



Statusdokument Barrierefreiheit

Webseite bundesimmobilien.de vom 03.11.2020

T-Systems Multimedia Solutions GmbH
Version 1.0
Stand 12.11.2020
Status Freigegeben

Impressum

Projektdaten

Testgegenstand..... Webseite bundesimmobilien.de
Version..... vom 03.11.2020
Auftraggeber..... Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Frau Monique Görlitz
..... Berliner Str. 135, 14467 Potsdam
Projektnummer..... 0051885
Projekt EXT_Accessib_BITV Test_Bundesimmobilien
Testgrundlage ISO/IEC 25010:2011,
..... EN 301 549 V2.1.2 (2018-08) (Kapitel 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12), WCAG 2.1:2018, BITV 2.0:2019,
..... DIN EN ISO 9241-171:2008
Testzeitraum..... 03.11.2020 bis 11.11.2020

Herausgeber

Test and Integration Center
T-Systems Multimedia Solutions GmbH
Riesaer Str. 5
01129 Dresden

Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten. Der vorliegende Prüfbericht darf (außer mit schriftlicher Genehmigung des TIC) nur als Ganzes weitergegeben werden.

Das Test and Integration Center Dresden der T-Systems Multimedia Solutions GmbH ist ein durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium für multimediale, web-basierte Anwendungen und Billing-Systeme sowie Gebrauchstauglichkeit, Effizienz und Barrierefreiheit von Software-Produkten.

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Registriernummer der Urkunde: D-PL-12109-01-00



Das vorliegende Dokument ist Bestandteil des akkreditierten Prüfverfahrens Software Engineering, Softwareproduktbewertung, Qualitätsanforderungen (ISO/IEC 25051:2014).

Dokument

Vorlagenversion..... 4.1
Status Freigegeben
Dateiname Statusdokument_Barrierefreiheit_Bundesimmobilien.de_v2020-11-03.docx
Dokumentenbezeichnung..... Statusdokument Barrierefreiheit
Dokumentversion 1.0
Kurzinfo Statusdokument der T-Systems Multimedia Solutions über die Barrierefreiheit von der
..... Webseite bundesimmobilien.de Version vom 03.11.2020

Änderungshistorie

Version	Stand	Bearbeiter	Änderungen/Kommentar
0.1	03.11.2020	Markus Meißner	erstellt
0.8	11.11.2020	Markus Meißner	fachlich finales Dokument
0.9	12.11.2020	Anne Vesper	nochmalige Kontrolle
1.0	12.11.2020	André Meixner	freigegeben

Versionslegende

Version	Bemerkung	Status
0.1	Initialer Versionsstand	in Arbeit
+ 0.1	Umfassende fachliche Erweiterung	in Arbeit
+ 0.01	Review eines Teammitglieds	in Arbeit
0.5	Autor/ en beenden die Arbeit am Dokument und legen es der Gruppe vor	in Arbeit
+ 0.1	Umfassende fachliche Erweiterung	in Arbeit
+ 0.01	Review von mind. 2 Teammitgliedern	in Arbeit
0.8	Fachlich finales Dokument	in Arbeit
0.9	Version nach Prüfung von Rechtschreibung, Grammatik und Verständlichkeit	in Arbeit
1.0	Dokument geht zum Kunden nach nochmaliger Kontrolle des Erstellers	freigegeben

Autoren

Name	Firma	Funktion	Telefonnummer	E-Mail-Adresse
Markus Meißner	T-Systems MMS	Barrierefreiheitsprüfer	-	Markus.Meissner@t-systems.com
André Meixner	T-Systems MMS	Projektfeldmanager	0351 / 2820 – 2562	Andre.Meixner@t-systems.com

Freigabe

Name	Funktion	Unterschrift
André Meixner	Projektfeldmanager	

Der Bericht ist auch in elektronischer Form ohne Unterschrift gültig.

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Inhaltsverzeichnis	4
1 Zusammenfassung	7
2 Testergebnisse	10
Nicht-Text-Inhalte (1.1.1)	10
[1] Die Funktion vieler Grafiklinks bzw. Grafikbuttons ist nicht erkennbar.	10
[2] Die Ausgabe der Layoutgrafiken ist für blinde Nutzer störend.	12
[3] Eine Linkbeschriftung ist für blinde Nutzer nicht wahrnehmbar.	13
Untertitel für aufgezeichnete Audio-Inhalte (1.2.2)	14
[4] Videos besitzen keine Untertitel	14
Informationen und Beziehungen (1.3.1)	15
[5] Pop-up-Inhalte sind für blinde Nutzer nicht wahrnehmbar.	15
[6] In der Hochkontrastansicht sind die Beschriftungen von Grafiklinks nicht mehr lesbar.	16
[7] Die Funktion der Ausklappliste „Auftragsart“ ist für blinde Nutzer nicht gut erkennbar.	17
[8] Die doppelte der Ausgabe der Linkbeschriftungen ist für blinde Nutzer störend.	17
[9] Der strukturelle Aufbau der Seiten ist für blinde Nutzer nicht gut erkennbar.	18
[10] Die Ausgabe der Layouttabelle ist für blinde Nutzer störend.	19
[11] Mehrere Aufzählungen sind für blinde Nutzer nicht gut erkennbar.	20
[12] Die tatsächliche Listenstruktur ist für blinde Nutzer im Footer nicht gut erkennbar.	21
[13] Die Ausgabe mehrerer Listenauszeichnungen ist für blinde Nutzer störend.	22
[14] Der inhaltliche Aufbau der Seiten ist für blinde Nutzer nicht gut erkennbar.	23
[15] Die Ausgabe von unsichtbaren Inhalten ist für die Nutzer einer Vorlesesoftware störend.	25
[16] In der Hochkontrastansicht ist die Größe der Pop-ups nicht gut erkennbar.	26
[17] In der Hochkontrastansicht ist ein interaktives Element nicht gut als solches erkennbar.	26
Anpassbarkeit von Textabständen (1.4.12)	27
[18] Inhalte sind nach dem Anpassen der Textabstände nicht mehr lesbar.	27
Tastaturbedienbarkeit (2.1.1)	29
[19] Links und Buttons sind mit der Tastatur nicht erreichbar.	29
[20] Grafiklinks können von blinden Nutzern nicht aktiviert werden.	30
Sichtbarkeit des Tastaturfokus (2.4.7)	31
[21] Das fokussierte Element ist für Tastaturnutzer nicht erkennbar.	31
Erklärung zur Barrierefreiheit (3.4.4)	32
[22] Die Erklärung zur Barrierefreiheit ist nicht von jeder Seite aus erreichbar.	32
Feedback-Mechanismus (3.4.5)	33
[23] Der Feedback-Mechanismus ist nicht von jeder Seite aus erreichbar.	33
Informationen in Gebärdensprache (3.4.7)	34
[24] Auf der Webseite sind die Informationen nicht in Gebärdensprache wahrnehmbar.	34
Kontrastabstand (Minimalkontrast) (1.4.3)	35
[25] Texte sind nicht gut lesbar.	35
Responsives Design (1.4.10)	38
[26] Auf kleinen Displays sind die Inhalte eines Portals nicht gut wahrnehmbar.	38

[27] Inhalte sind auf kleinen Displays nicht vollständig wahrnehmbar.	39
Aufgabenangemessene Fokusreihenfolge (2.4.3)	40
[28] Auf dem Slider erhalten mehrere nicht sichtbare Links mit der Tabulatortaste den Fokus.	40
[29] Die Navigation wird auf den Seiten durch zusätzliche Tabschritte erschwert.	41
[30] Aktualisierungen sind für Tastaturnutzer nicht gut bedienbar bzw. wahrnehmbar.	42
Informationen in Leichter Sprache (3.4.6)	43
[31] Die Informationen in Leichter Sprache sind nicht gut wahrnehmbar.	43
Syntaxspezifikationen (4.1.1)	44
[32] Die Inhalte der PDF-Dokumente sind nicht gut wahrnehmbar.	44
[33] Wenige Seiten enthalten Syntaxfehler.	45
Name, Rolle, Wert (4.1.2)	46
[34] Links und Buttons sind für blinde Nutzer nicht als interaktive Elemente erkennbar.	46
Sinnvolle Lesereihenfolge (1.3.2)	47
[35] Blinde Nutzer können auf der Suchergebnisseite die Details der Ausschreibungen nicht gut wahrnehmen.	47
Farbkodierung (1.4.1)	48
[36] Die aktiven Menüpunkte sind häufig nicht wahrnehmbar.	48
Kontrastabstand von Nicht-Text-Inhalten (1.4.11)	49
[37] Wenige Bedienelemente sind nicht gut erkennbar.	49
Bei Fokussierung eingeblendete Inhalte (1.4.13)	50
[38] Das per MouseOver eingeblendete Untermenü ist nicht gut bedienbar.	50
Steuerbarkeit von automatisch gestarteten Animationen (2.2.2)	51
[39] Die automatische Wiedergabe des Sliders kann nicht angehalten werden.	51
Überspringen wiederkehrender Bereiche (2.4.1)	52
[40] Auf den Unterportalen werden keine Skiplinks angeboten.	52
Seitentitel (2.4.2)	53
[41] Der Beschriftung des Video-Player-Rahmens ist nicht aussagekräftig.	53
Linkzweck (im Kontext) (2.4.4)	54
[42] Das Linkziel ist bei mehreren Beschriftungen nicht erkennbar.	54
Überschriften und Label (2.4.6)	56
[43] Elemente werden mit einer langen bzw. nicht aussagekräftigen Beschriftung ausgegeben.	56
Sprache einzelner Abschnitte (3.1.2)	59
[44] Wenige Inhalte werden vom Screenreader mit der falschen Aussprache ausgegeben.	59
Konsistente Navigation (3.2.3)	60
[45] Die Navigation ist auf den Seiten nicht einheitlich aufgebaut.	60
Überblick über die Prüfkriterien und deren Bewertung	61
3 Testverfahren	64
Gewichtung von Prüfkriterien und Problemen	64
Gesamtbewertung	65
Beschreibung der Benutzergruppen	66
Sehbeeinträchtigte Benutzer	66
Blinde Benutzer	66
Motorisch beeinträchtigte Benutzer	67
Hörgeschädigte Benutzer	67

Kognitiv beeinträchtigte Benutzer	67
4 Anhang	68
Testumfang	68
Testumgebung	69
Testwerkzeuge.....	69
Testkriterien mit Normverweisen.....	69
Abbildungsverzeichnis	74
Tabellenverzeichnis.....	76
Abkürzungsverzeichnis	76

1 Zusammenfassung







Das unabhängige und akkreditierte Test and Integration Center (TIC) hat eine Barrierefreiheitsprüfung von der Webseite bundesimmobilien.de Version vom 03.11.2020 durchgeführt.

Die Anwendung ist eine Webanwendung, auf der Informationen über die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben bereitgestellt werden. Die Anwendung wird hauptsächlich von Personen genutzt, welche sich über die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben informieren wollen.






















Hinweis: Die Auswahl der geprüften Dialoge erfolgte auf Grund des großen Anwendungsumfangs exemplarisch durch den Auftraggeber. Die ausgewählten Dialoge sind im Kapitel Testumfang beschrieben. Der Auftraggeber ist für die Übertragung der festgestellten Probleme auf nicht geprüfte Anwendungsbereiche selbst verantwortlich.

Die Prüfung gegen die Kriterien der EN 301 549 V2.1.2 (2018-08), welche in der BITV 2.0 als anzuwendender Standard referenziert sind, ergibt folgende Konformitätsaussage: **nicht konform zu BITV 2.0.**

Im Benutzbarkeitstest wurde die Zugänglichkeit der Anwendung aus Sicht von Benutzern mit Beeinträchtigungen geprüft. Dabei wurden auftretende Zugänglichkeitsprobleme kontextbezogen gewichtet. Aus der Anzahl und Schwere der Probleme ergibt sich die dargestellte Gesamtbewertung.

Konformität	Benutzer	Zugänglichkeit
		ungenügend
		ungenügend
		ungenügend
		ungenügend
		ungenügend
28 / 54 Kriterien erfüllt		

Die folgende Tabelle zeigt die auftretenden Zugänglichkeitsprobleme je Benutzergruppe.

Benutzergruppe & Zugänglichkeit	Zugänglichkeitsprobleme in Bezug auf:
 für sehbeeinträchtigte Benutzer (S) ungenügend zugänglich	Informationen und Beziehungen (1.3.1)   Anpassbarkeit von Textabständen (1.4.12)    Erklärung zur Barrierefreiheit (3.4.4)    Feedback-Mechanismus (3.4.5)    Kontrastabstand (Minimalkontrast) (1.4.3)   Responsives Design (1.4.10)   Farbkodierung (1.4.1)  Kontrastabstand von Nicht-Text-Inhalten (1.4.11)  Bei Fokussierung eingeblendete Inhalte (1.4.13)  Steuerbarkeit von automatisch gestarteten Animationen (2.2.2)  Linkzweck (im Kontext) (2.4.4)  Konsistente Navigation (3.2.3) 

Benutzergruppe & Zugänglichkeit

Zugänglichkeitsprobleme in Bezug auf:



für blinde Benutzer (B)
ungenügend zugänglich

Nicht-Text-Inhalte (1.1.1) 🚫🚫🚫³
 Informationen und Beziehungen (1.3.1) 🚫🚫🚫³
 Tastaturbedienbarkeit (2.1.1) 🚫🚫🚫³
 Erklärung zur Barrierefreiheit (3.4.4) 🚫🚫🚫³
 Feedback-Mechanismus (3.4.5) 🚫🚫🚫³
 Aufgabenangemessene Fokusreihenfolge (2.4.3) 🚫¹
 Syntaxspezifikationen (4.1.1) 🚫🚫²
 Name, Rolle, Wert (4.1.2) 🚫🚫²
 Sinnvolle Lesereihenfolge (1.3.2) 🚫¹
 Farbkodierung (1.4.1) 🚫¹
 Überspringen wiederkehrender Bereiche (2.4.1) 🚫¹
 Seitentitel (2.4.2) 🚫¹
 Linkzweck (im Kontext) (2.4.4) 🚫¹
 Überschriften und Label (2.4.6) 🚫¹
 Sprache einzelner Abschnitte (3.1.2) 🚫¹
 Konsistente Navigation (3.2.3) 🚫¹



für motorisch beeinträchtigte
Benutzer (M)
ungenügend zugänglich

Tastaturbedienbarkeit (2.1.1) 🚫🚫🚫³
 Sichtbarkeit des Tastaturfokus (2.4.7) 🚫🚫🚫³
 Erklärung zur Barrierefreiheit (3.4.4) 🚫🚫🚫³
 Feedback-Mechanismus (3.4.5) 🚫🚫🚫³
 Aufgabenangemessene Fokusreihenfolge (2.4.3) 🚫🚫²
 Steuerbarkeit von automatisch gestarteten Animationen (2.2.2) 🚫¹
 Überspringen wiederkehrender Bereiche (2.4.1) 🚫¹



für hörgeschädigte Benutzer (H)
ungenügend zugänglich

Untertitel für aufgezeichnete Audio-Inhalte (1.2.2) 🚫🚫🚫³
 Erklärung zur Barrierefreiheit (3.4.4) 🚫🚫🚫³
 Feedback-Mechanismus (3.4.5) 🚫🚫🚫³
 Informationen in Gebärdensprache (3.4.7) 🚫🚫🚫³
 Informationen in Leichter Sprache (3.4.6) 🚫🚫²
 Steuerbarkeit von automatisch gestarteten Animationen (2.2.2) 🚫¹

Benutzergruppe & Zugänglichkeit

Zugänglichkeitsprobleme in Bezug auf:



kognitiv beeinträchtigte Benutzer (K)
ungenügend zugänglich

- Nicht-Text-Inhalte (1.1.1)
- Untertitel für aufgezeichnete Audio-Inhalte (1.2.2)
- Informationen und Beziehungen (1.3.1)
- Anpassbarkeit von Textabständen (1.4.12)
- Sichtbarkeit des Tastaturfokus (2.4.7)
- Erklärung zur Barrierefreiheit (3.4.4)
- Feedback-Mechanismus (3.4.5)
- Kontrastabstand (Minimalkontrast) (1.4.3)
- Responsives Design (1.4.10)
- Aufgabenangemessene Fokusreihenfolge (2.4.3)
- Informationen in Leichter Sprache (3.4.6)
- Farbkodierung (1.4.1)
- Kontrastabstand von Nicht-Text-Inhalten (1.4.11)
- Bei Fokussierung eingeblendete Inhalte (1.4.13)
- Steuerbarkeit von automatisch gestarteten Animationen (2.2.2)
- Überspringen wiederkehrender Bereiche (2.4.1)
- Linkzweck (im Kontext) (2.4.4)
- Konsistente Navigation (3.2.3)

Tabelle 1: Zugänglichkeitsprobleme je Benutzergruppe

2 Testergebnisse

Nicht-Text-Inhalte (1.1.1)

Alle Nicht-Text-Inhalte, wie Bilder, informationstragende Grafiken und akustische oder sensorische Signale, benötigen eine Textalternative, die die enthaltene Information äquivalent beschreibt. Eine solche Textalternative erlaubt die Aufbereitung der Information durch verschiedene Benutzeragenten und Ausgabearten (z. B. visuell, akustisch oder taktil). Dadurch können Benutzer mit verschiedenen Beeinträchtigungen die Information wahrnehmen.

[1] Die Funktion vieler Grafiklinks bzw. Grafikbuttons ist nicht erkennbar.

Gewichtung: B  3 K 

Die Screenreader gibt viele Grafiklinks und Grafikbuttons ohne oder mit einer nicht aussagekräftigen Beschriftung aus. Dies hat bspw. folgende Ursachen:

- Die Grafik ist mit einem leeren `alt`-Attribut als Layoutgrafik ausgezeichnet und dem Link bzw. Button wird nicht über ein anderes Attribut eine Beschriftung zugewiesen.
- Die beschriftende Grafik ist als Hintergrundgrafik bzw. als Font-Icon eingebunden, wodurch die Grafik vom Screenreader nicht ausgegeben wird. Des Weiteren wird den Links und Buttons nicht über ein anderes Attribut eine Beschriftung zugewiesen.

