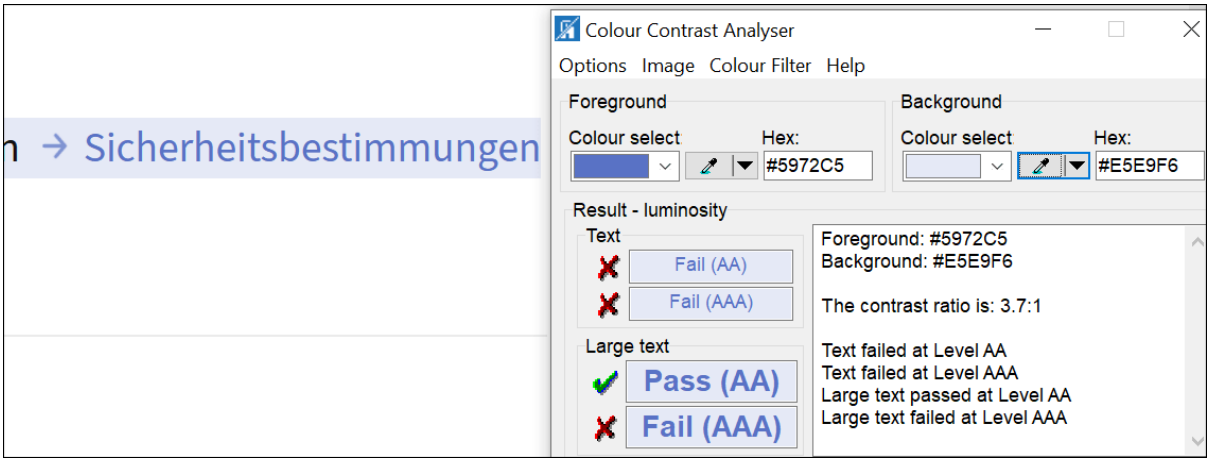

Abbildung #34

Die blauen Links weisen auf weissem Hintergrund gerade den geforderten Mindestkontrast von 4.5:1 auf. Vor hellblauer Hinterlegung ist das Kontrastverhältnis dann unzureichend.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #35 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/staff/workplace-collaboration/modern-workplace/forms/Mitarbeiter--Eintritt.html

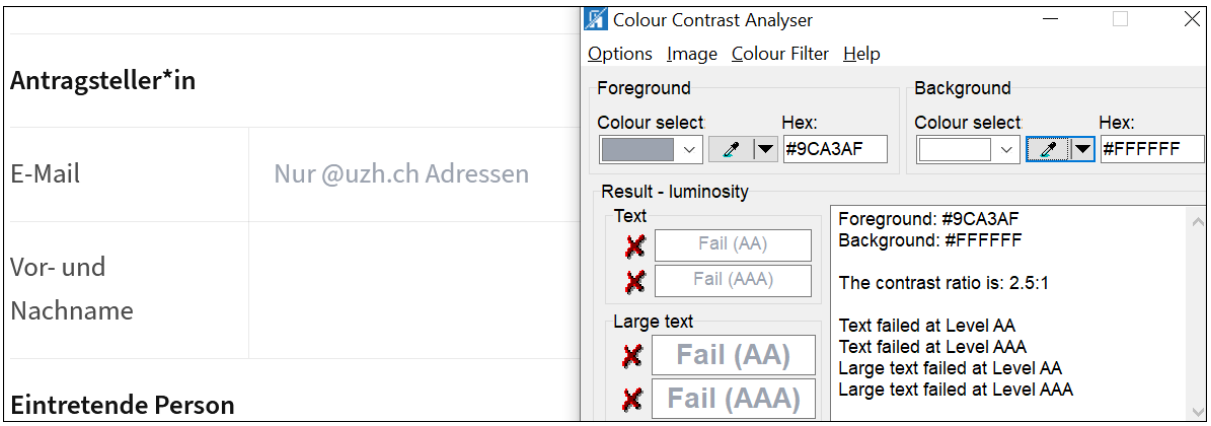

Abbildung #35

Das Kontrastverhältnis von informativen Platzhaltern ist unzureichend (z.B. “Nur @uzh.ch Adressen”).

Massnahme

Sorgen Sie dafür, dass das Kontrastverhältnis bei allen Schriften und informativen Elementen mindestens die vorgeschriebenen Minimalwerte erreicht. Interaktive Elemente müssen in allen Zuständen (fokussiert, bei Mouseover, etc.) gleichermassen die Kontrastanforderungen erfüllen (z.B. **`4.5:1`**). Für die Unterscheidbarkeit zwischen diesen Zuständen gelten keine strikten Kontrastanforderungen, der Tastaturfokus muss aber ausreichend wahrnehmbar bleiben.

1.4.5 Bilder eines Textes - AA

Orientierungshilfen für dieses Erfolgskriterium:

Für Inhalte wird im Allgemeinen Text anstelle von Schriftgrafiken eingesetzt. Ausgenommen, diese sind:

- Anpassbar, also skalierbar in der Darstellung und lesbar ohne CSS.
- Notwendig, wie Logos und Markennamen (können mit **`alt`**- und **`title`**-Attribut ausreichend ersetzt/ergänzt werden).

Siehe **Accessibility Developer Guide:** Colour Contrast Analyser und Colour contrast for text: “Real” text vs. text images.

Anforderung: Texte dürfen nicht nur als Grafiken eingebunden werden

Wenn Texte als Grafiken eingebunden sind, dann erschwert dies Menschen mit einer Sehbehinderung das Lesen der betreffenden Texte erheblich, da sie die Texte nicht ihren individuellen Bedürfnissen anpassen können (z.B. Grösse skalieren, Vorder- und Hintergrund-Farben verändern, etc.).

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Anmerkung: Ausgenommen sind Texte, für welche die bestimmte Art der Präsentation unentbehrlich für die vermittelte Information ist (z.B. bei Logos oder Markennamen).

Befund #36 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/staff/workplace-collaboration/modern-workplace/forms/Gruppenlaufwerk--Neu.html

Klasse	Beschreibung	Beispiele
Sonstige vertrauliche Daten	Daten, welche aus sonstigen Gründen hochvertraulich sind, zum Beispiel wegen einer vertraglichen Geheimhaltungsverpflichtung	
Geheime Daten	Berufsgeheimnis (Art. 321 StGB)	Im Bereich der Medizin: sämtliche Gesundheitsdaten von Patienten (konkret bspw. Krankengeschichten des ZZM, Autopsie- und Laborberichte des IRM, Laborberichte des IMM)
	Berufsgeheimnis in der medizinischen Forschung am Menschen (Art. 321bis StGB)	Forschungsdaten nach Humanforschungsgesetz im Bereich der Medizin oder des Gesundheitswesens
	An der UZH gehören hierzu etwa (Patienten-)Daten des Zentrums für Zahnmedizin ZZM, des Instituts für Rechtsmedizin IRM, des Instituts für Medizinische Mikrobiologie IMM etc. Ebenso Forschungsdaten mit Patienten der Mediziner und Psychologen.	
Besonders schützenswerte	Besonders schützenswerte Personendaten und	Bewerberdaten, Mitarbeiterbeurteilungen, Informationen zu

Abbildung #36

Die verlinkt eingebundene Tabelle “Beispiele für Datentypen” ist unzulässig nur als Grafik eingebunden.

Massnahme

Vermeiden Sie es, Texte als Grafiken einzubinden. Verwenden Sie anstelle von Grafiken Text auf HTML-Ebene und gestalten Sie diesen mittels CSS.