Nutzer einer Vorlesesoftware können somit die Funktion des fokussierten Elements nicht bzw. nicht gut erkennen. Das Problem wurde bspw. bei folgenden Links und Buttons festgestellt:

- Links in der Paginierung, welche die nächste bzw. vorherige Seite öffnen (Bsp. Ausschreibungen bundesimmobilien.de)
- „X“-Link, welcher das Fenster der vergrößerten Bildansicht schließt (Bsp. Das Thünnen-Institut in Hamburg bundesimmobilien.de)
- Grafiklinks, welche vor oder neben einer Themenkachel angezeigt werden (Bsp. Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de und Konversion einfach erklärt schweinfurt.bundesimmobilien.de)
- Links, welche ein Pop-up zur Wiedergabe der Videos öffnen (Bsp. Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)
- Link „Bundesanstalt für Immobilienaufgaben“ im Footer (Bsp. Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)
- Links, welche die vergrößerte Ansicht eines Bildes öffnen (Bsp. Yorktown Village / Kessler Field schweinfurt.bundesimmobilien.de)
- Button, welcher in der Seitenleiste einen Bereich minimiert bzw. maximiert (Bsp. Startseite konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de)

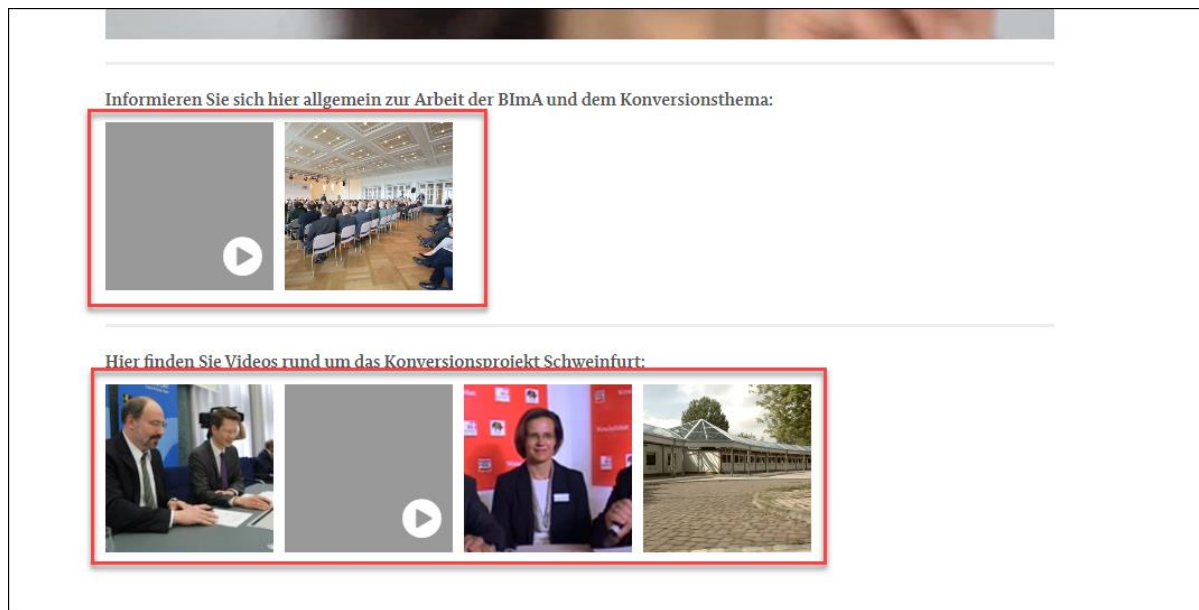


Abbildung 1: Links werden ohne Beschriftung ausgegeben (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Auf vielen Seiten werden die Grafiklinks im Header nicht mit dem Text als Beschriftung ausgegeben, welcher auf der Grafik angezeigt wird. Blinde Nutzer können somit die Funktion des Links nicht gut erkennen.




Abbildung 2: Alternativtext stimmt mit Grafikinformation nicht überein (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Die Links und Buttons sollten eine kurze sowie aussagekräftige Beschriftung erhalten. Die Beschriftung sollte die Funktion des Links eindeutig beschreiben.
- Die Links und Buttons sollten über das Attribut **aria-label** eine Beschriftung erhalten. Ist die beschriftende Grafik mit einem ****-Element eingebunden, dann sollte der Link über das **alt**-Attribut der Grafik eine Beschriftung erhalten.
- Wird als Linkbeschriftung ein Logo eingesetzt, dann sollte der Alternativtext mit dem Text auf der Grafik übereinstimmen. Um die Funktion des Links genauer zu beschreiben, kann dieser um ein **title**-Attribut ergänzt werden, wie z.B. „zur Startseite“.

[2] Die Ausgabe der Layoutgrafiken ist für blinde Nutzer störend.

Gewichtung: B 

Mehreren Grafiken wird über das **alt**-Attribut ein Alternativtext zugewiesen, obwohl die Grafik nur zur visuellen Gestaltung eingesetzt wird und keine Informationen vermittelt. Für blinde Nutzer ist die Ausgabe der Layoutgrafiken störend. Erschwerend kommt hinzu, dass die Alternativtexte teilweise nicht aussagekräftig sind, wie z.B. „Hauptgebäude_Standort_Hamburg_Bergedorf_DSC_4259“. Das Problem wurde bspw. bei folgenden Layoutgrafiken festgestellt:

- Hintergrundgrafiken des Sliders auf der Startseite bundesimmobilien.de
- Grafiken, welche neben einem aussagekräftigen Linktext als zusätzliche Beschriftung eingesetzt werden (Bsp. Startseite bundesimmobilien.de)
- Grafiken, welche eine aussagekräftige Bildunterschrift haben (Bsp. Das Thünnen-Institut in Hamburg bundesimmobilien.de)

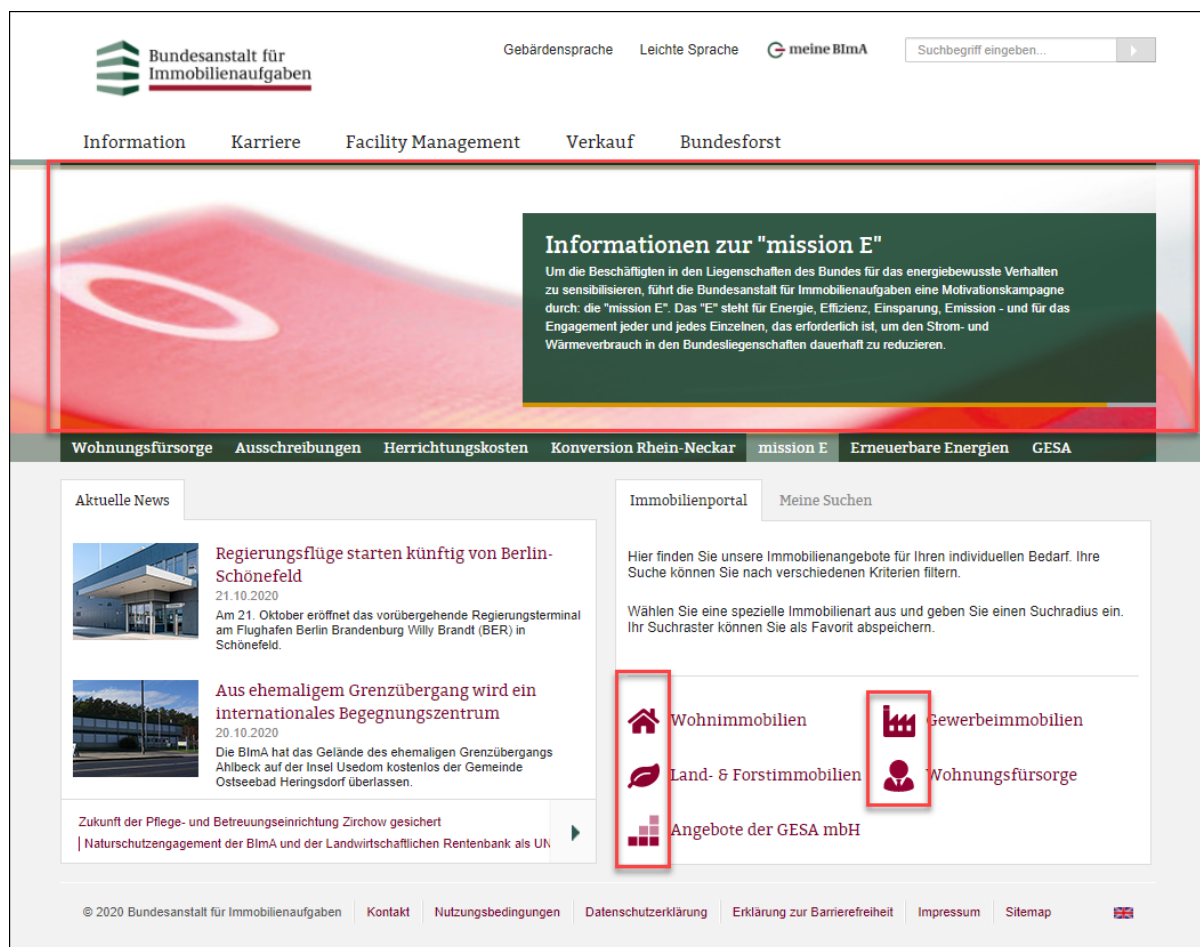


Abbildung 3: Layoutgrafiken werden ausgegeben (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Die Grafiken sollten mit einem leeren **alt**-Attribut als Layoutgrafiken ausgezeichnet werden: **alt=""**.

[3] Eine Linkbeschriftung ist für blinde Nutzer nicht wahrnehmbar.

Gewichtung: B 

Der Screenreader gibt den Link „...“ ohne Beschriftung aus. Die Ursache hierfür ist, dass der Screenreader in den Standardeinstellungen das Zeichen „.“ nicht als Wort ausgibt. Blinde Nutzer können somit die Funktion des Links nicht erkennen.

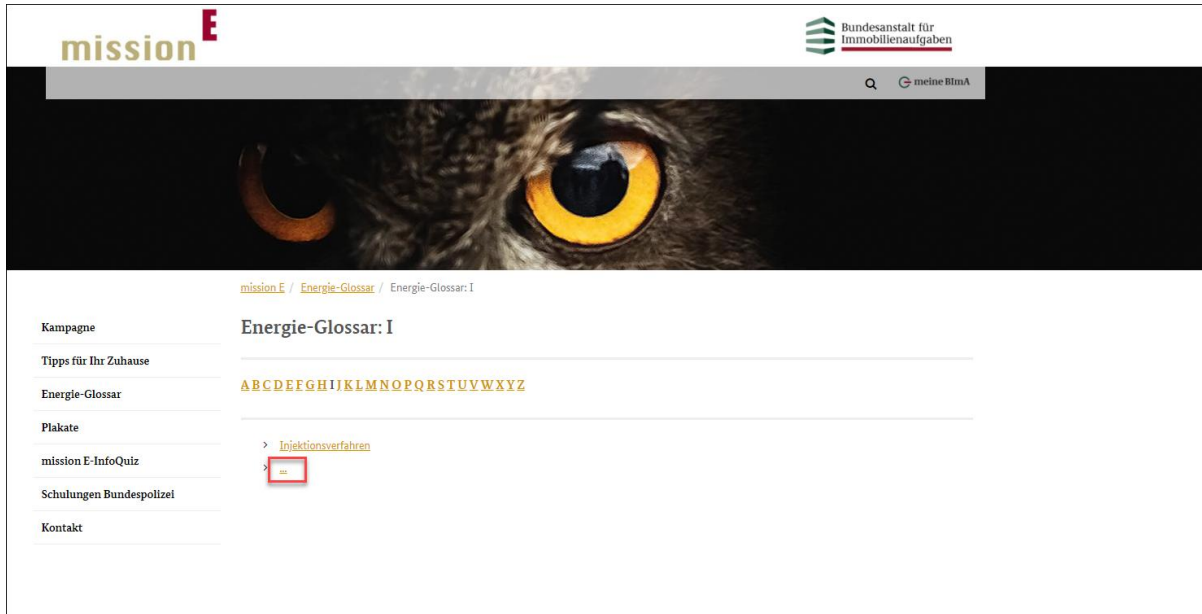


Abbildung 4: Funktion des Links ist nicht erkennbar (Beispiel: Energie-Glossar: Jahres-Heizwärmebedarf mission.e.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Auf Linkbeschriftungen, welche nur aus Satzzeichen bestehen, sollte verzichtet werden. Als Linkbeschriftung sollten stattdessen aussagekräftige Wörter eingesetzt werden.

Untertitel für aufgezeichnete Audio-Inhalte (1.2.2)

Untertitel erlauben es hörgeschädigten und kognitiv beeinträchtigte Benutzern, die Audio-Inhalte in Videos wahrzunehmen und parallel mitzuverfolgen.

[4] Videos besitzen keine Untertitel

Gewichtung: H  3 K 

Die auf der Webseite bereitgestellten Videos haben keine Untertitel. Hörgeschädigte Nutzer können somit die Video-Inhalte nicht wahrnehmen. Die Nutzer, welche die Untertitel als zusätzliche Unterstützung benötigen, können somit ebenfalls die Videoinhalte nicht gut wahrnehmen.

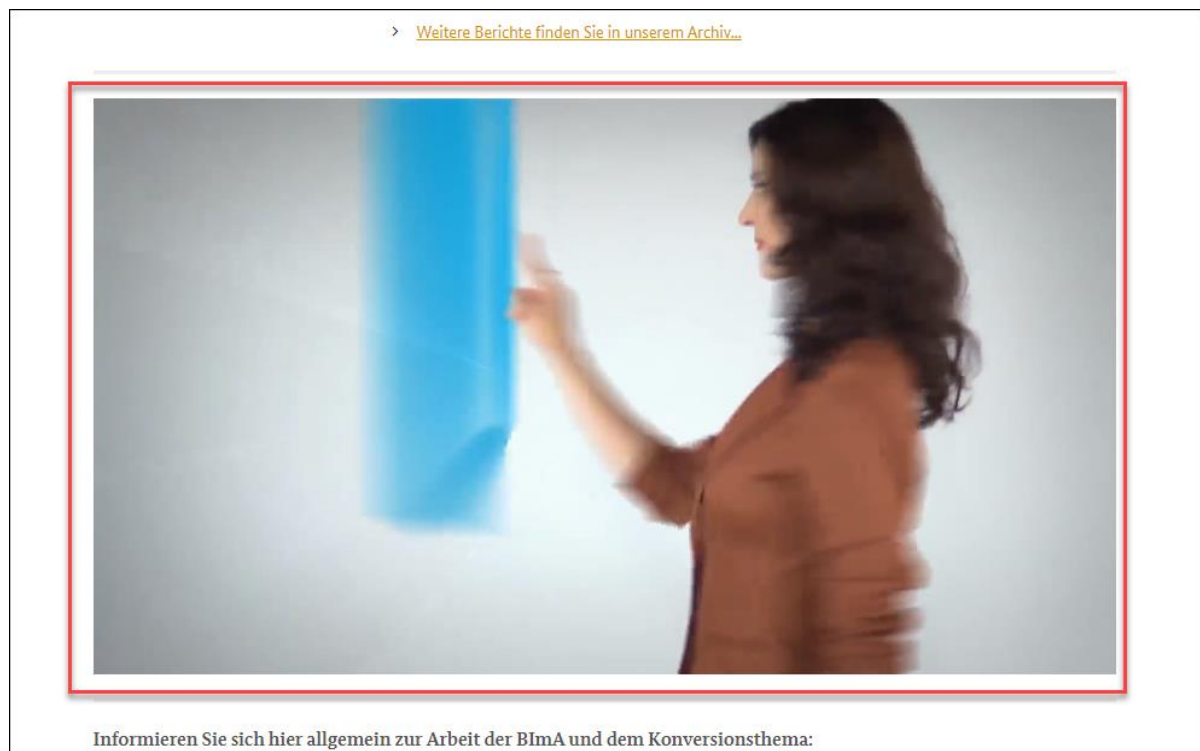


Abbildung 5: Video hat keine Untertitel (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)


Empfehlung

- Die Videos sollten Untertitel erhalten, welche die gesprochenen Inhalte korrekt abbilden.
- Werden Informationen nur über das Bild vermittelt, dann sollte diese bspw. als Audiodeskription bereitgestellt werden.

Informationen und Beziehungen (1.3.1)

Informationen und Beziehungen, die durch visuelle oder auditive Formatierung vermittelt werden, müssen auch wahrgenommen werden können, wenn sich das Präsentationsformat ändert. Beispielsweise ändert sich das Präsentationsformat, wenn der Inhalt von einem Screenreader gelesen wird oder der Benutzer eigene Stylesheets verwendet, um die Darstellung für seine Bedürfnisse anzupassen. Die Informationen und Beziehungen müssen deshalb programmatisch bestimmbar, also auf Quellcode-Ebene verfügbar, sein.

[5] Pop-up-Inhalte sind für blinde Nutzer nicht wahrnehmbar.

Gewichtung: B 3

Der Screenreader gibt die Inhalte vieler Pop-ups, welche zur Wiedergabe von Videos bzw. zur vergrößerten Darstellung von Bildern eingesetzt werden, nicht aus. Die Ursache hierfür ist, dass das `<body>`-Element nach dem Öffnen des Pop-ups mit dem Attribut `aria-hidden="true"` ausgezeichnet wird. Blinde Nutzer können somit die Inhalte der Fenster nicht wahrnehmen.

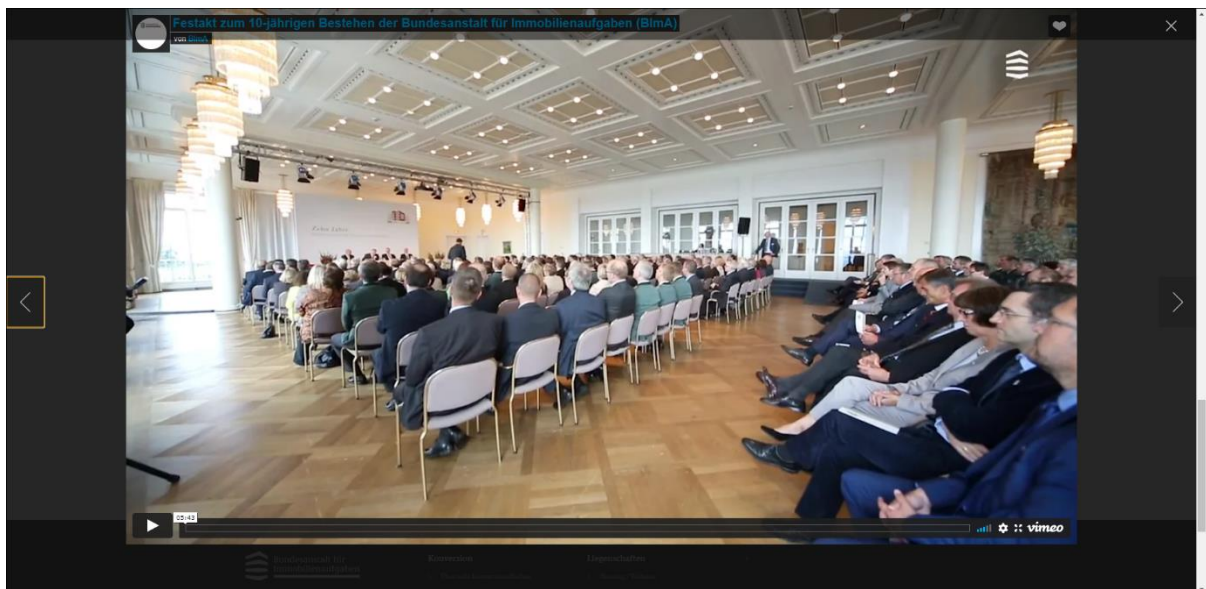





Abbildung 6: Pop-up-Inhalte sind nicht wahrnehmbar (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Nach dem Öffnen eines Pop-ups sollte darauf geachtet werden, dass nur der HTML-Container, welcher die im Hintergrund angezeigte Seite beinhaltet, mit dem Attribut `aria-hidden="true"` ausgezeichnet wird.

Informationen und Beziehungen (1.3.1) - [6] In der Hochkontrastansicht sind die Beschriftungen von Grafiklinks nicht mehr lesbar.

[6] In der Hochkontrastansicht sind die Beschriftungen von Grafiklinks nicht mehr lesbar.

Gewichtung: S   2 K 

Ein Nutzer kann in der Hochkontrastansicht mehrere Links, welche die vergrößerte Ansicht eines Bildes öffnen, nicht mehr erkennen. Das Problem wurde speziell bei den Links festgestellt, welche per CSS mit einer Hintergrundgrafik beschriftet werden. Die Ursache hierfür ist, dass Hintergrundgrafiken vom Betriebssystem ausgeblendet werden, sobald vom System ein Hochkontrastthema aktiviert wird.

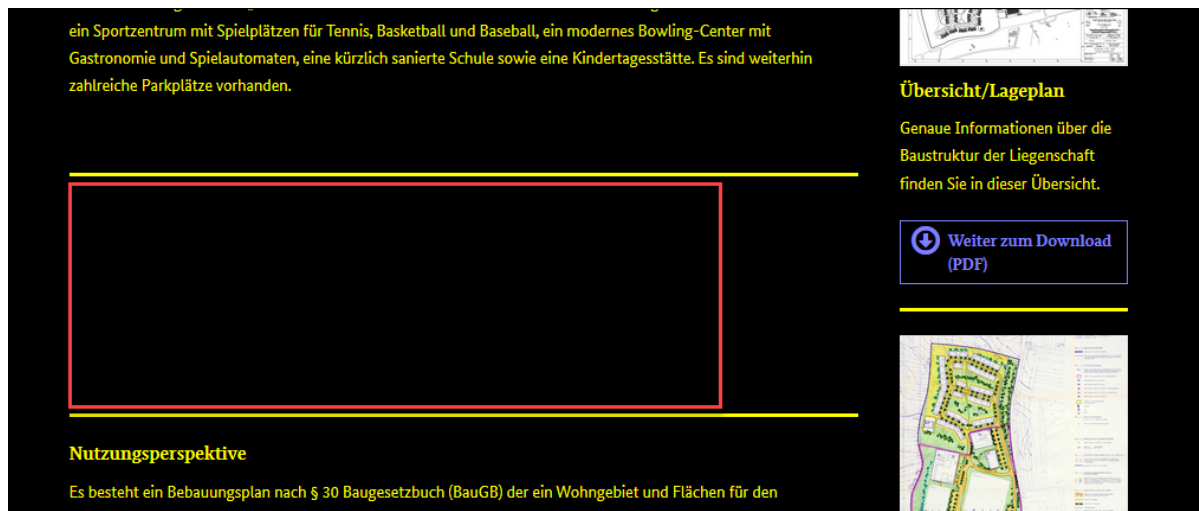


Abbildung 7: Mehrere Links sind nicht mehr sichtbar (Beispiel: Yorktown Village / Kessler Field schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Im Header sind die Beschriftungen der Grafiklinks in der Hochkontrastansicht nicht mehr lesbar, da die Grafiken einen transparenten Hintergrund haben. Bei einem schwarzen Hochkontrastthema wird somit die schwarze Schrift auf einem schwarzen Hintergrund angezeigt.




Abbildung 8: Mehrere Linkbeschriftungen sind nicht lesbar (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Informationstragende Grafiken sowie Grafiken, welche bspw. einen Link beschriften, sollten nicht aus Hintergrundgrafik (**background-image**), sondern als normale Grafik (**-Element**) eingebunden werden.
- Bei Grafiken, welche einen Text enthalten, sollte darauf geachtet werden, dass diese keinen transparenten Hintergrund besitzen.

Informationen und Beziehungen (1.3.1) - [7] Die Funktion der Ausklappliste „Auftragsart“ ist für blinde Nutzer nicht gut erkennbar.

[7] Die Funktion der Ausklappliste „Auftragsart“ ist für blinde Nutzer nicht gut erkennbar.

Gewichtung: B 

Der Screenreader gibt auf der Seite „Ausschreibungen bundesimmobilien.de“ die Ausklappliste „Auftragsart“ ohne Beschriftung aus, die diese mit dem Element nicht verknüpft ist. Blinde Nutzer können somit nur mit zusätzlichen Navigationsschritten die Funktion der Ausklappliste erkennen.



Abbildung 9: Ausklappliste wird ohne Beschriftung ausgegeben (Beispiel: Ausschreibungen bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Die Beschriftung sollte mit der Ausklappliste verknüpft werden. Hierzu sollte die Ausklappliste um das Attribut `id` erweitert werden. Das Label sollte im `for`-Attribut auf die ID der Ausklappliste verweisen.

[8] Die doppelte der Ausgabe der Linkbeschriftungen ist für blinde Nutzer störend.


Gewichtung: B 

Navigieren blinde Nutzer mit der Tabulatortaste auf einen Link, dann gibt der Screenreader die Beschriftung häufig doppelt aus. Die Ursache hierfür ist, dass die Linkbeschriftung als Linktext sowie über das `title`-Attribut als Tooltip hinterlegt ist. Für blinde Nutzer ist die doppelte Ausgabe der Beschriftung störend.

Empfehlung

- Tooltips, welche mit dem Linktext identisch sind bzw. keine zusätzlichen Informationen vermitteln, sollten entfernt werden.

[9] Der strukturelle Aufbau der Seiten ist für blinde Nutzer nicht gut erkennbar.

Gewichtung: B 

Der Screenreader gibt mehrere Seitenbereiche nicht als Regionen aus. Dies hat bspw. folgende Ursachen:

- Die Seitenbereiche sind nicht mit dem entsprechenden HTML-Standardelement als Region ausgezeichnet.
- Die HTML-Elemente der Regionen befinden sich auf der Quellcodeebene auf einer zu tiefen Hierarchieebene.

Blinde Nutzer können dadurch bspw. folgende Seitenbereiche nicht gut erkennen:

- Header
- Hauptinhaltsbereich
- Grafikbereiche, welche aus mehreren Elementen bestehen (Bild, Bildunterschrift und ggf. Link)
- Untermenü
- Breadcrumb
- Rechter Seitenbereich mit ergänzenden Informationen
- Inhaltsbereich einer Registerkarte

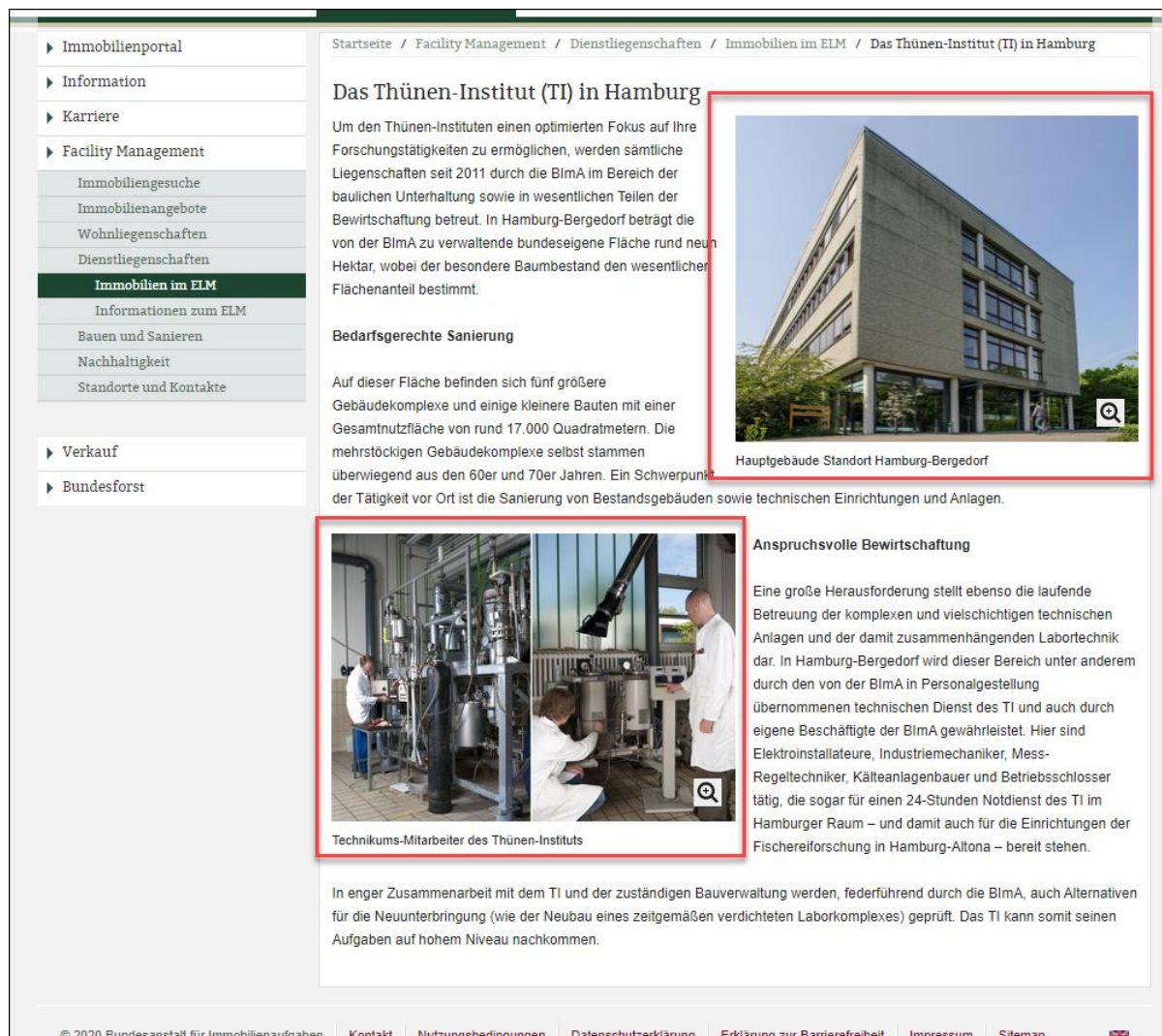


Abbildung 10: Grafikbereiche sind nicht gut erkennbar (Beispiel: Das Thünen-Institut in Hamburg bundesimmobilien.de)

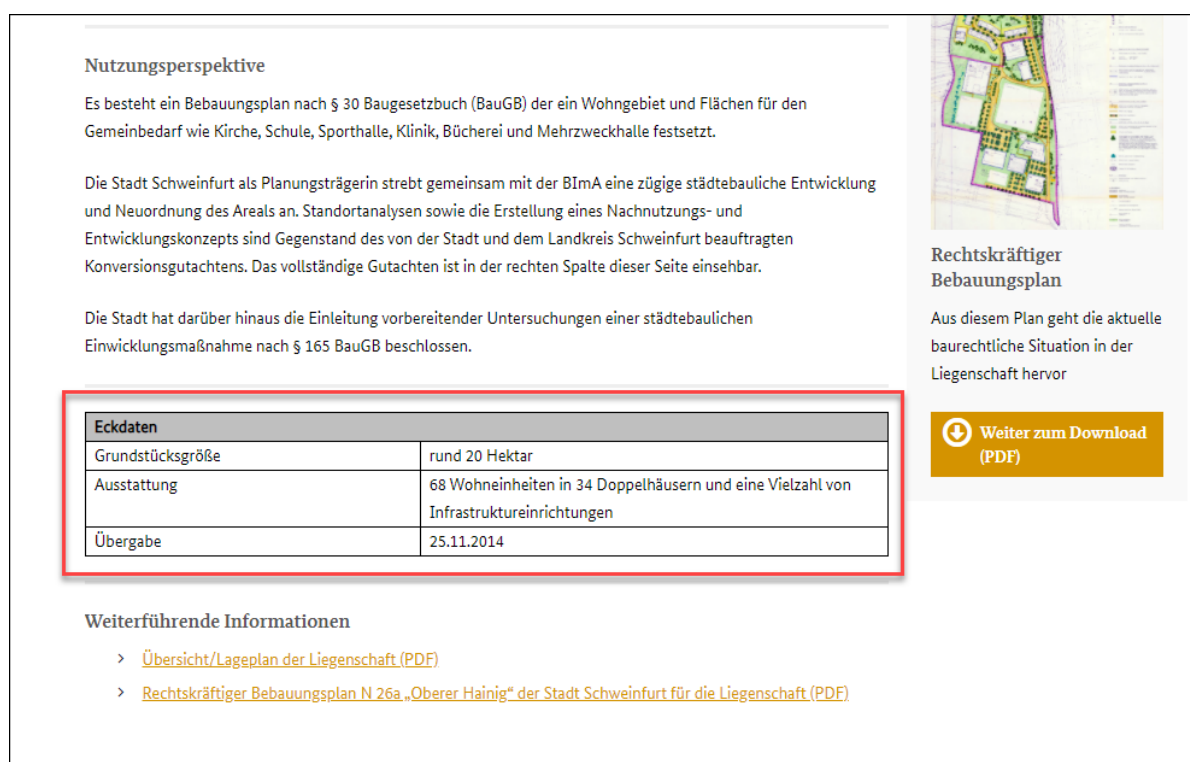
Empfehlung

- Die Hauptbereiche der Seiten sowie die Grafikbereiche sollten vom Screenreader als solche erkannt und ausgegeben werden. Hierzu sollten die einzelnen Bereiche mit dem entsprechenden HTML-Standardelement ausgezeichnet werden, wie z.B. `<header>` für den Header.
- Werden auf der Seite mehrere Bereiche mit dem gleichen Element, wie z.B. `<nav>` gekennzeichnet, dann sollten die einzelnen Bereiche über das Attribut `aria-label` eine kurze sowie aussagekräftige Beschriftung erhalten.

[10] Die Ausgabe der Layouttabelle ist für blinde Nutzer störend.

Gewichtung: B 

Auf der Seite „Yorktown Village / Kessler Field schweinfurt.bundesimmobilien.de“ ist der Abschnitt „Eckdaten“ mit einer Tabelle umgesetzt. Der Screenreader erkennt die Tabelle als Datentabelle und gibt somit zu jedem Text die Positionsangabe der dazugehörigen Zelle aus. Für blinde Nutzer ist die Ausgabe der Tabelle störend, da diese nur zur visuellen Positionierung der Inhalte eingesetzt wird.



Nutzungsperspektive

Es besteht ein Bebauungsplan nach § 30 Baugesetzbuch (BauGB) der ein Wohngebiet und Flächen für den Gemeinbedarf wie Kirche, Schule, Sporthalle, Klinik, Bücherei und Mehrzweckhalle festsetzt.

Die Stadt Schweinfurt als Planungsträgerin strebt gemeinsam mit der BImA eine zügige städtebauliche Entwicklung und Neuordnung des Areals an. Standortanalysen sowie die Erstellung eines Nachnutzungs- und Entwicklungskonzepts sind Gegenstand des von der Stadt und dem Landkreis Schweinfurt beauftragten Konversionsgutachtens. Das vollständige Gutachten ist in der rechten Spalte dieser Seite einsehbar.

Die Stadt hat darüber hinaus die Einleitung vorbereitender Untersuchungen einer städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme nach § 165 BauGB beschlossen.

Eckdaten	
Grundstücksgröße	rund 20 Hektar
Ausstattung	68 Wohneinheiten in 34 Doppelhäusern und eine Vielzahl von Infrastruktureinrichtungen
Übergabe	25.11.2014

Rechtskräftiger Bebauungsplan

Aus diesem Plan geht die aktuelle baurechtliche Situation in der Liegenschaft hervor

[Weiter zum Download \(PDF\)](#)

Weiterführende Informationen


- > [Übersicht/Lageplan der Liegenschaft \(PDF\)](#)
- > [Rechtskräftiger Bebauungsplan N 26a „Oberer Hainig“ der Stadt Schweinfurt für die Liegenschaft \(PDF\)](#)

Abbildung 11: Layouttabelle wird vom Screenreader ausgegeben (Beispiel: Yorktown Village / Kessler Field schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Die Tabellenauszeichnung (`<table>`, `<tr>` usw.) sollten entfernt werden. Die Inhalte sollten stattdessen über die CSS-Eigenschaften der `<div>`- und ``-Container visuell angeordnet werden.

[11] Mehrere Aufzählungen sind für blinde Nutzer nicht gut erkennbar.