1.4.10 Umbruch - AA

Anforderung: Inhalt muss sich in den Viewport-Mindestdimensionen darstellen lassen ohne Einschränkungen (z.B. Überlappungen) und ohne horizontales Scrollen

Inhalt muss sich den Viewport-Mindestdimensionen anpassen (Reflow), damit z.B. sehbehinderte Nutzer:innen mit niedriger Bildschirmauflösung (oder hohem Zoom-Faktor) die Seite nutzen können, ohne in mehr als eine Richtung scrollen zu müssen (entweder horizontal oder vertikal, nicht aber beides). Die vorgegebene Auflösung hierfür sind horizontal **320** oder vertikal **256** CSS Pixel, in der ohne Überlappungen und ohne Scrollen in mehr als eine Richtung alle Inhalte korrekt darstellbar sein müssen.

Eine Ausnahme gilt für Bilder, Karten, Diagramme, Video, Spiele, Datentabellen und für Webapplikationen, bei denen eine Toolbar sichtbar bleiben muss: bei diesen darf auch in zwei Richtungen gescrollt werden.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #37 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/students/workplace-collaboration/get-email.html

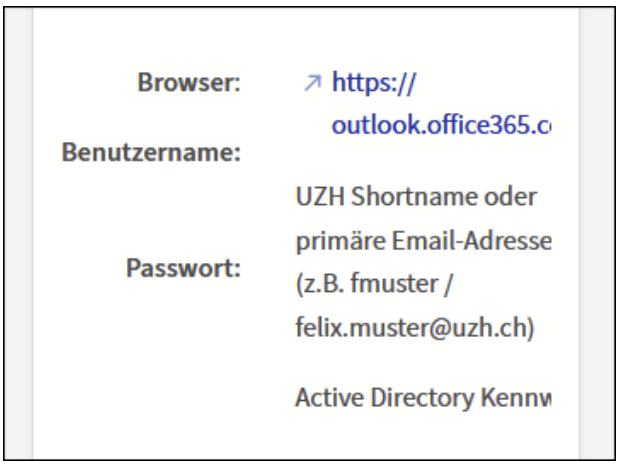

Abbildung #37

Die Liste der Daten unter “Webmail benutzen” wird auf schmalem Viewport abgeschnitten dargestellt. Reine Layout-Tabelle fallen nicht unter die Ausnahmeregelung der WCAG zu diesem Erfolgskriterium. Dasselbe Problem findet sich auch im Formular “Mitarbeiter - Eintritt”.

Massnahme

Stellen Sie sicher, dass die Seite auch in der Auflösung von horizontal **320** CSS Pixeln korrekt dargestellt wird, also:

- ohne Überlappungen;
- ohne Scrollen in zwei Richtungen.

Alternativ ist auch eine Umsetzung mit nur horizontalem Scrollen mit einer Auflösung von vertikal **256** CSS Pixeln denkbar.

1.4.11 Nicht-Text Kontrast - AA

Anforderung: Kontrastverhältnisse bei Bedienelementen müssen ausreichend sein

Bei Bedienelementen müssen die Kontrastverhältnisse mind. **3:1** betragen, damit diese Inhalte von Menschen mit Sehbehinderungen ausreichend gut wahrgenommen werden können. Dies betrifft z.B. Textfelder, Radiobuttons, Checkboxen, Schalter, Tabs, etc.

Siehe **Accessibility Developer Guide:** Colour Contrast Analyser und Colour contrast for user interface components.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #38 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/staff/workplace-collaboration/modern-workplace/forms/Mitarbeiter--Eintritt.html

Abbildung #38

Die Formularfelder weisen unzureichend kontraststarke Feldbegrenzungen auf, diese erreichen nicht mind. 3:1. Dasselbe Problem findet sich im Formular “Shared Mailbox - Neu”.

Massnahme

Stellen Sie ausreichende Kontraste von Bedienelementen sicher. Jeder visuelle Hinweis, der für die Wahrnehmung und Bedienung erforderlich ist (insbesondere auch für die Wahrnehmung des Zustands eines Elements), muss ausreichend kontraststark sein (z.B. Formularfeldbegrenzungen, Ausklappindikatoren bei Flyouts/Dropdowns, das Häkchen einer Checkbox, etc.).

Folgende Einschränkungen bestehen:

- bei Schaltern wird lediglich empfohlen, den klickbaren Bereich ebenfalls ausreichend kontraststark zu umranden (aber solange aufgrund von Position, Schriftart, etc. ein Schalter als solcher wahrnehmbar ist, ist eine kontraststarke Beschriftung ausreichend);
- bei Textfeldern wird lediglich empfohlen, die Feldbegrenzungslinien ebenfalls ausreichend kontraststark zu umranden, wenn ein kontraststarker Platzhalter vorhanden ist.

Hinweis: Der Hover-Status eines Elements muss nicht unterscheidbar sein vom Standard-Status.

Prinzip 2: Bedienbar

Bestandteile der Benutzerschnittstelle und Navigation müssen bedienbar sein.

Quelle: WCAG 2.0 Prinzip 2; siehe auch das Original in Englischer Sprache.

Richtlinie 2.1: Per Tastatur zugänglich

Sorgen Sie dafür, dass alle Funktionalitäten per Tastatur zugänglich sind.

Quelle: WCAG 2.0 Richtlinie 2.1; siehe auch das Original in Englischer Sprache.

Siehe **Accessibility Developer Guide:** Introduction to keyboard only usage.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

2.1.1 Tastatur - A

Orientierungshilfen für dieses Erfolgskriterium:

- Jede Seite ist mit der Tastatur bedienbar: alle Links und Elemente können bedient werden (z.B. Formular-Controls, Widgets, und Schalter).
- Es werden keyboard-triggered Event-Handler verwendet.

Körperlich eingeschränkte Menschen können oft keine Maus oder ähnliche Zeigegeräte bedienen und sind auf die Tastatur angewiesen. Es ist deshalb erforderlich, dass alle Funktionalitäten einer Seite auch alleine mit einer Tastatur bedient werden können.

Stellen Sie deshalb sicher, dass alle Funktionalitäten auch nur mit der Tastatur bedienbar sind. Bewegen Sie sich dazu mit der **Tab**-Taste von Element zu Element:

- Aktivieren eines Elements geschieht typischerweise mit der **Enter**- oder **Leer**-Taste (z.B. eine Schaltfläche aktivieren)
- Weitere Interaktionsmöglichkeiten bieten oftmals die Pfeiltasten (z.B. einen Wert in einem Auswahlfeld wählen)
- Mit **Shift**+**Tab** kann rückwärts navigiert werden

Prinzipiell können fast alle Tastatureingaben durch JavaScript abgefangen und für eigene Zwecke eingesetzt werden; dies ist aber mit Bedacht handzuhaben, um nicht Standardbefehle des Webbrowsers bzw. Screenreaders zu übersteuern.

Anforderung: Inhalte/Funktionalitäten müssen mit der Tastatur und assistierenden Technologien bedienbar sein

Alle Funktionalitäten müssen mit der Tastatur (und assistierenden Technologien wie z.B. dem Screenreader) bedient werden können, sonst wird eine Grundanforderung der Barrierefreiheit nicht erfüllt, da Menschen mit motorischen oder visuellen Einschränkungen oft keine Zeigegeräte bedienen können.

Häufig tritt dieses Problem bei JavaScript-Widgets auf, bei welchen die Tastaturbedienbarkeit nicht ausreichend berücksichtigt wurde (z.B. Mega-Dropdowns, Akkordeons, DatePicker, nur bei MouseOver erscheinende Texte, eingebundene Video-Player, etc.).

Oft sind solche Interaktions-Elemente mit der Tastatur gar nicht erreichbar, teils sind sie nicht oder nur sehr ineffizient bedienbar, oder es sind spezifische Tastatur-Eingaben erforderlich, welche nicht bekannt sind.