Gewichtung: B 

Der Screenreader gibt mehrere Aufzählungen nicht als Liste aus, da diese im Quellcode nicht mit den entsprechenden HTML-Standardelementen `` und `` ausgezeichnet sind. Blinde Nutzer können somit die Aufzählungen sowie deren Größe nicht erkennen. Das Problem wurde bspw. bei folgenden Aufzählungen festgestellt:

- Linkliste im Abschnitt „Immobilienportal“ auf der Seite „Startseite bundesimmobilien.de“
- Breadcrumb (Bsp. Ausschreibungen bundesimmobilien.de)
- Paginierung der Suchergebnisse (Bsp. Ausschreibungen bundesimmobilien.de)
- Aufzählungen innerhalb der Texte der Ausschreibungen (Bsp. Detailseite Ausschreibungen bundesimmobilien.de)
- Linklisten zum Öffnen von z.B. Videos (Bsp. Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)
- Navigation des Glossars (Bsp. Energie-Glossar: Jahres-Heizwärmebedarf missione.bundesimmobilien.de)

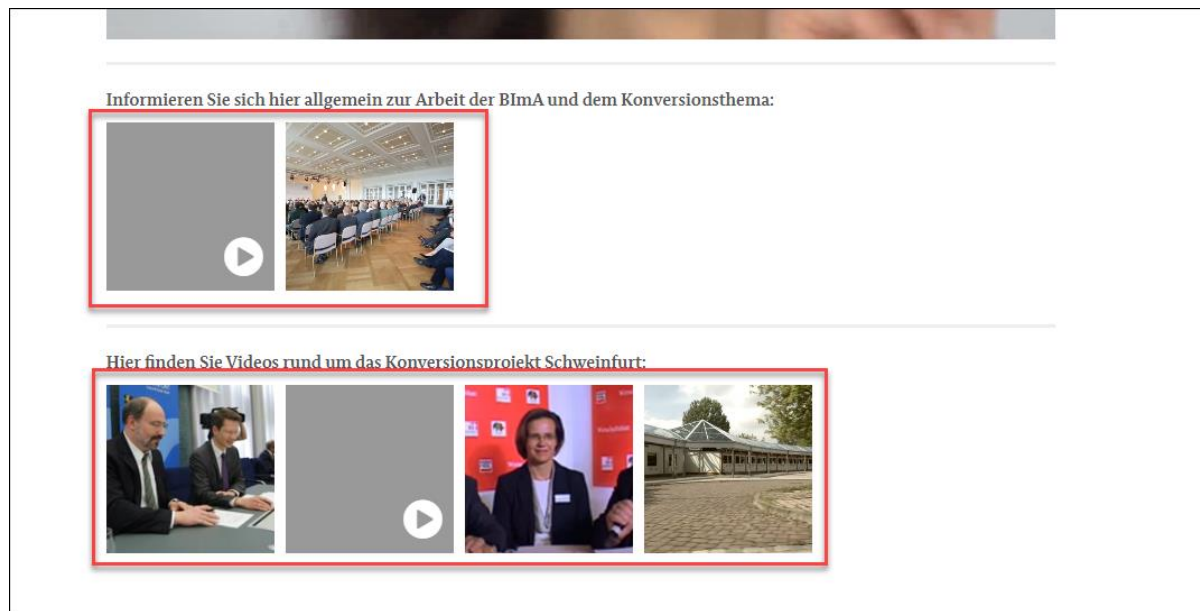


Abbildung 12: Listen sind nicht als solche ausgezeichnet (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Die Aufzählungen sollten mit den HTML-Elementen `` und `` als Liste ausgezeichnet werden.

Informationen und Beziehungen (1.3.1) - [12] Die tatsächliche Listenstruktur ist für blinde Nutzer im Footer nicht gut erkennbar.

[12] Die tatsächliche Listenstruktur ist für blinde Nutzer im Footer nicht gut erkennbar.

Gewichtung: B 

Im Footer sind häufig die Links eines Inhaltsabschnitts als eine Liste ausgezeichnet. Blinde Nutzer erkennen dadurch nicht, dass der erste Link die Funktion des Bereiches beschreibt und die anderen Links diesem semantisch untergeordnet sind.

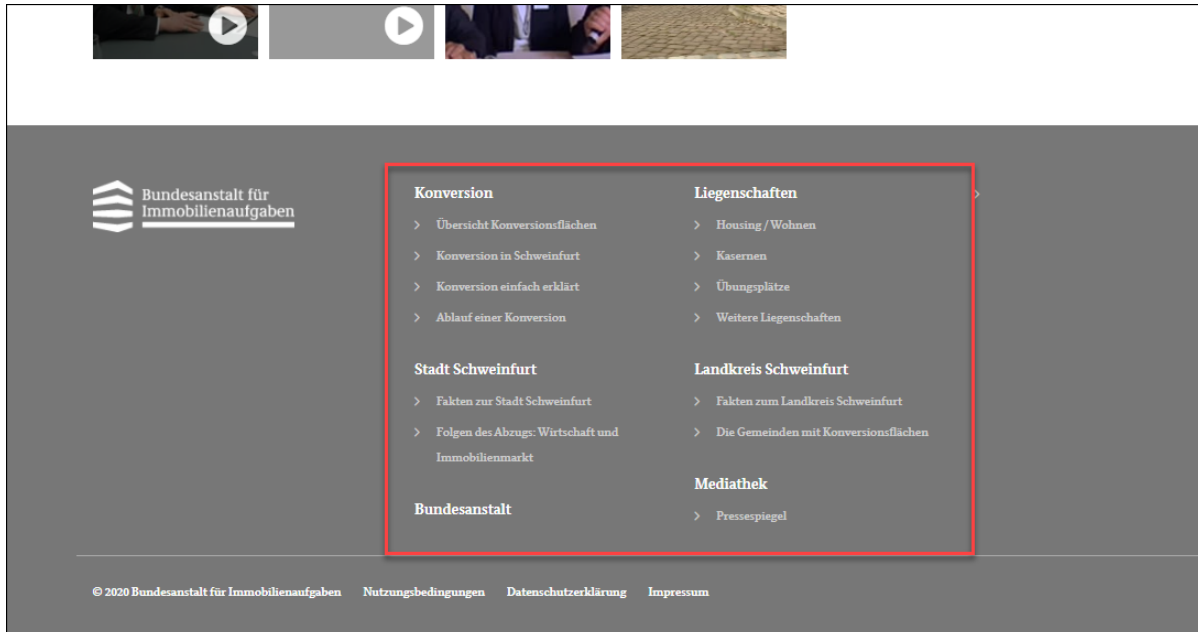



Abbildung 13: Listenstruktur ist nicht korrekt (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Bei den Inhaltsabschnitten sollte der erste Link, welcher die Funktion des Bereiches beschreibt, vor der dazugehörigen Liste im Quellcode hinterlegt werden.
- Alle Inhaltsabschnitte des Footers sollten als eine Liste ausgezeichnet werden.

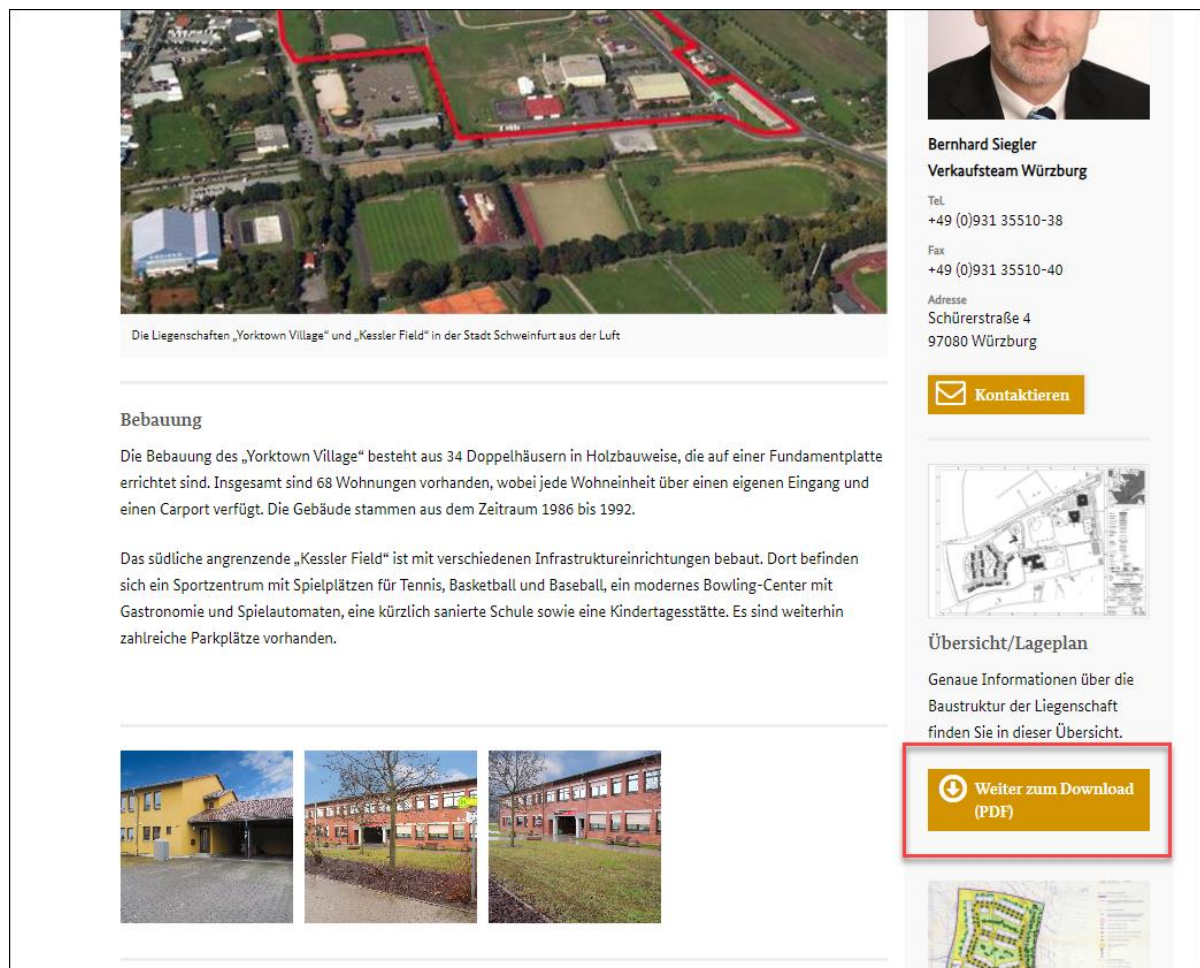
```
<ul>
  <li>Konversion</li>
  <ul>
    <li>Übersicht Konversionsflächen</li>
    ...
  </ul>
  <li>Stadt Schweinfurt</li>
  ...
</ul>
```


[13] Die Ausgabe mehrerer Listenauszeichnungen ist für blinde Nutzer störend.

Gewichtung: B 

Einige Links sind als Liste mit einem Eintrag ausgezeichnet. Für blinde Nutzer ist die Ausgabe der Listenauszeichnung störend, da die Listen jeweils nur einzelne Elemente und keine Aufzählung kennzeichnen. Das Problem wurde bspw. bei folgenden Links festgestellt:

- Download-Links, welche auf Themenkacheln angezeigt werden (Bsp. Yorktown Village / Kessler Field schweinfurt.bundesimmobilien.de und Startseite konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de)
- Links im Footer, wenn die Abschnitte nur aus dem Link bestehen, welcher die Funktion des Abschnitts beschreibt (Bsp. Startseite konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de und Startseite mission.e.bundesimmobilien.de)




The screenshot shows a real estate listing on the website schweinfurt.bundesimmobilien.de. The main image is an aerial view of the 'Yorktown Village' and 'Kessler Field' area in Schweinfurt, outlined in red. Below the image is a caption: 'Die Liegenschaften „Yorktown Village“ und „Kessler Field“ in der Stadt Schweinfurt aus der Luft'. The text describes the property as consisting of 34 double houses in wood construction, built on a foundation plate, with 68 apartments in total. Each apartment has its own entrance and a carport. The building dates from 1986 to 1992. The adjacent 'Kessler Field' is described as being built with various infrastructure facilities, including a sports center with tennis, basketball, and baseball courts, a modern bowling center, a gastronomy, a recently renovated school, and a kindergarten. There are also many parking spaces. On the right side, there is a contact form for Bernhard Siegler, Verkaufsteam Würzburg, with contact details: Tel. +49 (0)931 35510-38, Fax +49 (0)931 35510-40, and Adresse Schürerstraße 4, 97080 Würzburg. Below the contact form is a button 'Kontaktieren'. Further down, there is a section 'Übersicht/Lageplan' with a map and the text 'Genauere Informationen über die Baustruktur der Liegenschaft finden Sie in dieser Übersicht.' Below this is a button 'Weiter zum Download (PDF)' which is highlighted with a red box. At the bottom, there are three small images showing different parts of the property.

Abbildung 14: Listenauszeichnung wird nicht benötigt (Beispiel: Yorktown Village / Kessler Field schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Besteht eine Aufzählung nur aus einem Link, dann sollte die Listenauszeichnung von dem Link entfernt werden.
- Ausnahme hiervon sind Aufzählungen, welche dynamisch vom System gefüllt werden und so je Thematik eine unterschiedliche Anzahl an Links aufweisen können.

[14] Der inhaltliche Aufbau der Seiten ist für blinde Nutzer nicht gut erkennbar.

Gewichtung: B 

Blinde Nutzer können mehrere Inhaltsabschnitte nicht gut erkennen bzw. schnell zu diesen navigieren, da die Abschnittsüberschriften nicht als solche ausgezeichnet sind. Das Problem wurde bspw. bei folgenden Überschriften festgestellt:

- Überschriften der Suchergebnisseinträge (Bsp. Ausschreibungen bundesimmobilien.de)
- Viele Abschnittsüberschriften in den Ausschreibungsdetails (Bsp. Detailseite Ausschreibungen bundesimmobilien.de)
- Überschrift „Kontakt“ (Bsp. Startseite konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de)
- Überschrift „Eckdaten“ (Bsp. Yorktown Village / Kessler Field schweinfurt.bundesimmobilien.de)

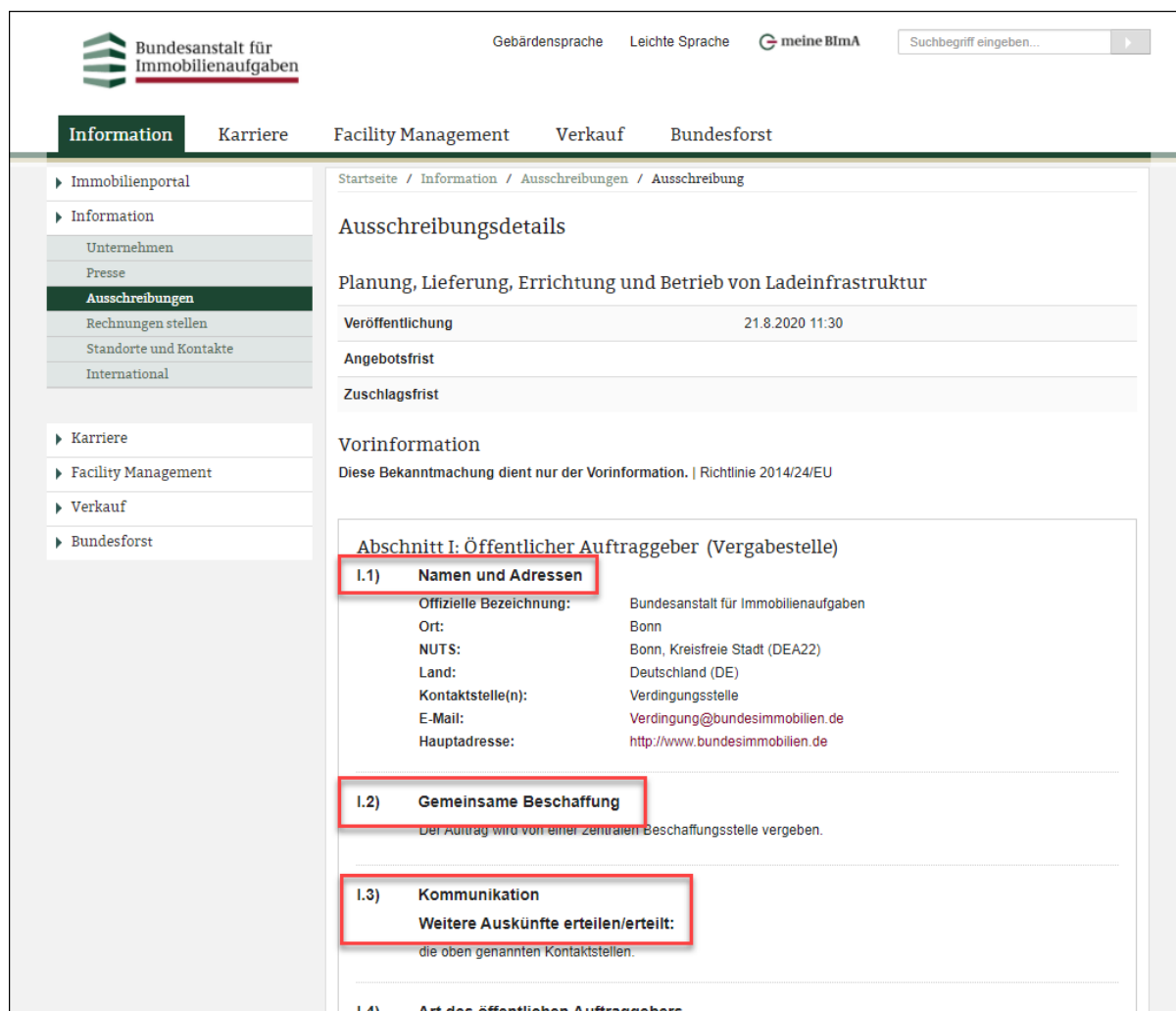


Abbildung 15: Mehrere Abschnittsüberschriften sind nicht als solche ausgezeichnet (Beispiel: Detailseite Ausschreibungen bundesimmobilien.de)

Auf wenigen Seiten sind beschreibende Texte als Überschrift ausgezeichnet. Für blinde Nutzer ist die Ausgabe der Texte als Überschrift störend, da die Texte keinen neuen Inhaltsabschnitt kennzeichnen. Das Problem wurde bspw. bei folgenden Texten festgestellt:

- Anzahl der gefundenen Ausschreibungen auf der Suchergebnisseite (Bsp. Ausschreibungen bundesimmobilien.de)
- Text, welcher unterhalb des Titels des Videoplayers angezeigt wird, wie z.B. „von BI mA“ (Bsp. Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Informationen und Beziehungen (1.3.1) - [14] Der inhaltliche Aufbau der Seiten ist für blinde Nutzer nicht gut erkennbar.