Hinweis: Grundsätzlich gelten alle WCAG-Anforderungen für alle Viewports gleichermassen, auch dasjenige der Tastaturbedienbarkeit. Insbesondere Menschen mit Sehbehinderungen vergrössern oft die Darstellung so stark (bzw. reduzieren die Screen-Auflösung ihrer Anzeigegeräte), dass sie leicht auf mobilen Viewports landen. Zudem ist bei der Nutzung mittels Screenreader oft nicht unmittelbar klar, ob Browser-Fenster maximiert sind.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #39 (Empfohlen)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/getting-started.html

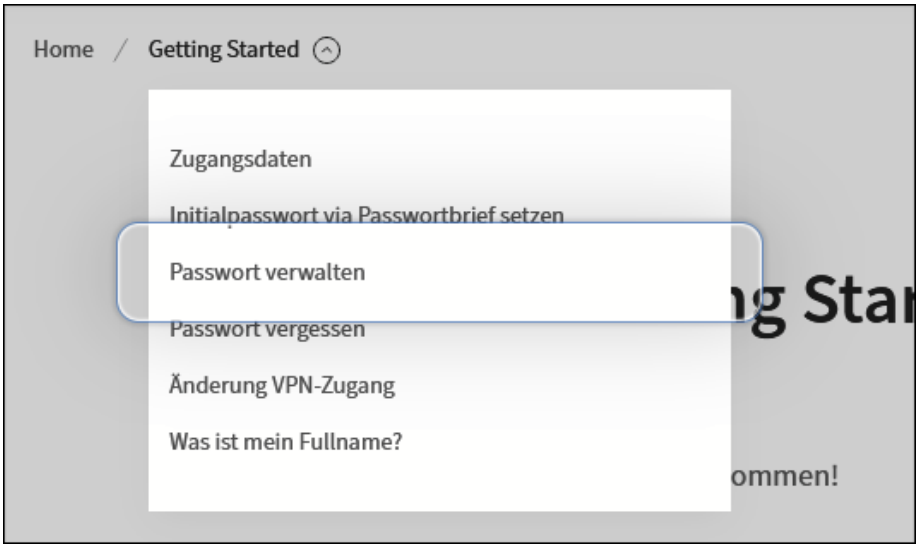

Abbildung #39

Das Unterseiten-Menü kann nicht per ESC geschlossen werden, und zuerst ist unmittelbasr auch keine Möglichkeit des Scchliessens erkennbar. Erst beim Weiter-Tabben erscheint dann die entsprechende Schaltfläche.

Befund #40 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/getting-started.html

Abbildung #40

Die per hover aufklappbaren Bereiche der Hauptnavigation können nicht mittels Tastatur oder Screenreader geöffnet werden. Es ist zwar ein ARIA-Klappstatus vorhanden, aber das Auslösen des jew. Elements verlinkt auf die entsprechende Seite.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #41 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/staff/workplace-collaboration/modern-workplace/forms/Mitarbeiter--Eintritt.html

Abbildung #41

Der Tooltip ist zwar derzeit nicht lesbar, aber mittels Tastatur oder Screenreader ist er nicht erreichbar oder bedienbar.

Massnahme

Stellen Sie sicher, dass alle Funktionalitäten mit der Tastatur alleine (d.h. ohne Zeigegerät) bedienbar sind. Elemente müssen in der logischen Tab-Reihenfolge erreichbar sein und erwartungsgemäss bedient werden können. Dabei ist erforderlich, dass die Steuerung von JavaScript-Widgets mit bekannten Tastatur-Schemata möglich ist.

Das Anzeigen zusätzlicher Informationen (z.B. bei Info-Icons) kann bereits direkt bei Fokus erfolgen.

Richtlinie 2.4: Navigierbar

Stellen Sie Mittel zur Verfügung, um Benutzer dabei zu unterstützen zu navigieren, Inhalte zu finden und zu bestimmen, wo sie sich befinden.

Quelle: WCAG 2.0 Prinzip 2; siehe auch das Original in Englischer Sprache.

2.4.1 Blöcke umgehen - A

Orientierungshilfen für dieses Erfolgskriterium:

- mind. 1 Sprunglink “direkt zum Inhalt”
- Inhaltsblöcke werden durch Überschriften eingeleitet (und ggf. durch weiteres Markup gruppiert)
- Accesskeys sind optional, werden aber empfohlen

Siehe **Accessibility Developer Guide:** Hiding elements visually by moving them off-screen: Toggling visibility on focus.

Anforderung: Sprunglinks müssen das einfache Überspringen von Blöcken mit der Tastatur ermöglichen

Sprunglinks, welche das Überspringen immer wiederkehrender Blöcke ermöglichen, müssen vorhanden sein. Vor allem Tastatur-Nutzer:innen profitieren davon, bspw. um schnell zum

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Hauptinhalt springen zu können, und nicht immer durch den gesamten Kopfbereich durchtabben müssen.

Befund #42 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/getting-started.html

Es fehlt ein Sprunglink zum Inhalt auf den Seiten, der beim Tabben visuell sichtbar wird.

Massnahme

Es sind korrekte und funktionierende Sprunglinks einzuführen, welche als Accesskeys funktionieren. Diese sollten visuell versteckt eingebunden werden, bei Tastaturbenutzung aber bei Fokus auch auf visueller Ebene erscheinen, siehe **Accessibility Developer Guide:** Hiding elements visually by moving them off-screen: Toggling visibility on focus (vgl. https://www.zh.ch/ oder https://www.post.ch/ , wenn direkt nach Laden der Site mittels Tabulator navigiert wird). Möglich wäre etwa, Accesskeys wie folgt zu definieren:

- **0** Startseite
- **1** Navigation (Link innerhalb Webpage)
- **2** Inhalt (Link innerhalb Webpage)
- **3** Kontakt
- **4** Sitemap
- **5** Suche
- **6**-**9** optional (nur falls nötig und sinnvoll)

Laut WCAG reicht allerdings ein einzelner Sprunglink zum Inhalt.

Die Sprunglink- und Accesskey-Beschriftung sollte kurz sein, z.B.: “Inhalt”, “Suche”, usw. denn der Screenreader kündigt an: “Link Inhalt”, etc. Diese Information ist eindeutig.

2.4.3 Fokus-Reihenfolge - A

Orientierungshilfe für dieses Erfolgskriterium:

- Logische Tabreihenfolge

Anforderung: Der Fokus muss sinnvoll geführt werden

Bei Interaktion des Nutzers mit der Seite muss der Tastatur-Fokus sinnvoll geführt werden.

Öffnen Nutzer:innen z.B. einen Dialog mittels eines Schalters, so muss der Fokus in den Dialog gesetzt werden, damit Nutzer:innen mit diesem interagieren können; Screenreader kündigen zudem das fokussierte Element an, wodurch ein adäquater Hinweis erfolgt, dass ein Dialog geöffnet wurde.

Wird der Dialog wieder geschlossen, muss der Fokus zurück auf den öffnenden Schalter gesetzt werden. Erfolgt letzteres nicht, so verschwindet der Fokus im schlimmsten Fall zusammen mit dem Dialog aus dem DOM, und Nutzer:innen müssen wieder vom Anfang der Seite her durchtabben.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #43 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/staff/workplace-collaboration/citrixeqp.html

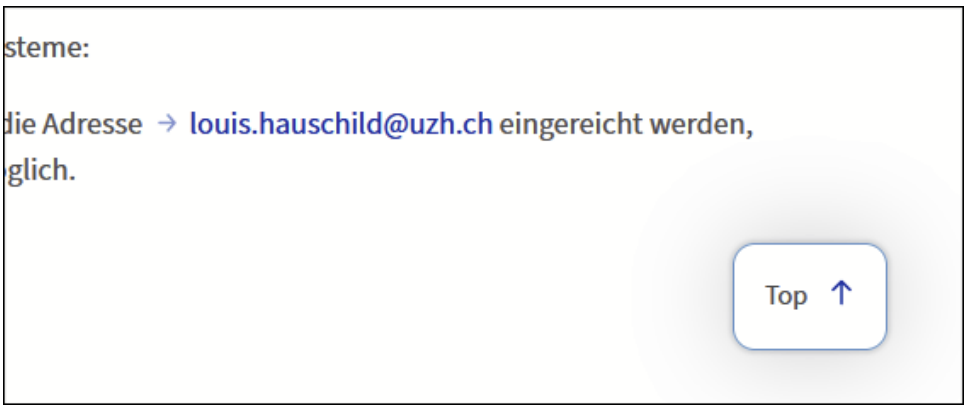

Abbildung #43

Die seiteninternen Links “Top” sind mittels Tastatur nicht benutzbar, der Fokus verbleibt auf dem Link, es findet nur ein Scrollen statt.