- Ort und Datumsangaben in der Mediathek (Bsp. Mediathek konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de)
- Quellenangabe (Bsp. Energiespartipps zum Thema Beleuchtung mission.bundesimmobilien.de)
- Menü des Glossars (Bsp. Energie-Glossar: Jahres-Heizwärmebedarf mission.bundesimmobilien.de)

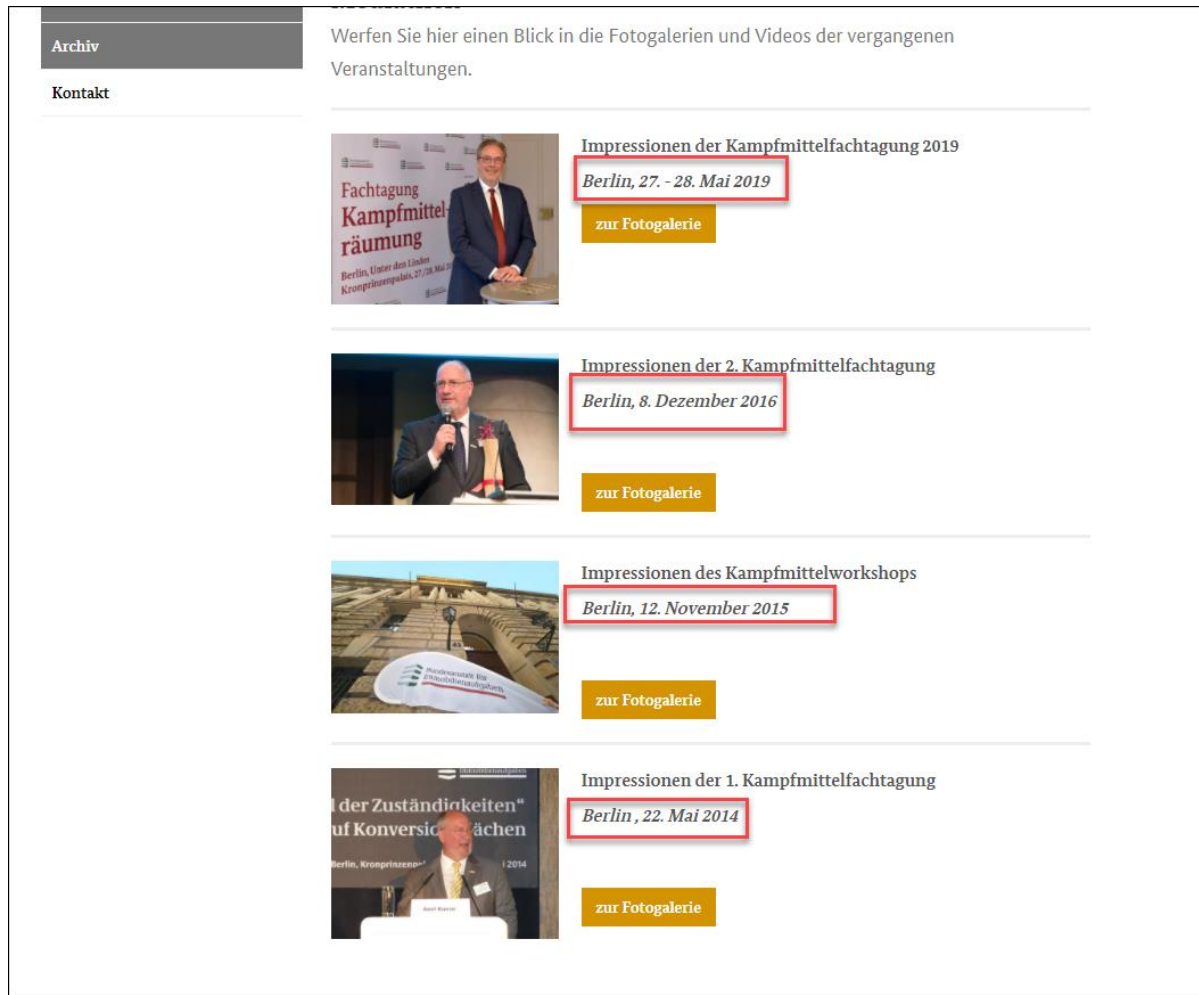


Abbildung 16: Beschreibende Texte sind als Überschriften ausgezeichnet (Beispiel: Mediathek konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de)

Die Pop-ups haben keine Überschrift. Blinde Nutzer können dadurch die Inhaltsabschnitte sowie die Funktion der Pop-ups nicht gut erkennen.

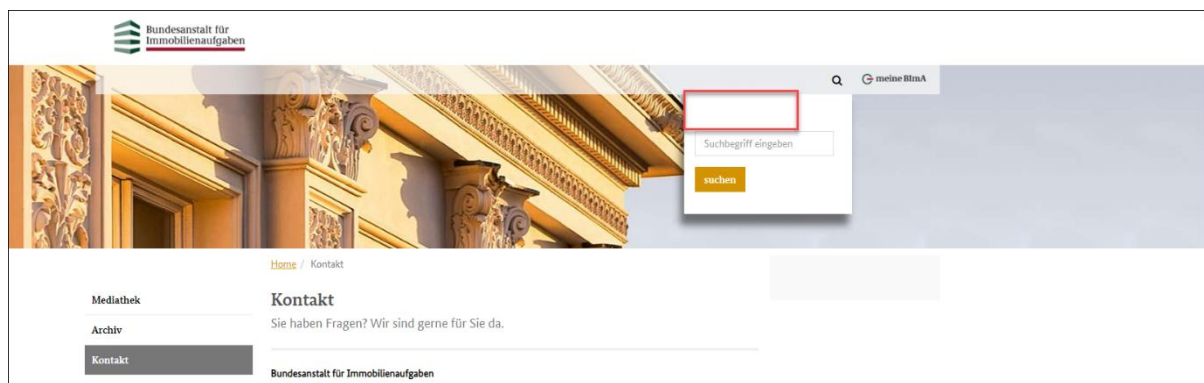


Abbildung 17: Pop-up ohne Überschrift (Beispiel: Kontakt konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de)



Informationen und Beziehungen (1.3.1) - [15] Die Ausgabe von unsichtbaren Inhalten ist für die Nutzer einer Vorlesesoftware störend.

Auf der Startseite des Portals „bundesimmobilien.de“ gibt es keine Hauptüberschrift. Blinde Nutzer können somit die Funktion der Seite nicht gut erkennen. Des Weiteren beginnen auf der Seite die Überschriften erst mit der Ebene 3. Für blinde Nutzer ist das Überspringen der ersten beiden Überschriftenebenen verwirrend.

Empfehlung

- Die Abschnittsüberschriften sollten mit den Elementen <h1> bis <h6> hierarchisch korrekt als solche ausgezeichnet werden.
- Von den Texten, welche keinen neuen Inhaltsabschnitt kennzeichnen, sollte die Überschriftenauszeichnung entfernt werden.
- Jedes Pop-up sollte am Anfang eine kurze sowie aussagekräftige Überschrift erhalten. Die Überschrift sollte mit den Elementen <h1> bis <h6> hierarchisch korrekt als solche ausgezeichnet werden.
- Jede Seite sollte eine kurze sowie aussagekräftige Hauptüberschrift erhalten (<h1>-Element). Dies wurde auf vielen Seiten bereits gut umgesetzt.
- Beim Auszeichnen der Überschriften sollte darauf geachtet werden, dass keine Überschriftenebenen übersprungen werden.

[15] Die Ausgabe von unsichtbaren Inhalten ist für die Nutzer einer Vorlesesoftware störend.

Gewichtung: B  K 

Die Vorlesesoftware gibt auf der Seite „Startseite konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de“ im geschlossenen Abschnitt „Kontakt“ mehrere nicht sichtbare Inhalte aus. Die Ursache hierfür ist, dass der Inhaltsbereich nur auf eine Höhe von 0px minimiert wird, aber nicht mit bspw. dem Attribut `display:none` ausgeblendet wird. Für einen Nutzer ist die Ausgabe der unsichtbaren Inhalte störend.

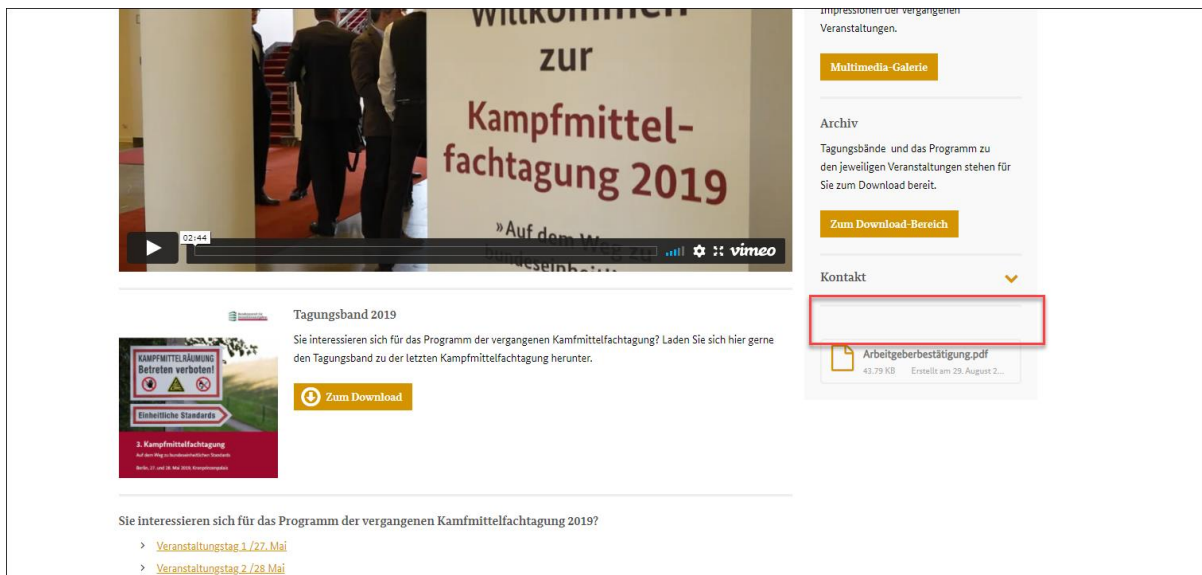




Abbildung 18: Unsichtbare Inhalte werden ausgegeben (Beispiel: Startseite konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Ist der Abschnitt geschlossen, dann sollten die Inhalte mit bspw. dem CSS-Attribut `display:none` ausgeblendet werden.

Informationen und Beziehungen (1.3.1) - [16] In der Hochkontrastansicht ist die Größe der Pop-ups nicht gut erkennbar.

[16] In der Hochkontrastansicht ist die Größe der Pop-ups nicht gut erkennbar.

Gewichtung: S  K 

In der Hochkontrastansicht ist die Größe der Pop-ups durch den fehlenden Rahmen nicht gut erkennbar.

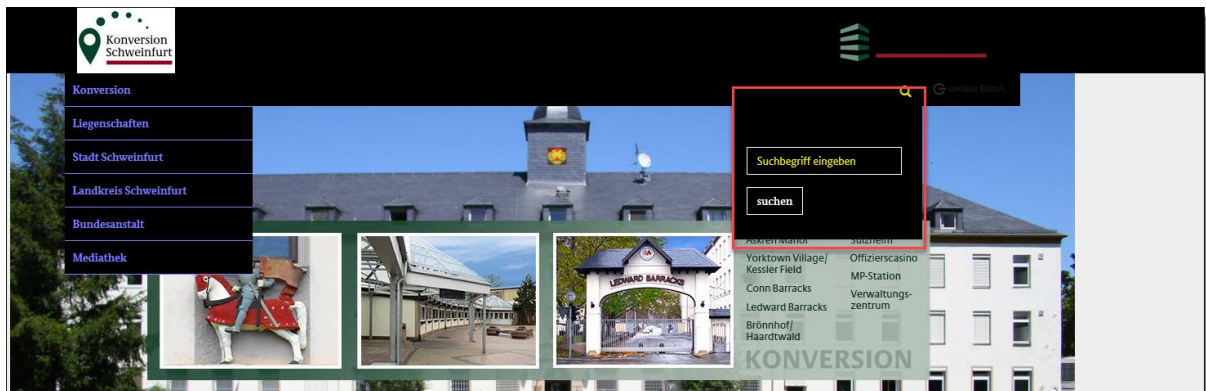




Abbildung 19: Größe des Pop-ups ist nicht gut erkennbar (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Die Pop-ups sollten über das **border**-Attribut einen Rahmen erhalten.

[17] In der Hochkontrastansicht ist ein interaktives Element nicht gut als solches erkennbar.

Gewichtung: S  K 

In der Hochkontrastansicht wird der Button, welcher das „Suche“-Pop-up öffnet, als normaler Text angezeigt. Ein Nutzer erkennt somit nicht, dass es sich bei dem Icon um ein funktionstragendes Element handelt. Die Ursache hierfür ist, dass der Button nicht mit dem entsprechenden HTML-Standardelement, wie z.B. `<button>`, umgesetzt ist.

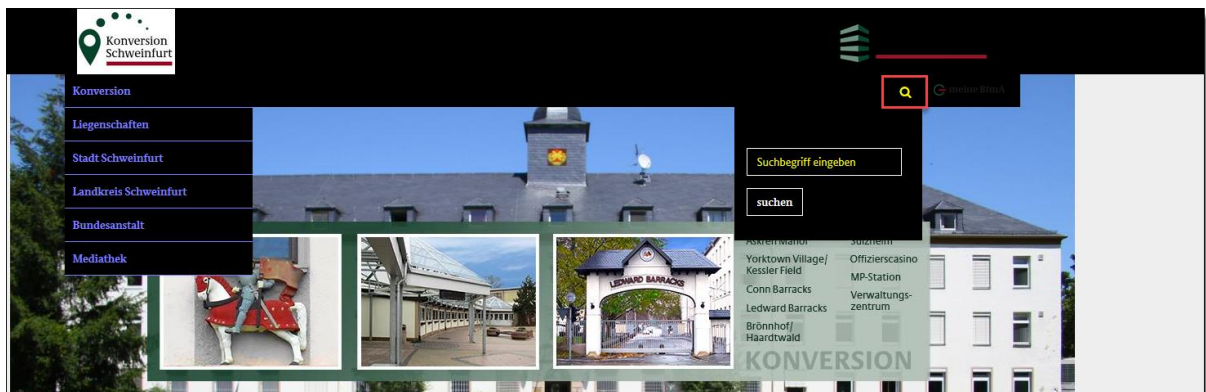


Abbildung 20: Button ist nicht als funktionstragendes Element erkennbar (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Der Button sollte im Quellcode mit dem entsprechenden HTML-Standardelement, wie z.B. `<button>` oder `<input type="image">`, umgesetzt werden.

Anpassbarkeit von Textabständen (1.4.12) - [18] Inhalte sind nach dem Anpassen der Textabstände nicht mehr lesbar.

Anpassbarkeit von Textabständen (1.4.12)

Die Darstellung von Text hat für kognitiv oder sehbeeinträchtigte Benutzer großen Einfluss auf die Verständlichkeit und Wahrnehmbarkeit von Informationen. Deshalb müssen es Webseiten den Benutzern erlauben, eine personalisierte Textdarstellung auszuwählen (z. B. durch benutzerdefinierte Stylesheets), bei der der Zeichen-, Wort-, Zeilen- und Absatzabstand angepasst wird.

[18] Inhalte sind nach dem Anpassen der Textabstände nicht mehr lesbar.

Gewichtung: S  K 

Auf der Startseite des Portals „bundesimmobilien.de“ sind nach dem Anpassen der Textabstände mehrere Links des Menüs, welches unterhalb des Sliders angezeigt wird, nicht mehr sichtbar. Des Weiteren sind auf der Seite auch mehrere Links der Registerkarte „Immobilienportal“ nicht mehr sichtbar. Ein Nutzer kann somit mehrere Funktionen der Seite nicht mehr aktivieren.

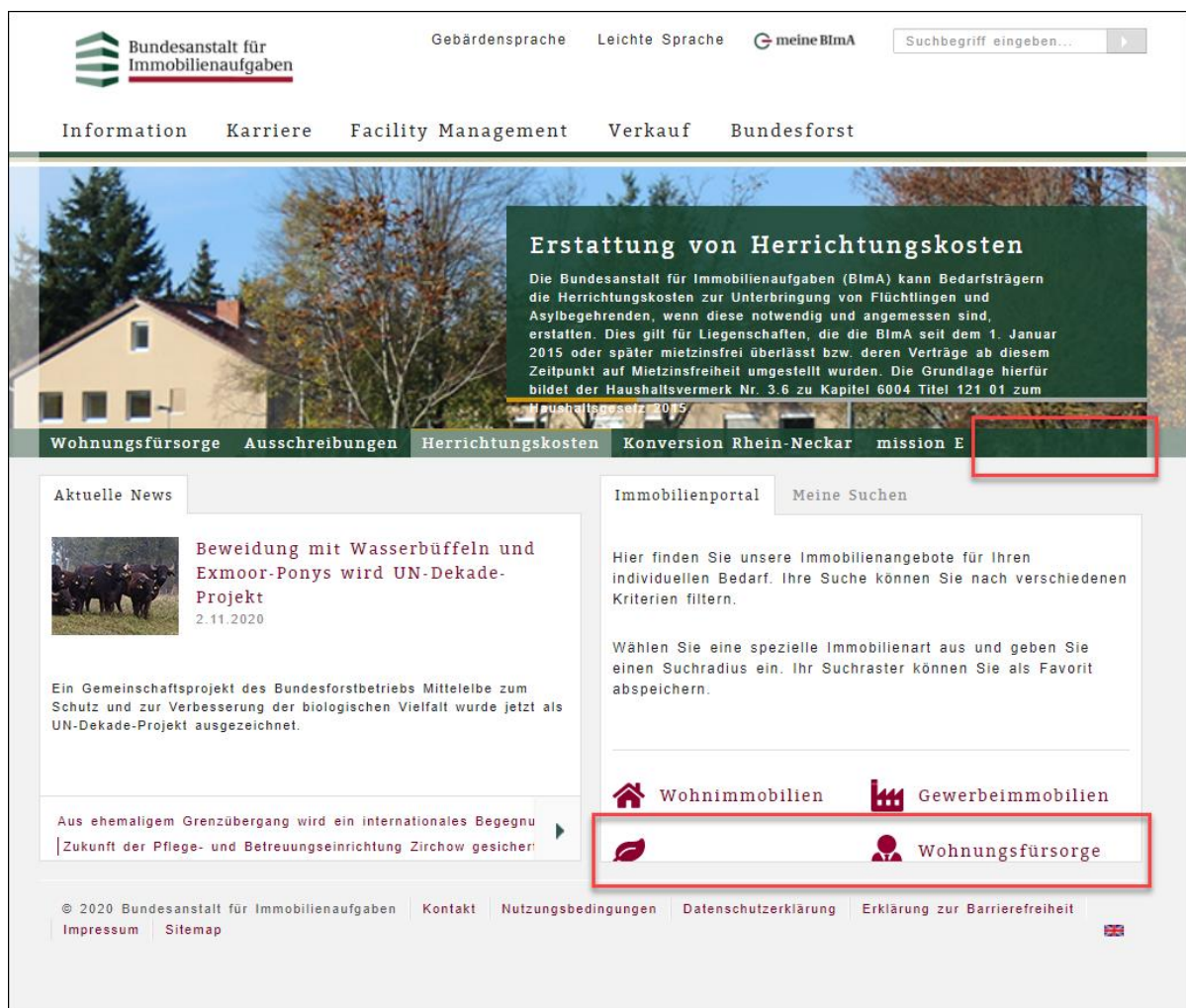


Abbildung 21: Mehrere Inhalte sind nicht mehr sichtbar (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de)

Bei den PDF-Download-Links sind nach dem Anpassen der Textabstände die Linkbeschriftungen nicht mehr vollständig sichtbar. Das Problem wurde vor allen bei langen Dateibezeichnungen festgestellt. Ein Nutzer kann somit die Bezeichnung des Links nicht vollständig lesen.

Anpassbarkeit von Textabständen (1.4.12) - [18] Inhalte sind nach dem Anpassen der Textabstände nicht mehr lesbar.

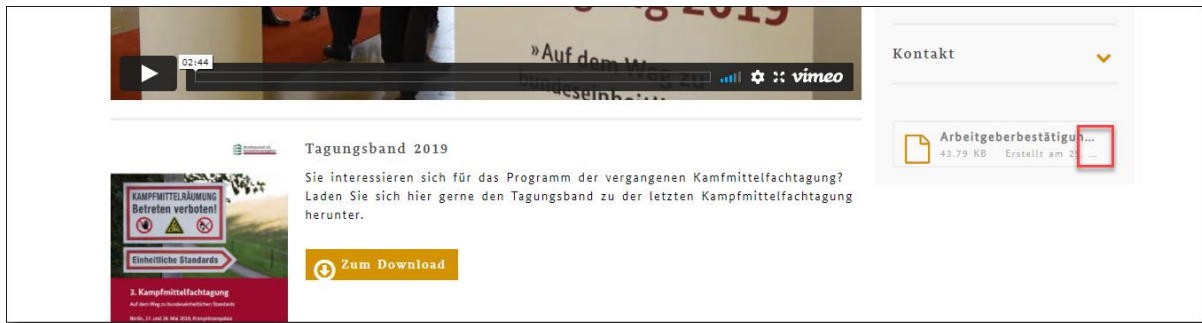


Abbildung 22: Linkbeschriftung ist nicht vollständig lesbar (Beispiel: Startseite konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Nach dem Anpassen der Textabstände sollten alle Inhalte weiterhin vollständig sichtbar sein. Ist der Platz auf der Zeile nicht mehr ausreichend, dann sollten die Inhalte automatisch umbrechen.

Tastaturbedienbarkeit (2.1.1)

Interaktive Elemente müssen über die Tastatur oder Tastaturschnittstelle bedient werden können, da nicht alle Benutzer Eingabegeräte (wie die Maus) verwenden können, für die die Hand-Augen-Koordination erforderlich ist. Die Zeit für die Tasteneingabe darf nicht beschränkt sein. Ausgenommen sind hierbei pfadgebundene Eingaben, für z. B. Unterschriften.

[19] Links und Buttons sind mit der Tastatur nicht erreichbar.

Gewichtung: B  M 

Tastaturnutzer können mehrere Links und Buttons mit der Tabulatortaste nicht erreichen, da die Links kein `href`-Attribut besitzen bzw. die Elemente nicht mit dem entsprechenden HTML-Standardelement (`<a>`, `<button>` usw.) umgesetzt sind. Das Problem wurde bspw. bei folgenden Elementen festgestellt:

- Link „meine BIImA“ (Header)
- Button zum Öffnen des „Suche“-Pop-ups (Header)
- Links, welche ein Pop-up zur Wiedergabe des Pop-ups öffnen (Bsp. Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)
- Links, welche ein Pop-up mit der vergrößerten Ansicht der Grafik öffnen (Bsp. Yorktown Village / Kessler Field schweinfurt.bundesimmobilien.de)
- Button, welcher den Bereich „Kontakt“ minimiert bzw. maximiert (Bsp. Startseite konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de)

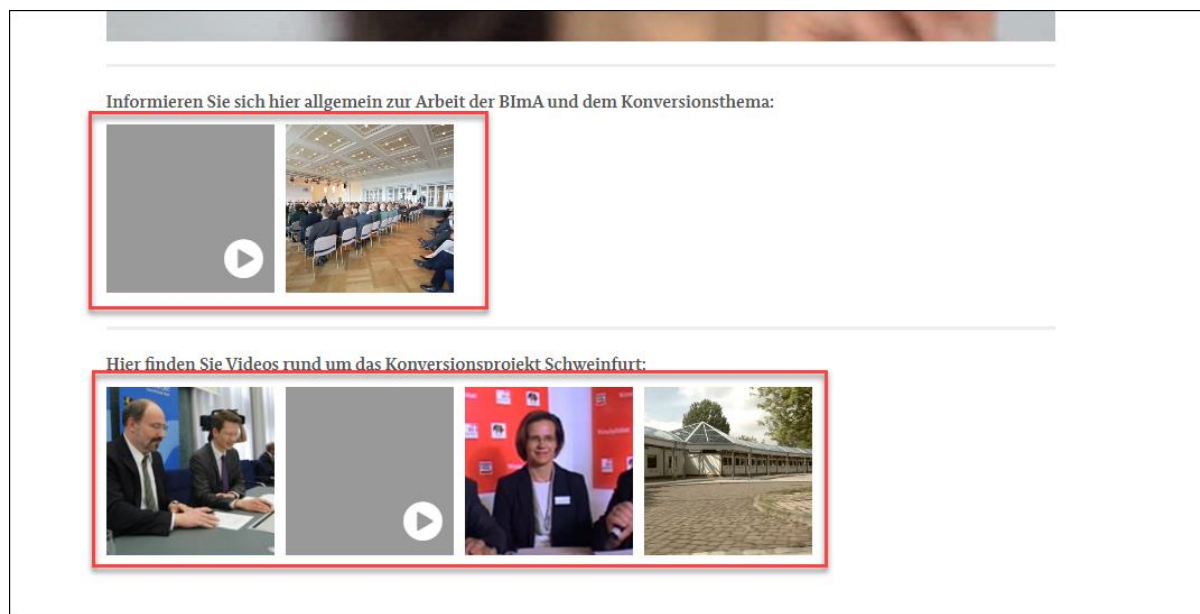



Abbildung 23: Links sind mit der Tastatur nicht erreichbar (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Die Links und Buttons sollten mit der Tabulatortaste den Fokus erhalten. Hierzu sollten die Elemente im Quellcode mit dem entsprechenden HTML-Standardelement, wie z.B. `<a>`, `<button>` usw., umgesetzt werden. Bei Links sollte darauf geachtet werden, dass diese ein nicht leeres `href`-Attribut erhalten.

[20] Grafiklinks können von blinden Nutzern nicht aktiviert werden.

Gewichtung: B 

Blinde Nutzer können auf bspw. der Seite „Energiespartipps zum Thema Beleuchtung mission.e.bundesimmobilien.de“ die Grafiklinks, welche links neben einem Thema angezeigt werden, nicht mit der Leertaste sowie der Eingabetaste aktivieren. Für blinde Nutzer sind somit nicht alle Funktionen der Seite ausführbar.

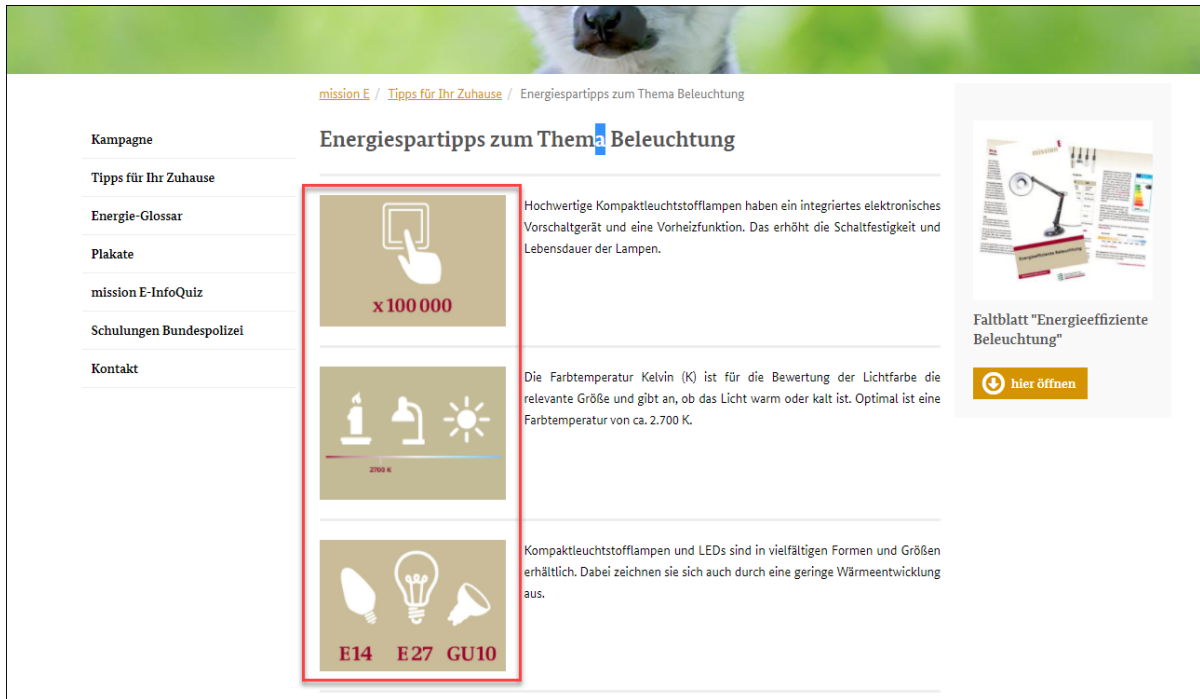


Abbildung 24: Linkfunktionen können nicht aktiviert werden (Beispiel: Energiespartipps zum Thema Beleuchtung mission.e.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Die Umsetzung der Links sollte überprüft werden. Ein Nutzer sollte die Funktion des fokussierten Links mit der Eingabetaste bzw. der Leertaste aktivieren können. Hierzu sollte die Funktion direkt auf dem Linkelement hinterlegt werden.

Sichtbarkeit des Tastaturfokus (2.4.7)

Tastaturnutzer können eine Anwendung nur bedienen, wenn sie erkennen, welches Element den Tastaturfokus hat. Fokussierte Elemente müssen sich deshalb deutlich von nicht fokussierten unterscheiden.

[21] Das fokussierte Element ist für Tastaturnutzer nicht erkennbar.

Gewichtung: M ³ K ²

Der Fokus ist in der gesamten Anwendung auf sehr vielen Elementen nicht sichtbar. Tastaturnutzer erkennen dadurch nicht, welches Element sie gerade fokussieren bzw. wann sie das gewünschte Element fokussieren.

Hinweis: Durch dieses Problem ist ein vollständiger Test für motorisch beeinträchtigte Nutzer nicht möglich. Nach der Behebung des Problems sollte ein erneuter vollständiger Test für diese Nutzergruppe durchgeführt werden.

Empfehlung

- Der Fokus sollte auf dem fokussierten Element deutlich sichtbar sein, z.B. durch einen Rahmen.

Erklärung zur Barrierefreiheit (3.4.4)

Die Erklärung zur Barrierefreiheit soll Benutzern mit Behinderung ermöglichen, nicht barrierefreie Inhalte der Webseite zu erkennen.

[22] Die Erklärung zur Barrierefreiheit ist nicht von jeder Seite aus erreichbar.

Gewichtung: S  B  M  H  K 

Die Erklärung zur Barrierefreiheit ist nur auf dem Portal „bundesimmobilien.de“ erreichbar. Auf den untergeordneten Portalen wird kein entsprechender Link zur Verfügung gestellt.

Empfehlung

- Auf allen Seiten der Webseite sollte ein Link bereitgestellt werden, welcher auf die Erklärung zur Barrierefreiheit verweist.

Feedback-Mechanismus (3.4.5)

Der Feedback-Mechanismus soll Benutzern mit einer Behinderung die Möglichkeit geben, Barrieren an den Webseiten-Betreiber zu melden.

[23] Der Feedback-Mechanismus ist nicht von jeder Seite aus erreichbar.

Gewichtung: S  B  M  H  K 

Die Informationen zum Feedback-Mechanismus sind auf der Seite „Erklärung zur Barrierefreiheit“ hinterlegt. Die Erklärung zur Barrierefreiheit ist nur auf dem Portal „bundesimmobilien.de“ erreichbar. Auf den untergeordneten Portalen wird kein entsprechender Link zur Verfügung gestellt.

Empfehlung

- Auf allen Seiten der Webseite sollte ein Link bereitgestellt werden, welcher auf die Erklärung zur Barrierefreiheit verweist.

Informationen in Gebärdensprache (3.4.7) - [24] Auf der Webseite sind die Informationen nicht in Gebärdensprache wahrnehmbar.

Informationen in Gebärdensprache (3.4.7)

Um Benutzer mit Gehörlosigkeit oder Hörschädigung dabei zu unterstützen, den Zweck einer Webseite sowie deren Bedienung zu verstehen, müssen Erläuterungen in Deutscher Gebärdensprache auf der Startseite bereitgestellt werden.

[24] Auf der Webseite sind die Informationen nicht in Gebärdensprache wahrnehmbar.

Gewichtung: H 🇩🇪🇩🇪🇩🇪³

Auf der Webseite werden keine Gebärdensprachvideos zur Verfügung gestellt. Hörgeschädigte Nutzer können somit die wesentlichen Informationen über die Seite nicht in ihrer Muttersprache wahrnehmen.



Abbildung 25: Informationen werden nicht in Gebärdensprache bereitgestellt (Beispiel: Gebärdensprache)


Empfehlung

- Auf der Webseite sollten Gebärdensprachvideos bereitgestellt werden, welche folgende Informationen vermitteln:
 - Informationen zu wesentlichen Inhalten der Webseite
 - Informationen zur Navigation
 - Informationen zu wesentlichen Inhalten der Erklärung zur Barrierefreiheit
 - Hinweise zu weiteren Informationen, welche in Leichter Sprache bzw. Gebärdensprache bereitgestellt werden

Kontrastabstand (Minimalkontrast) (1.4.3)

Ein ausreichender Kontrast zwischen Text und Hintergrund (4,5:1 und 3:1 für großen Text) sorgt dafür, dass Informationen auch von Menschen mit einer Sehbeeinträchtigung gut gelesen werden können.

[25] Texte sind nicht gut lesbar.

Gewichtung: S  ² K  ¹

Mehrere Texte sind für die Nutzer nicht gut lesbar, da die Textfarben zur jeweiligen Hintergrundfarbe einen zu geringen Kontrastabstand aufweisen. Das Problem wurde bspw. bei folgenden Farbkombinationen festgestellt:

- Weiß auf Hellgrün mit 3,4:1 (Bsp. Hervorhebung der aktuell geöffnete Sliderseite im Menü, (Bsp. Seite „Startseite bundesimmobilien.de“))
- Grau auf Hellgrau mit 3,2:1 (Bsp. Nicht geöffnete Registerkarte (Bsp. Seite „Startseite bundesimmobilien.de“))
- Grau auf Weiß mit 3,5:1 (Bsp. Datumsangabe im Abschnitt „Aktuelle News“ (Bsp. Seite „Startseite bundesimmobilien.de“))
- Grau auf Weiß mit 2,8:1 (Placeholder der Formularfelder (Bsp. Seite „Startseite bundesimmobilien.de“))



Abbildung 26: Mehrere Kontrastabstände sind zu gering (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de)

- Grau auf Weiß mit 3,4:1 (Bsp. Links im Breadcrumb (Bsp. Seite „Ausschreibungen bundesimmobilien.de“))
- Weiß auf Orange bzw. Orange auf Weiß mit 2,6:1 (Bsp. Buttons und Links (Bsp. Seiten „Ausschreibungen bundesimmobilien.de“ und „konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de“))

Kontrastabstand (Minimalkontrast) (1.4.3) - [25] Texte sind nicht gut lesbar.