Massnahme

Stellen Sie sicher, dass der Fokus sinnvoll geführt wird, wenn Nutzer:innen mit Elementen auf einer Seite interagieren, die zu einer Veränderung innerhalb der Seite führen (also keinen Page-Refresh auslösen). Vermeiden Sie dadurch, dass Nutzer:innen mühsam den Fokus wiederfinden und (im schlimmsten Fall) “von vorne anfangen” müssen; zudem erfolgt durch den Screenreader ein sinnvolles Feedback.

Setzen Sie dazu (wenn nötig) per JavaScript manuell den Fokus. Es ist besser, nicht einen ganzen Container zu fokussieren (da dieser sonst ganz vorgelesen wird), sondern den Fokus auf das erste Inhalts-Element eines Containers (z.B. dessen Überschrift) zu setzen.

Standardmässig nicht fokussierbare Elemente können mittels **`tabindex="0"`** auch für die Tastatur fokussierbar gemacht werden; hingegen **`tabindex="-1"`** macht ein Element nur per JavaScript fokussierbar.

2.4.4 Linkzweck (im Kontext) - A

Orientierungshilfen für dieses Erfolgskriterium:

- Linkziele generell
- Linktexte zu Dateien

Beispiel

Zusammenfassung (PDF, 34 KB)

Anforderung: Link-Texte müssen selbstsprechend sein

Links müssen auch ohne den visuellen Kontext selbsterklärend sein. Teils werden auf Websites uninformative Linktexte angeboten, z.B. “Weiter”, “Details”, “Mehr”, o.ä., oder es erscheinen

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

mehrfach dieselben Links auf einer Seite. Da Screenreader-Nutzer:innen sich häufig alle Links einer Seite als eine Liste anzeigen lassen (ohne ihren visuellen Kontext), sind diese Verlinkungen dann nicht mehr ausreichend informativ.

Befund #44 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/getting-started.html

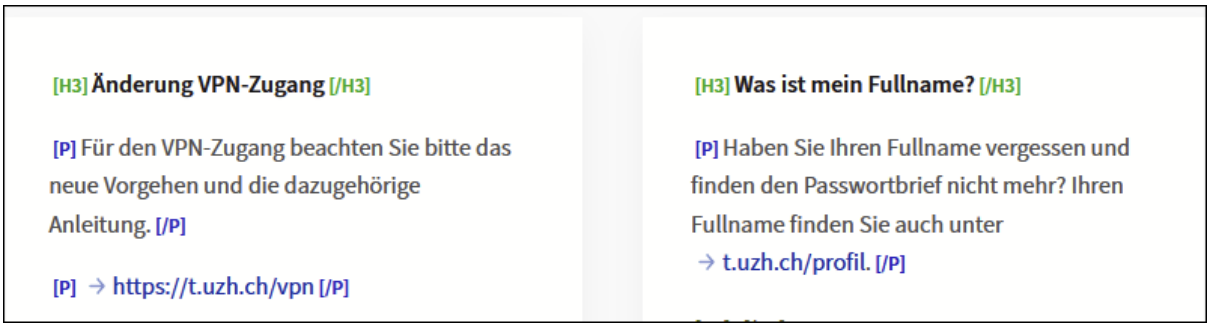

Abbildung #44

Es finden sich Bedienelemente, welche ohne den visuellen Kontext nicht ausreichend informativ beschriftet sind, z.B. “https://t.uzh.ch/vpn”, o.ä. URLs eignen sich grundsätzlich nicht als Link-Texte, da sie mittels assistierender Technologien noch einmal unverständlicher sind.

Befund #45 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/students/it-security/guidelines-and-security-rules.html

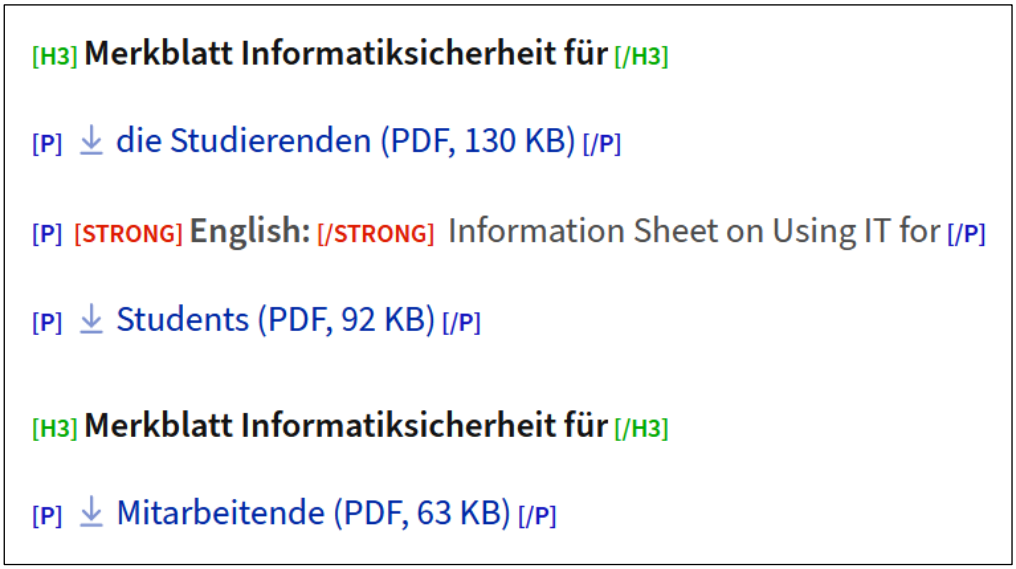

Abbildung #45

Es finden sich etliche Links auf der Seite, die ohne den visuellen Kontext nicht ausreichend informativ beschriftet sind.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #46 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/support/audio-video/zoom/faq.html

> **12. ZOOM Whiteboard**
>
> Für die virtuelle Kollaboration steht Ihnen das ZOOM Whiteboard zur Verfügung.
> Hilfe dazu finden Sie direkt bei ZOOM unter
> ↗ https://support.zoom.us/hc/en-us/articles/5304058491405-Zoom-Whiteboard-user-guide

Abbildung #46

Es finden sich URLs als Linktexte auf den Seiten, die mittels assistiver Technologien kaum verständlich sind, z.B. “https://support.zoom.us/hc/en-us/articles/5304058491405-Zoom-Whiteboard-user-guide”.

Massnahme

Stellen Sie sicher, dass Links auch ohne visuellen Kontext informativ sind. Gemäss WCAG sind als interpretierender Kontext lediglich folgende Inhalte ausreichend: gleiches **<p>**-Element, gleiches Listenelement, gleiche Tabellenzelle, Spalten- oder Zeilenüberschrift in Tabelle.

Bei alleinstehenden, textlich uninformativen Links empfehlen wir, den Linktext zu ergänzen durch Inhalt, welcher visuell ausgeblendet wird (indem er aus dem Viewport geschoben wird).

2.4.6 Überschriften und Beschriftungen (Labels) - AA

Orientierungshilfen für dieses Erfolgskriterium:

- Hat die Website Überschriften im Seiteninhalt?
- Beschreiben die Überschriften prägnant und klar den folgenden Inhaltsteil?
- Visuell versteckte Überschriften wenn nötig?
- **<label>**-Beschriftungen bei Formularen sinnvoll und vorhanden?
- (erforderliche Eingabefelder für alle erkennbar -> EK 3.3.2 A)

Anforderung: Überschriften und Labels müssen ausreichend informativ und korrekt sein

Überschriften und Beschriftungen müssen den zugeordneten Web-Inhalt ausreichend informativ und korrekt bezeichnen.

Häufige Fehler sind etwa mehrere gleichlautende Überschriften auf einer Seite, oder auch Beschriftungen von Bedienelementen, welche nicht aussagekräftig sind.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #47 (Empfohlen)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/teaching-and-research/science-it/computing.html#15

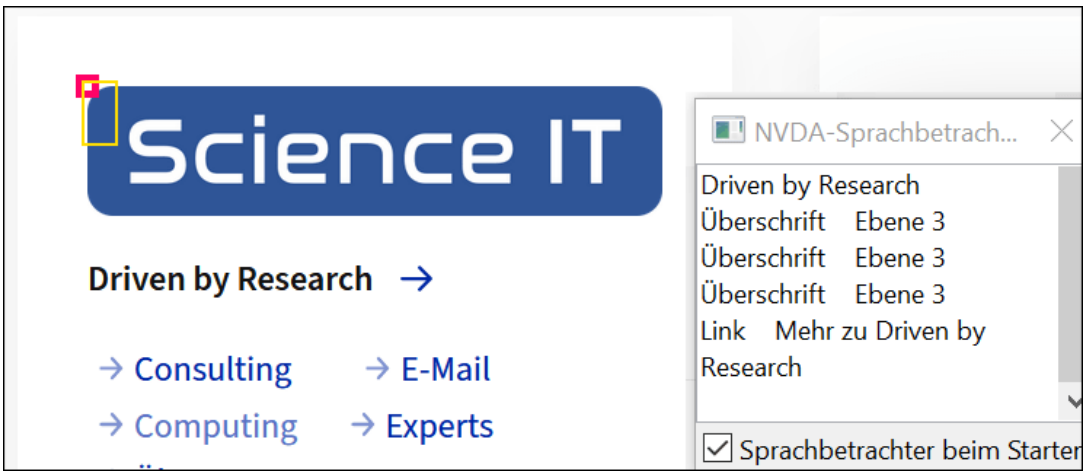

Abbildung #47

Einzelne Überschriften werden sehr ineffizient durch Screenreader mehrfach ausgegeben, z.B. “Driven by research” (in NVDA: 3 mal die Rolle, 2 mal das Label). Dabei gehen keine Informationen verloren, aber das Format sollte überprüft oder eher vermieden werden.

Massnahme

Stellen Sie mittels geeigneter Formulierungen sicher, dass die angebotenen Überschriften und Labels die entsprechend zugeordneten Inhalte ausreichend und korrekt bezeichnen.

Generell können Elemente durch visuell versteckten Text inhaltlich angereichert werden, siehe **Accessibility Developer Guide:** Hiding elements visually by moving them off-screen.

2.4.7 Fokus sichtbar - AA

Orientierungshilfen für dieses Erfolgskriterium:

- Sichtbarkeit des Fokus beim Tabben im Chrome und Firefox
- Sprunglinks werden sichtbar

Beispiel: www.sbs.ch

Anforderung: Der Tastaturfokus muss genügend sichtbar sein

Wenn der Tastaturfokus nicht bzw. ungenügend sichtbar ist, erschwert dies reinen Tastaturnutzer:innen die Navigation erheblich. Der teils sehr fein dargestellte Browser-Standard ist als Tastaturfokus zwar strikt gemäss WCAG 2 ausreichend (sofern er bei allen Elementen durchgängig sichtbar bleibt), für viele Nutzer:innen jedoch nicht genügend gut wahrnehmbar.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #48 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/support/netzwerk/vpn_ISAC.html

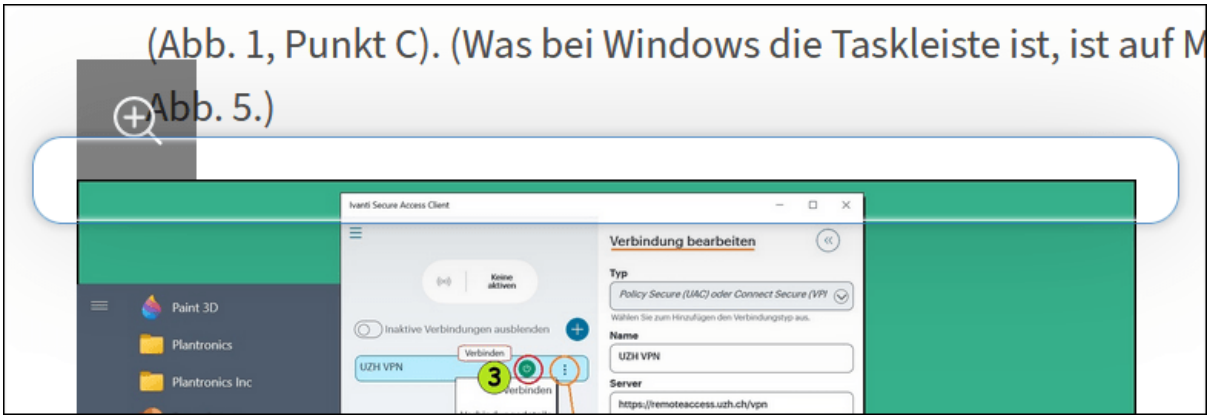

Abbildung #48

Der Tastaturfokus ist bei den Schaltern zum Öffnen einer vergrösserten Ansicht einer Grafik eigenartig verschoben sichtbar (nur Firefox, unkritisch). Innerhalb des geöffneten Overlays ist der Fokus auf dem Schliessen-Schalter gar nicht sichtbar (kritisch). Dass diese Overlays zusätzlich nicht per ESC schliessbar sind, schränkt die Tastaturnutzung zusätzlich unnötig ein.

Massnahme

Stellen Sie sicher, dass der Tastaturfokus jederzeit gut sichtbar ist, indem Sie einen prominenten Stil dafür festlegen.

Folgende zusätzlichen Empfehlungen bzw. Anforderungen gelten:

- Der Fokus sollte nicht nur durch Farbwechsel erfolgen (vgl. WCAG 2.0, EK 1.4.1.).
- Der Tastaturfokus sollte auch bei nutzerdefinierten Farbeinstellungen sichtbar bleiben, z.B. mit Windows “High-Contrast Mode” (Win HCM: im Edge zu testen mit **`Shift`**+**`Alt`**+**`PrtScr`**).
- Auch fokussierte Elemente (wie bei MouseOver) müssen die Kontrastanforderungen erfüllen (**`4.5:1`** bzw. **`3:1`**).
- Elemente, welche visuell nicht sichtbar sind, aber fokussiert werden können, müssen bei Fokus angezeigt werden.
- Beim visuellen Design der hervorhebenden Auszeichnung (z.B. Rahmen) sollten Kontrastanforderungen für ausreichende Wahrnehmbarkeit zur Anwendung gelangen, z.B. mind. **`3:1`** gegenüber dem Hintergrund.
- Die Anzeige des Fokus sollte konsistent erfolgen, d.h. für möglichst viele interaktive Elemente gleichermassen zur Anwendung gelangen.