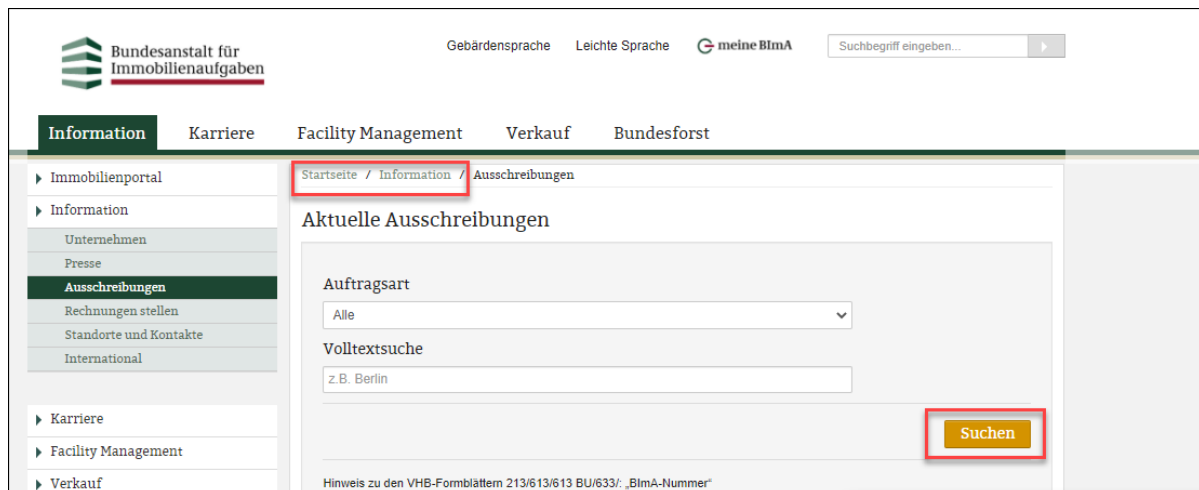


Abbildung 27: Mehrere Kontrastabstände sind nicht ausreichend (Beispiel: Ausschreibungen bundesimmobilien.de)

- Grau auf Dunkelgrau mit 2,8:1 (Bsp. Links im Footer (Bsp. Seite „Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de“))

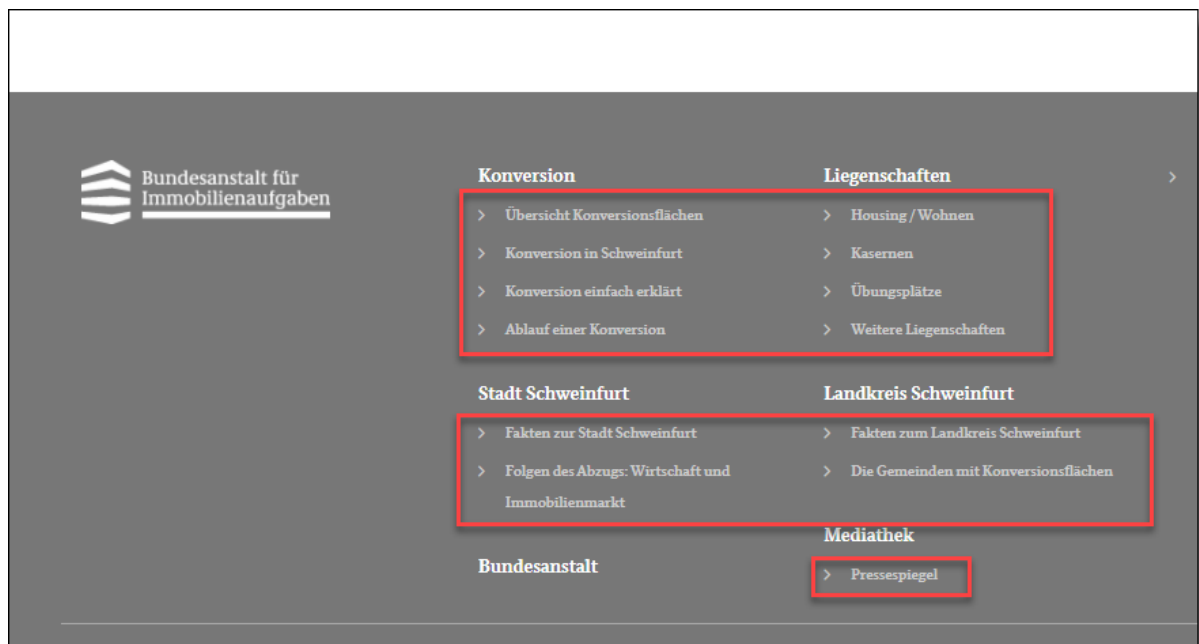


Abbildung 28: Mehrere Kontrastabstände sind zu gering (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)

- Dunkelgrau auf Hellgrau mit 4,3:1 (Bsp. Beschriftungen der PDF-Download-Links (Bsp. Seite „konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de“))
- Grau auf Hellgrau mit 2,2:1 (Bsp. Beschriftungen der PDF-Download-Links (Bsp. Seite „konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de“))

Kontrastabstand (Minimalkontrast) (1.4.3) - [25] Texte sind nicht gut lesbar.

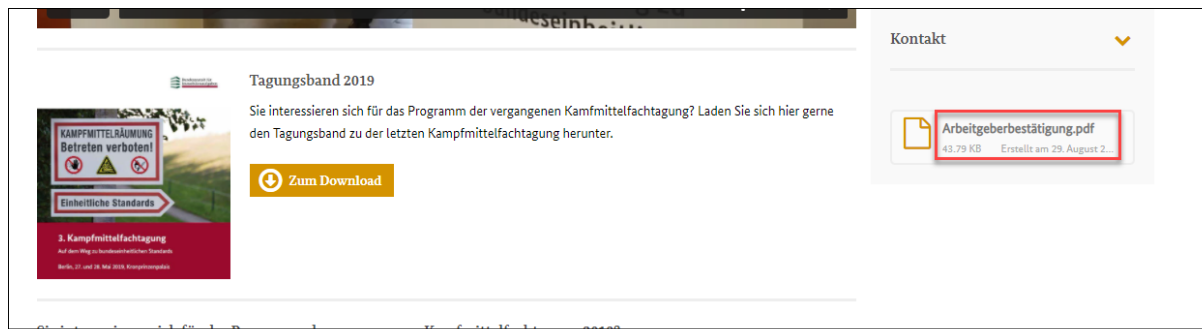


Abbildung 29: Mehrere Kontrastabstände sind zu gering (Beispiel: konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de)

- Weiß auf Beige mit 1,8:1 (Bsp. Mehrere Text im PDF-Dokument „Beispiel MissionE-Quiz (PDF, nur Seite 1) missione.bundesimmobilien.de“)



Abbildung 30: Mehrere Kontrastabstände sind zu gering (Beispiel: Beispiel MissionE-Quiz (PDF, nur Seite 1) missione.bundesimmobilien.de)




Empfehlung

- Die Text- und Hintergrundfarben sollten angepasst werden, so dass diese bei kleinem Text einen Mindestkontrastabstand von 4,5:1 und bei großem Text einen Mindestkontrastabstand von 3,0:1 aufweisen. (Großer Text ist 18pt oder 14pt und Formatierung „Fett“)

Responsives Design (1.4.10)

Wird der Inhalt einer Webseite auf kleinen Displays (z. B. von Smartphone) angezeigt, muss die Darstellung in ein einspaltiges Layout umbrechen, sodass Benutzer den Text lesen können, ohne horizontal zu scrollen. Dies erleichtert es, dem Textfluss und dem Umbrechen auf die nächste Zeile zu folgen, da Zeilen nicht durch die Fensterbegrenzung abgeschnitten werden.

[26] Auf kleinen Displays sind die Inhalte eines Portals nicht gut wahrnehmbar.

Gewichtung: S  ² K ¹

Die Darstellung des Portals „bundesimmobilien.de“ passt sich nicht auf die Größenverhältnisse von kleinen Displays an. Die Texte werden somit mit einer sehr kleinen Schriftgröße angezeigt. Ein Nutzer kann somit die Inhalte nur durch manuelles Zoomen lesen.

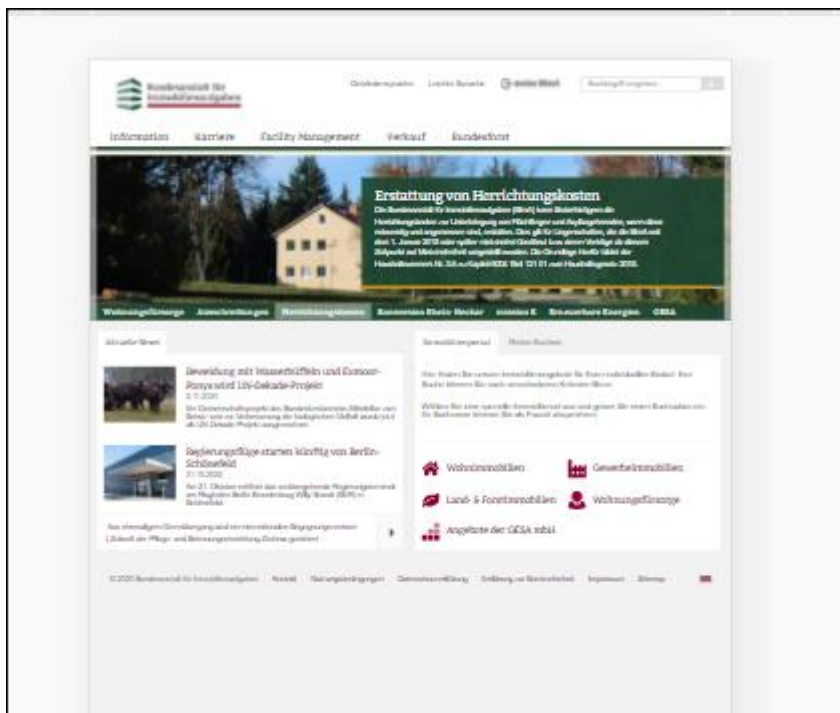




Abbildung 31: Seiteninhalte brechen nicht um (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Der Aufbau des Portals sollte responsive gestaltet werden. Ruft ein Nutzer die Seite auf einem Smartphone auf, dann sollten die Inhalte ohne manuelles Zoomen vollständig lesbar sein. Alle Inhalte sollten in einer Scrollrichtung vollständig wahrnehmbar sein. Dies wurde bei den anderen Portalen der Webseite bereits gut umgesetzt.

[27] Inhalte sind auf kleinen Displays nicht vollständig wahrnehmbar.

Gewichtung: S  K 

Die Inhalte des „Suche“-Pop-ups sind auf kleinen Displays nicht vollständig wahrnehmbar, da die Fenstergröße nicht korrekt angepasst wird. Ein Nutzer erkennt dadurch bspw. nicht, welche Elemente auf dem Pop-up zur Verfügung stehen.



Abbildung 32: Pop-up-Inhalte sind nicht vollständig wahrnehmbar (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Auf kleinen Displays sind die Bezeichnungen der PDF-Download-Links nicht vollständig wahrnehmbar, da die Bezeichnungen mit der Zeichenkette „...“ abgekürzt werden. Ein Nutzer kann somit die vollständige Beschriftung des Links nicht wahrnehmen.

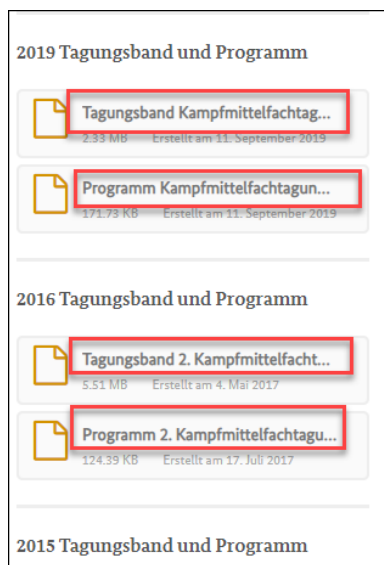


Abbildung 33: Linkbeschriftungen sind nicht vollständig sichtbar (Beispiel: Archiv konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de)

Empfehlung



- Auf kleinen Displays sollten alle Inhalte weiterhin vollständig sichtbar sein.
- Pop-ups sowie die darauf angezeigten Elemente sollten auf kleinen Displays weiterhin gut erkennbar sein.

Aufgabenangemessene Fokusreihenfolge (2.4.3) - [28] Auf dem Slider erhalten mehrere nicht sichtbare Links mit der Tabulatortaste den Fokus.

Aufgabenangemessene Fokusreihenfolge (2.4.3)

Für Benutzer, die linear durch den Inhalt navigieren, müssen Bedienelemente so gestaltet sein, dass sie in einer aufgabenangemessenen Reihenfolge erreicht werden können. Nur so können die Benutzer ein konsistentes mentales Modell des Inhalts entwickeln und effizient im Inhalt navigieren.

[28] Auf dem Slider erhalten mehrere nicht sichtbare Links mit der Tabulatortaste den Fokus.

Gewichtung: M  ²

Auf dem Slider der Startseite „bundesimmobilien.de“ erhalten die Links der geschlossenen Sliderseiten mit der Tabulatortaste den Fokus. Da der fokussierte Link nicht im sichtbaren Bereich angezeigt wird, erkennen motorisch beeinträchtigte Nutzer nicht, welches Element sie gerade fokussieren.



Abbildung 34: Links der geschlossenen Sliderseiten erhalten mit der Tabulatortaste den Fokus (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de)

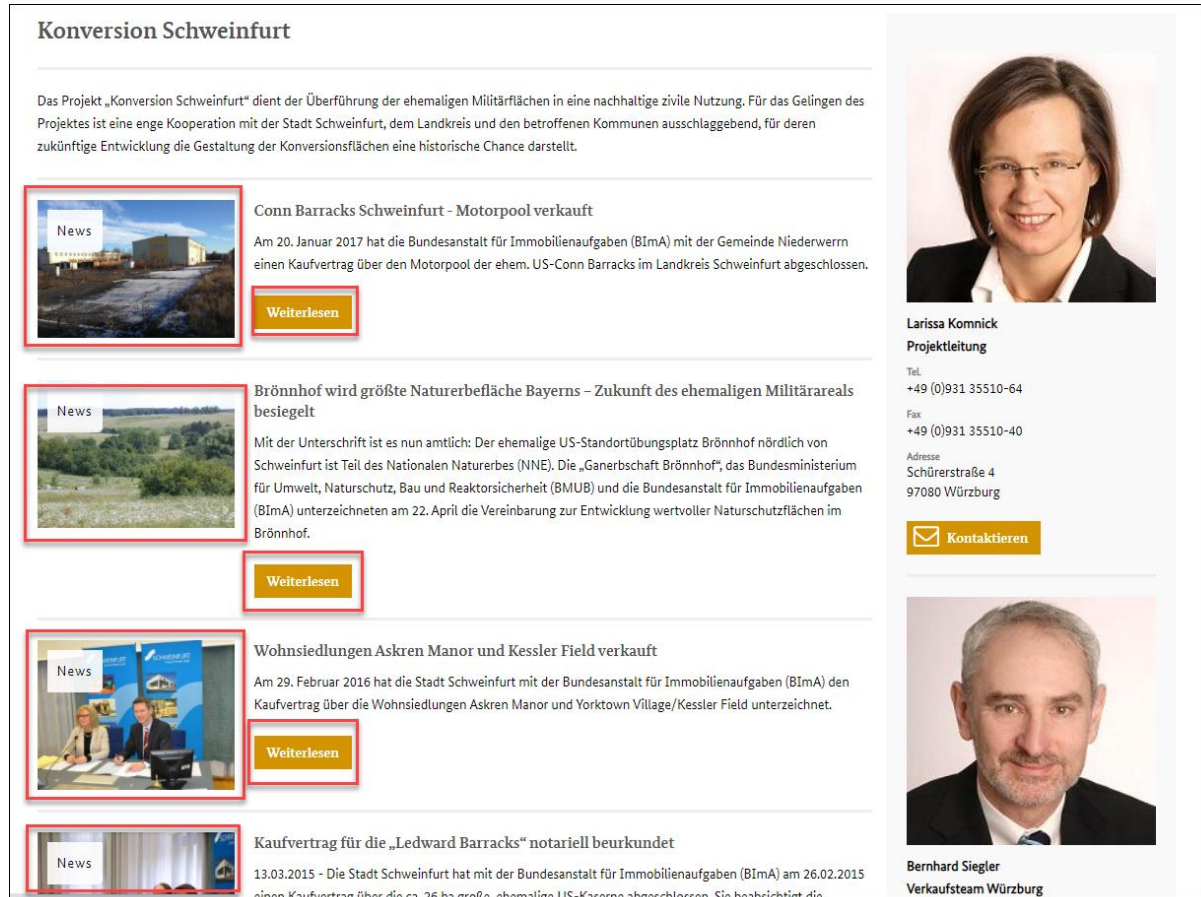
Empfehlung

- Das Navigationskonzept des Sliders sollten angepasst werden, so dass jederzeit das fokussierte Element eindeutig erkennbar ist.
 - Möglichkeit 1: Beim Navigieren durch den Slider wird automatisch die Seite geöffnet und angezeigt, wo sich der aktuell fokussierte Link befindet.
 - Möglichkeit 2: Beim Slider wird eine Paginierung angeboten, worüber ein Nutzer eine bestimmte Sliderseite öffnen kann. Nach der Paginierung sollten nur die interaktiven Elemente der geöffneten Sliderseite mit der Tabulatortaste den Fokus erhalten.

[29] Die Navigation wird auf den Seiten durch zusätzliche Tabschritte erschwert.

Gewichtung: B  1 M  1 K  1

Viele Themenkacheln enthalten einen Grafiklink sowie einen weiteren Textlink. Beide Links verweisen auf die gleiche Seite. Für Tastaturnutzer entstehen dadurch zusätzliche Navigationsschritte, welche störend sind. Das Problem wurde ebenfalls bei den Sliderseiten festgestellt.



The screenshot shows the 'Konversion Schweinfurt' website. It features a header with the title 'Konversion Schweinfurt' and a brief description of the project. Below this, there are four news items, each with a 'News' icon, a thumbnail image, a title, a short description, and a 'Weiterlesen' button. The news items are: 1. 'Conn Barracks Schweinfurt - Motorpool verkauft', 2. 'Brönnhof wird größte Naturerbestfläche Bayerns - Zukunft des ehemaligen Militärareals besiegelt', 3. 'Wohnsiedlungen Askren Manor und Kessler Field verkauft', and 4. 'Kaufvertrag für die „Ledward Barracks“ notariell beurkundet'. On the right side, there is a contact section with a photo of Larissa Kornick, her name, title 'Projektleitung', phone and fax numbers, address, and a 'Kontaktieren' button. Below this is a photo of Bernhard Siegler, his name, and title 'Verkaufsteam Würzburg'.