Beispielhafte Implementationen sind:

- Ein gut sichtbarer Rahmen zeichnet fokussierte Links, Schaltflächen, Radio-Buttons, Checkboxen, Ausklapplisten, verlinkte grafische Elemente, etc. aus. Das CSS Attribut **`outline`** ist besonders dafür geeignet, z.B. **`outline: 2px dotted black`**.
- Links können auch durch einen Wechsel der Schriftart (z.B. Unterstreichung) hervorgehoben werden.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

- Formulareingabefelder können (zusätzlich) durch eine Invertierung des Hintergrundes und der Schrift, oder durch eine deutliche Fettung und Änderung der Rahmendicke akzentuiert werden.

Prinzip 3: Verständlich

Informationen und Bedienung der Benutzerschnittstelle müssen verständlich sein.

Quelle: WCAG 2.0 Prinzip 3; siehe auch das Original in Englischer Sprache.

Richtlinie 3.3: Hilfestellung bei der Eingabe

Helfen Sie den Benutzern dabei, Fehler zu vermeiden und zu korrigieren.

Quelle: WCAG 2.0 Guideline 3.3; siehe auch das Original in Englischer Sprache.

3.3.2 Beschriftungen (Labels) oder Anweisungen - A

Orientierungshilfe für dieses Erfolgskriterium:

- Labels oder Hinweise werden angegeben, wenn Benutzereingaben erwartet werden.
- Pflichtfelder sind mittels Screenreader erkennbar (z.B. aufgrund von **`aria-required`**).

Anforderung: Pflichtfelder müssen zugänglich ausgezeichnet sein

Pflichtfelder müssen zugänglich ausgezeichnet sein, sowohl auf visueller wie nicht-visueller Ebene. Eine Markierung nur mittels Asterisk ("*") z.B. reicht nicht, da Sonderzeichen von Screenreadern im Formularmodus in den meistbenutzten Standard-Einstellungen nicht ausgegeben werden.

Befund #49 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/staff/workplace-collaboration/modern-workplace/forms/Mitarbeiter--Eintritt.html

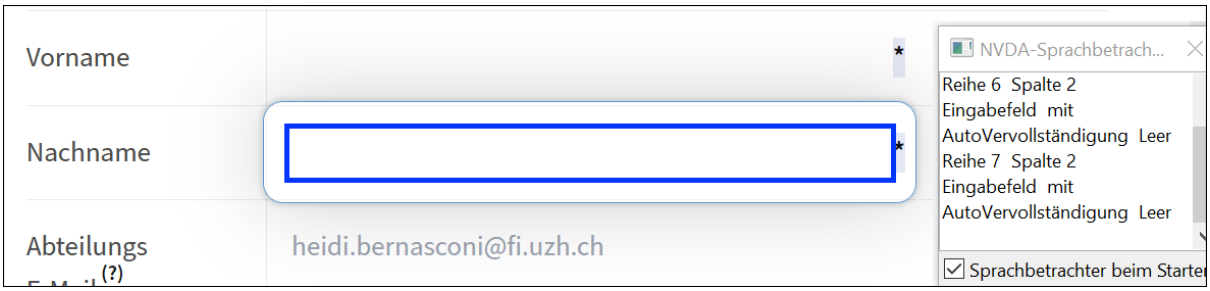

Abbildung #49

Erforderliche Formularfelder sind nicht zugänglich als solche ausgezeichnet.

Massnahme

Neben einer visuellen Kennzeichnung von Pflichtfeldern eignet sich auf nicht-visueller Ebene als Information für Screenreader-Anwender:innen das **`aria-required`**-Attribut, siehe **Accessibility Developer Guide:** Indicating form controls as required using asterisks (*).

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

3.3.3 Fehlerempfehlung - AA

Orientierungshilfe für dieses Erfolgskriterium:

- Korrekturempfehlungen werden angegeben, wenn falsche Benutzereingaben erfolgen.

Anforderung: Fehlermeldungen müssen informativ sein

Sofern Fehler automatisch erkannt werden (können) und spezifische Fehlermeldungen möglich sind (z.B. über unausgefüllte Pflichtfelder, nichteingehaltene Format-Vorgaben, etc.), dann müssen Fehlermeldungen spezifisch und informativ sein. Nur so können Menschen mit verschiedenen Formen von Behinderungen (z.B. visuelle oder kognitive Einschränkungen) die Fehler zielgerichtet korrigieren.

Allgemein gehaltene Fehlermeldungen wie z.B. “Es ist ein Fehler aufgetreten.” sind nicht zulässig, sofern die Ursache der Fehler bekannt sind.

Befund #50 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/staff/workplace-collaboration/modern-workplace/forms/Mitarbeiter--Eintritt.html

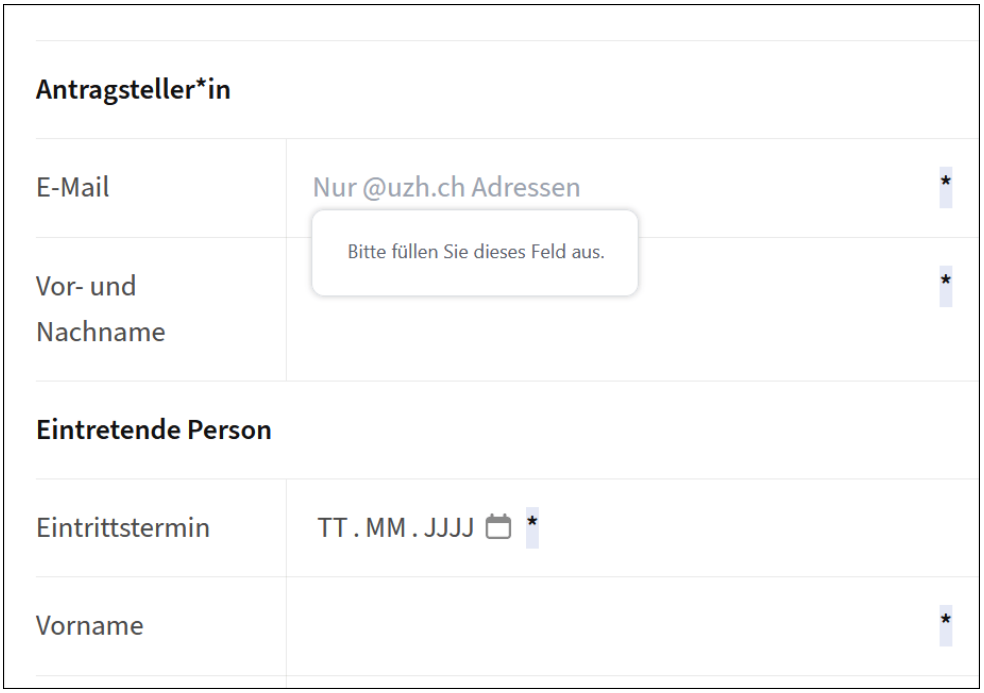

Abbildung #50

Es finden sich (fast) keine Fehlermeldungen im Formular, selbst die allermeisten Pflichtfelder (mit Ausnahme der Mailadresse) werden nicht daraufhin überprüft, ob sie ausgefüllt wurden.

Massnahme

Stellen Sie spezifische Fehlermeldungen bereit, um NutzerInnen die Information bereitzustellen, welche Felder betroffen und was die Ursache der Fehler sind.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Empfohlen wird die Bereitstellung von Fehlermeldungen direkt bei jedem betroffenen Formularfeld, damit die Zuordnungen unmittelbar verständlich sind.

Siehe **Accessibility Developer Guide:** Validation messages: Meaningfulness of messages.

Prinzip 4: Robust

Inhalte müssen robust genug sein, damit sie zuverlässig von einer grossen Auswahl an Benutzeragenten einschliesslich assistierender Techniken interpretiert werden können.

Quelle: WCAG 2.0 Prinzip 4; siehe auch das Original in Englischer Sprache.

Richtlinie 4.1: Kompatibel

Maximieren Sie die Kompatibilität mit aktuellen und zukünftigen Benutzeragenten, einschliesslich assistierender Techniken.

Quelle: WCAG 2.0 Guideline 4.1; siehe auch das Original in Englischer Sprache.

4.1.2 Name, Rolle, Wert - A

Orientierungshilfe für dieses Erfolgskriterium:

- Markup wird in einer Weise benutzt, die die Accessibility unterstützt. Insbesondere bei generierten Inhalten, welche Controls wie Formular-Elemente, Frame-Titel, Seiten-Elemente usw. erzeugen.

Siehe **Accessibility Developer Guide:** Semantics and their importance for accessibility und ARIA - when HTML simply is not enough.

Anforderung: Einsatz von ARIA muss sinnvoll und korrekt sein

ARIA muss mit Bedacht eingesetzt werden, denn fehlerhafte (oder unvollständige) Kombinationen von `role`- und `aria`-Attributen und -werten führen zu verwirrenden Ausgaben durch assistierende Technologien.

Befund #51 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/getting-started.html

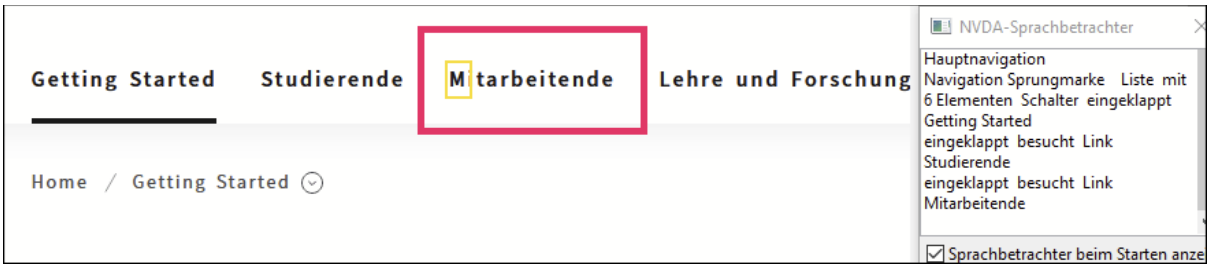

Abbildung #51

Bei der Hauptnavigation weisen auch diejenigen Links einen Klappstatus auf, die gar nicht aufgeklappt werden können.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Befund #52 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/getting-started.html

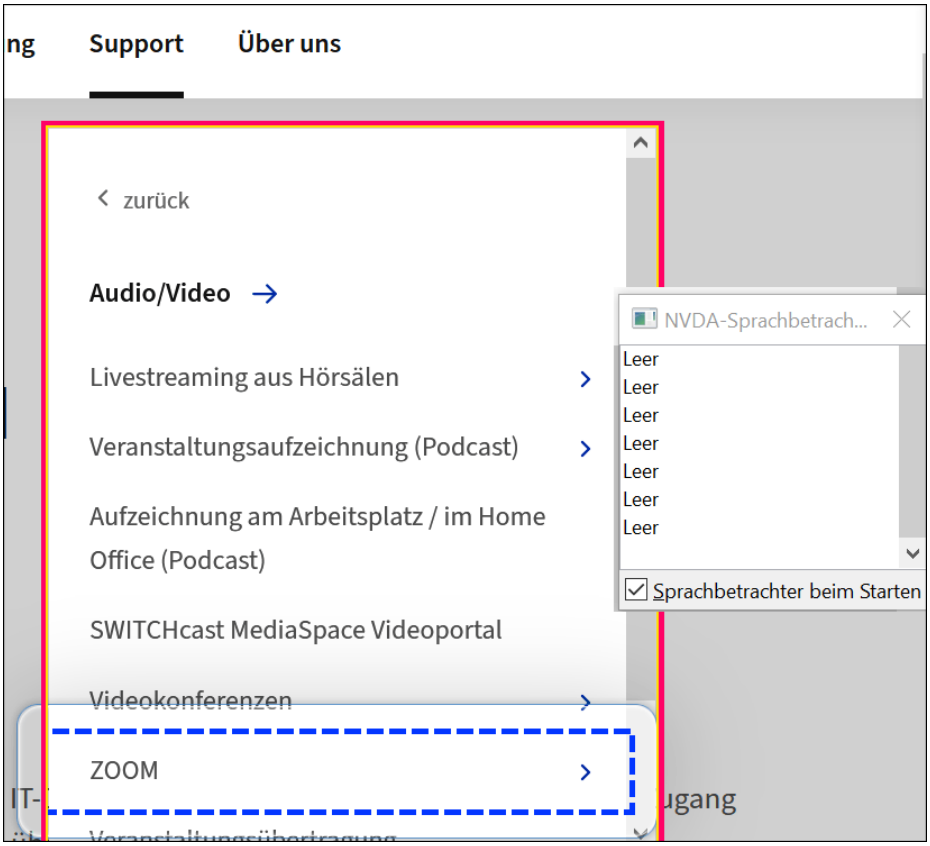

Abbildung #52

Auf der zweiten Ebene der Untermenüs in der Hauptnavigation (z.B. unter Support > Audio/Video) werden die Einträge durch Screenreader nicht ausgegeben. Die dürfte an der falschen Verwendung von **`aria-hidden`** liegen.

Massnahme

Verwenden Sie wann immer möglich Standard-HTML-Elemente, denn diese bringen die korrekten Rollen und Stati bereits mit. Nur in begründeten Ausnahmefällen soll auf ARIA gesetzt werden: entweder, weil ein entsprechendes HTML-Element nicht existiert, oder weil technische Einschränkungen bestehen.

Wird ARIA eingesetzt, so muss genau darauf geachtet werden, dass dies korrekt geschieht, andernfalls können Screenreader unvorhersehbares Verhalten zeigen, siehe **Accessibility Developer Guide:** Sensible usage of ARIA roles and attributes.

Anforderung: JavaScript-Widgets müssen barrierefrei zugänglich sein

Bei JavaScript-Widgets treten typische Zugänglichkeits-Probleme für Screenreader-Nutzer:innen auf, wenn die korrekten semantischen Informationen fehlen.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Zum einen wird dann bei solchen Bedienelementen die Rolle des Bedienelements nicht korrekt vermittelt (z.B. Tabliste). Stattdessen werden sie einfach als “bare” Elemente (z.B. “Link” oder “Schalter”) ohne Kontext vermittelt und das korrekte Funktionsprinzip des Bedienelements bleibt verborgen. Zum anderen wird auch der aktuelle Status (z.B. reduziert/erweitert, oder ausgewählt/nicht ausgewählt, etc.) nicht vermittelt bzw. aktualisiert.

Dadurch können Screenreader-Anwender:innen das Bedienprinzip solcher Widgets nicht verstehen. Sie wissen nicht, um welche Art Bedienelement es sich handelt (z.B. um eine Tabliste), und was dessen aktueller Zustand ist (etwa welcher Tab gegenwärtig ausgewählt ist). In der Folge können sie es entweder nicht effizient oder überhaupt nicht nutzen.

Befund #53 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/apps/service-catalog/de?q=%2A&size=n_10_n

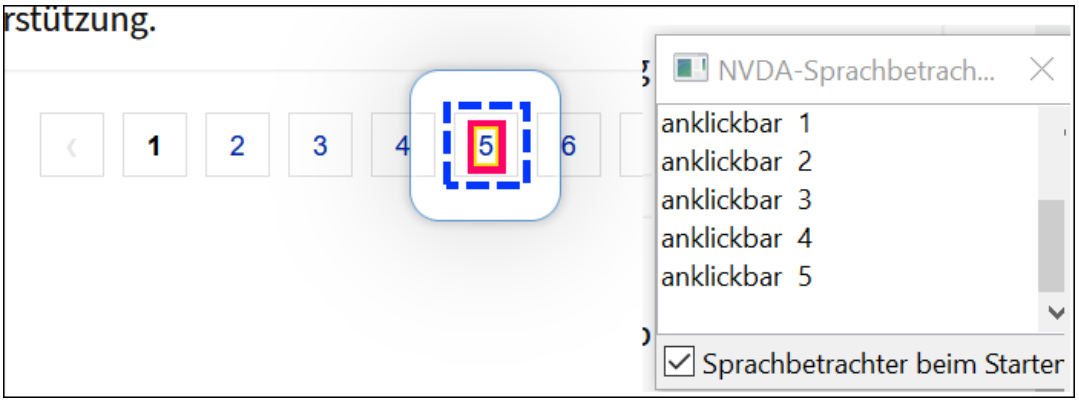

Abbildung #53

Die Schalter der Paginierung weisen keine korrekte Rolle auf, werden z.B. durch NVDA nur als “anklickbar” ausgegeben (“1”, “2”, etc.).

Befund #54 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/apps/service-catalog/de?q=%2A&size=n_10_n

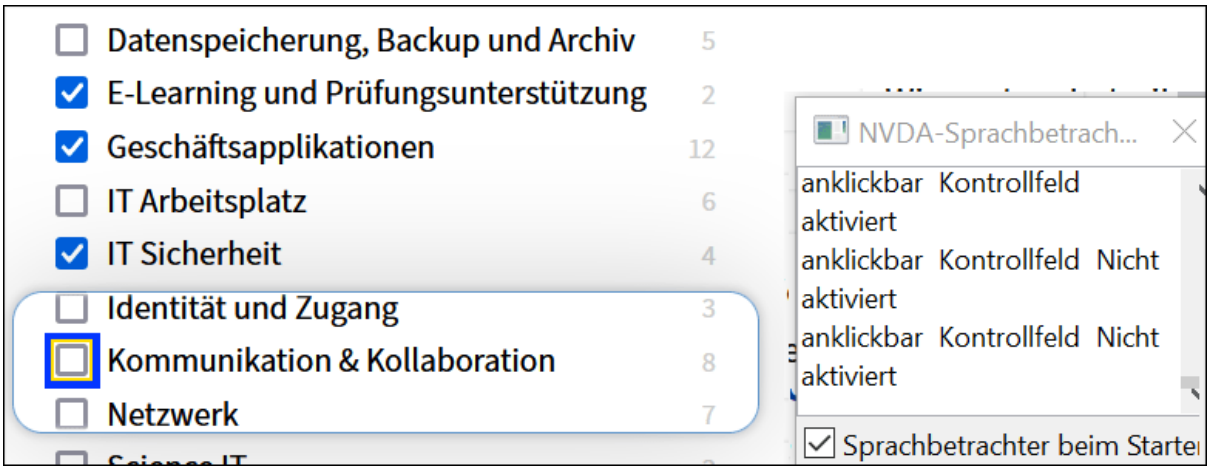

Abbildung #54

Die Checkboxen der Filter weisen keine zuverlässig verknüpften Feld-Labels auf, sie werden z.B. durch NVDA im Fokus-Modus (beim Tabben) nicht ausgegeben.

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Massnahme

Ergänzen Sie das Bedienelement semantisch und/oder textuell so (z.B. mittels WAI-ARIA), dass das Widget auch Screenreader-Nutzer:innen verständlich vermittelt wird, also dass sowohl die Rolle wie auch der Zustand korrekt ausgegeben und aktualisiert wird.

Siehe **Accessibility Developer Guide:** Interactive widgets und Sensible usage of ARIA roles and attributes.

4.1.3 Statusmeldungen - AA

Anforderung: Statusmeldungen müssen für assistierende Technologien zugänglich sein

Statusmeldungen geben Informationen über Erfolg, Fortschritt oder Ergebnis einer Aktion, oder auch über auftretende Fehler. Gleichzeitig erfolgt dabei kein Neusetzen des Fokus (z.B. durch Seitenladen o.ä.). Da assistierende Technologien (z.B. Screenreader) nicht immer den ganzen Seiteninhalt überwachen, sind in diesen Fällen spezielle Massnahmen erforderlich, damit diese Statusmeldungen trotzdem ausgegeben werden.

Beispiele sind:

- Wenn Nutzer:innen die Einstellung eines Filters anpassen, und dadurch automatisch Suchergebnisse aktualisiert werden, muss per Screenreader eine entsprechende Ausgabe erfolgen (z.B. “27 Ergebnisse gefunden” o.ä.).
- Bei Absenden einer Suchanfrage erscheint eine Meldung “Bitte warten…”. Diese wird auch durch Screenreader ausgegeben.
- Nach Aktualisieren und Speichern von Angaben zu einem Nutzerprofil wird eine Meldung angezeigt “Nutzerprofil erfolgreich aktualisiert”. Diese wird durch Screenreader ausgegeben, ohne dass der Fokus auf sie gesetzt wird.
- Wenn per Schaltfläche die Zahl der Produkte im Warenkorb erhöht wird, dann gibt der Screenreader die aktuelle Zahl aus (“2 Produkte” o.ä.).

Befund #55 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/apps/service-catalog/de?q=%2A&size=n_10_n

Abbildung #55

Friedheimstrasse 8, CH-8057 Zürich
T: +41 (0)44 515 54 20
E-Mail: contact@access-for-all.ch
URL: www.access-for-all.ch
Twitter: @Access4All

Beim Filtern der Suchergebnisse wird eine Statusmeldung durch Screenreader ausgegeben, sie ist jedoch auf Englisch auf der deutschen Seite ("showing 1 to 7…").

Befund #56 (Kritisch)

URL: https://www.zi.uzh.ch/de/staff/workplace-collaboration/modern-workplace/forms/Mitarbeiter--Eintritt.html

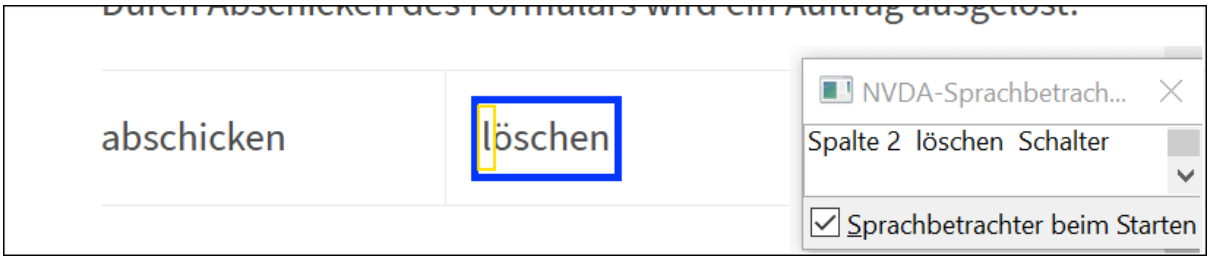

Abbildung #56

Beim Löschen des Formulars wird durch Screenreader keine Statusmeldung ausgegeben.

Massnahme

Stellen Sie sicher, dass Status-Meldungen so implementiert sind, dass sie von assistierenden Technologien (z.B. Screenreadern) erkannt und ausgegeben werden können.

Eine Ausgabe durch assistierende Technologien auch ohne Fokus-Setzung kann durch Verwendung von ARIA **`role="alert"`** oder mittels Live Regions erfolgen (vgl. dazu Umsetzungsbeispiele im Accessibility Developer Guide. Zusätzliche Informationen finden sich dort auch im Abschnitt zu "Giving proper feedback".