Abbildung 35: Je Funktion werden mehrere Links angezeigt (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Wird innerhalb der Themenkachel neben dem Grafiklink ein Textlink angezeigt, welcher auf das gleiche Ziel verweist, dann sollte die Linkauszeichnung von der Grafik entfernt werden.
- Auf den Sliderseiten sollte nur die Überschrift der Seite als Link umgesetzt werden. Die Linkauszeichnung vom beschreibenden Text sollte entfernt werden.

[30] Aktualisierungen sind für Tastaturnutzer nicht gut bedienbar bzw. wahrnehmbar.

Gewichtung: B  1 M  1 K  1

Mit dem Aktivieren eines Links bzw. Buttons werden auf der gleichen Seite häufig neue Inhalte geladen bzw. Inhalte aktualisiert. Der Fokus wird nach der Aktualisierung häufig an den Seitenanfang bzw. an den Anfang des Hauptinhaltsbereiches gesetzt. Tastaturnutzer müssen somit erst zu dem ersten neuen Element bzw. Inhalt navigieren. Das Problem wurde bspw. bei folgenden Aktualisierungen festgestellt:

- Öffnen einer anderen Suchergebnisseite (Bsp. Ausschreibungen bundesimmobilien.de)
- Ausführen der Suche (Bsp. Ausschreibungen bundesimmobilien.de)
- Öffnen eines Buchstabens bzw. Begriffes im Glossar (Bsp. Energie-Glossar: Jahres-Heizwärmebedarf mission.e.bundesimmobilien.de)
- Öffnen eines Pop-ups (Bsp. Das Thünen-Institut in Hamburg bundesimmobilien.de)
- Aktivieren einer Antwort (Bsp. Beispiel MissionE-Quiz (PDF, nur Seite 1) mission.e.bundesimmobilien.de)



Abbildung 36: Fokus wird nicht auf das Pop-up gesetzt (Beispiel: Das Thünen-Institut in Hamburg bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Der Fokus sollte nach dem Öffnen einer Suchergebnisseite auf das erste Suchergebnis der Seite gesetzt werden.
- Der Fokus sollte nach dem Absenden der Suche auf den ersten Suchergebniseintrag gesetzt werden.
- Der Fokus sollte nach dem Öffnen eines Buchstabens auf den ersten Ergebniseintrag gesetzt werden.
- Der Fokus sollte nach dem Öffnen eines Begriffes auf die Überschrift der Begriffserklärung gesetzt werden.
- Der Fokus sollte nach dem Öffnen eines Pop-ups auf das erste Pop-up-Element gesetzt werden.
- Nach dem Aktivieren einer Antwort sollte der Fokus auf den Text mit der Erläuterung gesetzt werden.

Informationen in Leichter Sprache (3.4.6)

Um Benutzer mit Beeinträchtigungen dabei zu unterstützen, den Zweck einer Webseite sowie deren Bedienung zu verstehen, müssen Erläuterungen in Leichter Sprache auf der Startseite bereitgestellt werden.

[31] Die Informationen in Leichter Sprache sind nicht gut wahrnehmbar.

Gewichtung: H  ² K  ²

Ein Nutzer kann in Leichter Sprache die wesentlichen Inhalte der Barrierefreiheitserklärung nicht wahrnehmen, da diese Informationen auf der Seite „Leichte Sprache“ nicht aufgeführt werden.

Des Weiteren sind die Inhalte der Seite „Leichte Sprache“ aus folgenden Gründen nicht gut lesbar:

- Nicht jeder Satz beginnt auf einer neuen Zeile.
- Mehrere Sätze enthalten Fehler bzgl. Grammatik und Ausdruck, wie z.B. „Wir kümmern uns um Wohnungen für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeit vom Staat.“
- Die Schriftgröße der Texte beträgt nicht mindestens 1,2em.
- Nicht alle Aufzählungen sind als Liste umgesetzt.
- Im Text sind wichtige Begriffe und Informationen nicht hervorgehoben.



Empfehlung

- Auf der Seite „Leichte Sprache“ sollten die wesentlichen Inhalte der Barrierefreiheitserklärung in Leichter Sprache aufgeführt werden.
- Jeder Satz sollte auf einer neuen Zeile beginnen.
- Die Sätze sollten klar und kurz sein. Hierzu sollten die Sätze bzgl. Grammatik und Ausdruck geprüft und angepasst werden.
- Die Schriftgröße der Seite sollte mindestens 1,2em betragen.
- Die Aufzählungen sollten als Listen umgesetzt und ausgezeichnet werden. Dies wurde bei mehreren Aufzählungen auf der Seite bereits gut umgesetzt.
- In dem Text sollten wichtige Begriffe und Informationen bspw. durch den Schriftschnitt Fett hervorgehoben werden.

Syntaxspezifikationen (4.1.1)

Damit Benutzeragenten und assistive Technologien Inhalte interpretieren können, müssen Inhalte mit der korrekten Syntax im Markup hinterlegt sein (z. B. vollständige Start- und End-Tags, Elemente sind gemäß ihren Spezifikationen verschachtelt, Elemente enthalten keine doppelten Attribute, IDs sind eindeutig).

[32] Die Inhalte der PDF-Dokumente sind nicht gut wahrnehmbar.

Gewichtung: B   ²

Das PDF-Dokument „Arbeitshilfe Konversion (PDF, nur Seite 1) schweinfurt.bundesimmobilien.de“ enthält keine Strukturtags. Blinde Nutzer können somit die Inhalte des Dokuments nicht strukturiert wahrnehmen und bspw. die einzelnen Inhaltsabschnitte des Dokuments nicht erkennen.

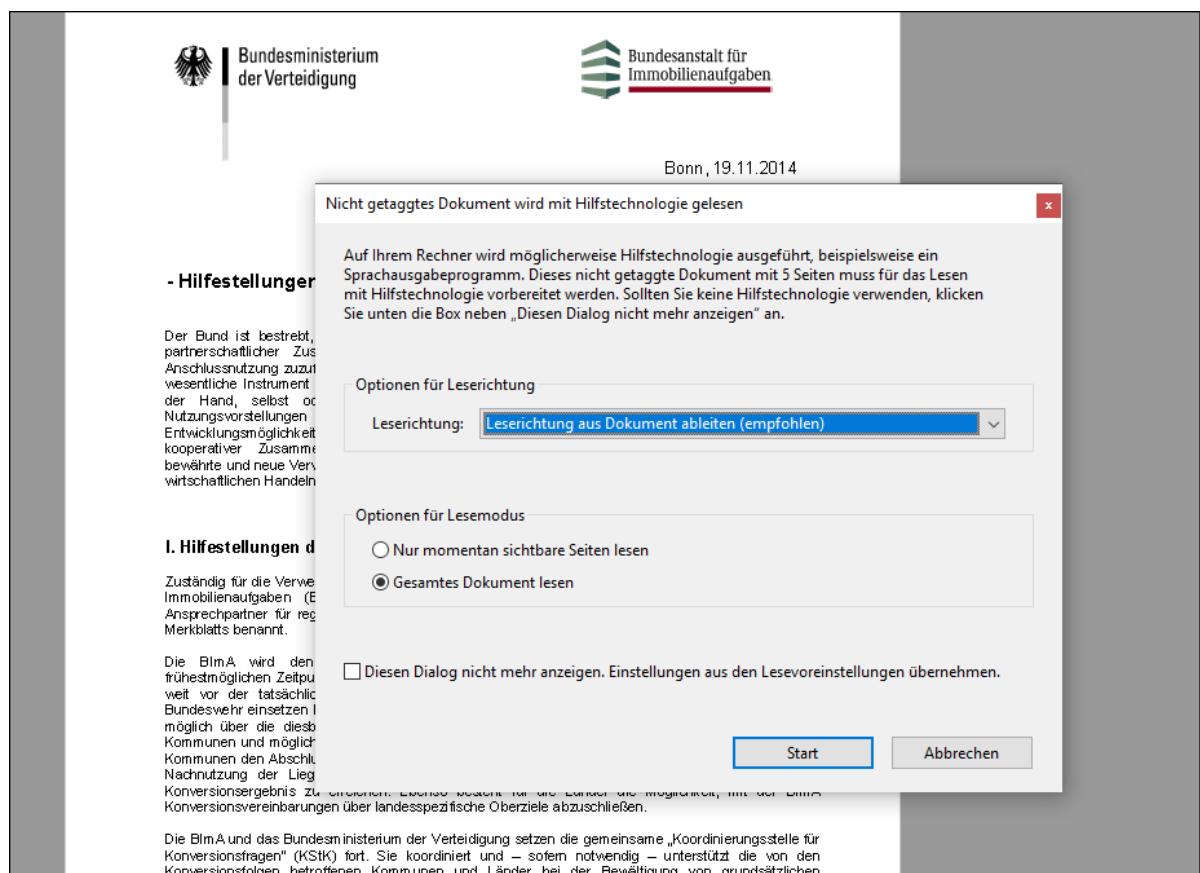


Abbildung 37: PDF-Dokument ist nicht getaggt (Beispiel: Arbeitshilfe Konversion (PDF, nur Seite 1) schweinfurt.bundesimmobilien.de)



Im PDF-Dokument „Beispiel MissionE-Quiz (PDF, nur Seite 1) missione.bundesimmobilien.de“ sind mehrere Strukturinformationen nicht hinterlegt. Dies führt dazu, dass der Screenreader mehrere Inhalte des Dokuments nicht korrekt ausgibt. Folgende Strukturinformationen sind bspw. nicht im PDF-Dokument hinterlegt:

- Mehrere Abbildungen haben keinen Begrenzungsrahmen
- Im Dokument sind mehrere nicht getaggte Pfadobjekte hinterlegt
- Im Dokument sind nicht alle Schriften eingebettet
- Mehrere Figure-Elemente haben keine Alternativtexte
- Mehrere Links haben keine alternativen Beschreibungen

Name, Rolle, Wert (4.1.2)

Damit blinde Benutzer die Steuerelemente der Anwendung wahrnehmen und bedienen können, müssen der Name und die Rolle der Elemente programmgesteuert bestimmt sowie Zustände, Eigenschaften und Werte programmgesteuert festgelegt werden können.

[34] Links und Buttons sind für blinde Nutzer nicht als interaktive Elemente erkennbar.

Gewichtung: B  ²

Der Screenreader gibt mehrere Links und Buttons als Texte bzw. anklickbare Texte aus, da diese nicht mit dem entsprechenden HTML-Standardelement, wie z.B. `<a>` oder `<button>`, umgesetzt sind. Blinde Nutzer erkennen dadurch nicht, dass sie sich gerade auf einem Link bzw. Button befinden. Das Problem wurde bspw. bei folgenden Links und Buttons festgestellt:

- Button, welcher das „Suche“-Pop-up öffnet (Bsp. Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)
- Links, welche das Pop-up zur Wiedergabe des Videos öffnen (Bsp. Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)
- Mehrere Links, welche das Pop-up zur vergrößerten Anzeige der Grafik öffnen (Bsp. Yorktown Village / Kessler Field schweinfurt.bundesimmobilien.de)
- Button, welcher den Abschnitt „Kontakt“ minimiert bzw. maximiert (Bsp. Startseite konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de)

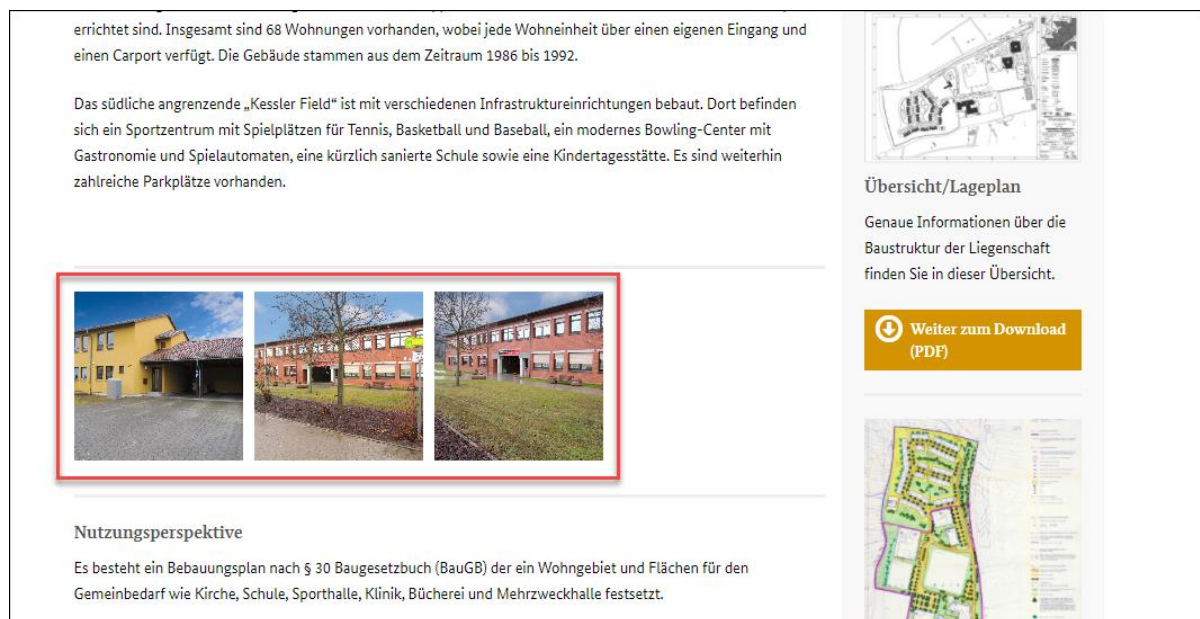


Abbildung 39: Links werden als Texte ausgegeben (Beispiel: Yorktown Village / Kessler Field schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Die Links und Buttons sollten mit dem entsprechenden HTML-Standardelement, wie z.B. `<a>`, `<button>`, `<input type="image">` usw., korrekt umgesetzt werden.
- Bei Links sollte darauf geachtet werden, dass diese ein nicht leeres `href`-Attribut erhalten.

Sinnvolle Lesereihenfolge (1.3.2) - [35] Blinde Nutzer können auf der Suchergebnisseite die Details der Ausschreibungen nicht gut wahrnehmen.

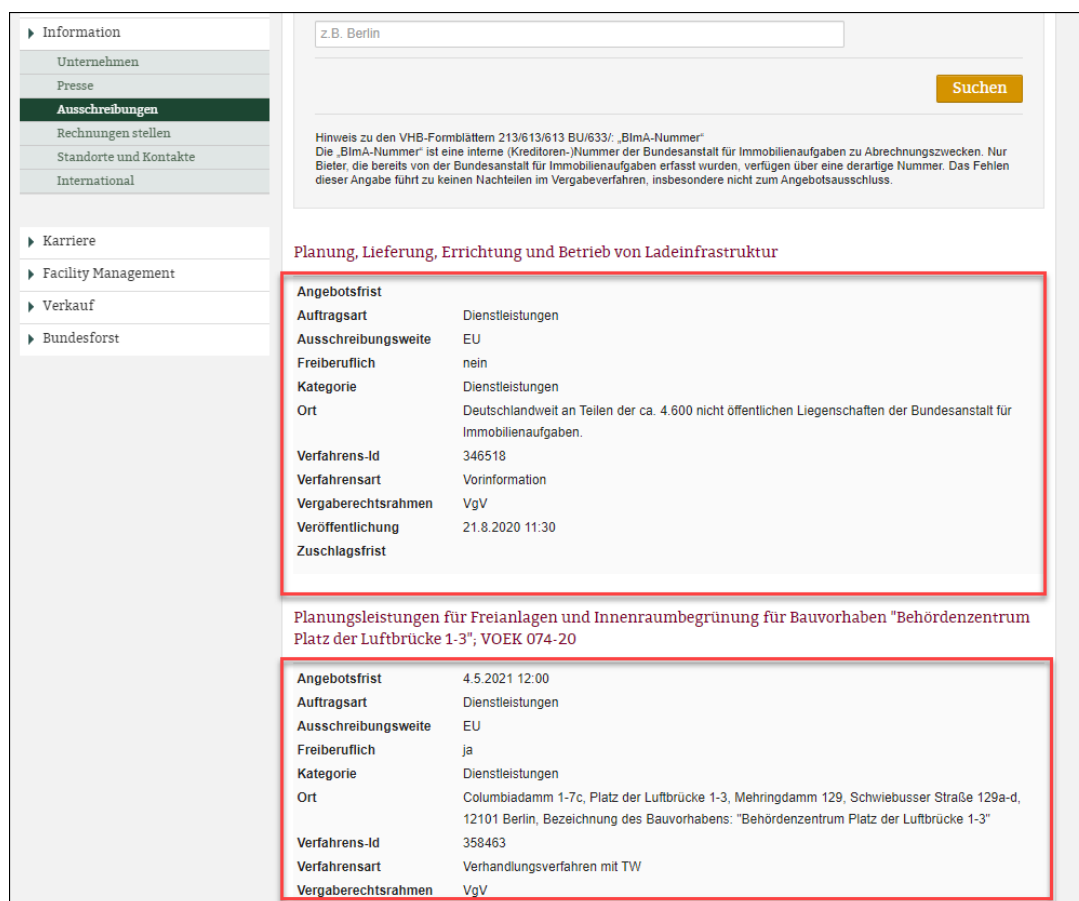
Sinnvolle Lesereihenfolge (1.3.2)

Die zum Verständnis der Bedeutung erforderliche Lesereihenfolge muss beibehalten werden, auch wenn Benutzer eine alternative Darstellung der Inhalte verwenden, z. B. mit Hilfe eines Screenreaders oder alternativen Stylesheets. Nur dann können Benutzer die inhaltlichen Zusammenhänge verstehen.

[35] Blinde Nutzer können auf der Suchergebnisseite die Details der Ausschreibungen nicht gut wahrnehmen.

Gewichtung: B 

Lesen blinde Nutzer auf der Suchergebnisseite die Inhalte einer Ausschreibung mit den Pfeiltasten, dann gibt der Screenreader mehrere Eigenschaften innerhalb von einem Leseschritt aus. Die Ursache hierfür ist, dass alle Eigenschaften inklusive der dazugehörigen Werte nur mit aufeinanderfolgenden ``-Elementen im Quellcode hinterlegt sind. Durch diese Umsetzung erkennt der Screenreader alle Eigenschaften und Werte als einen Abschnitt. Blinde Nutzer wird somit das Wahrnehmen der einzelnen Eigenschaften erschwert.



Information

- Unternehmen
- Presse
- Ausschreibungen**
- Rechnungen stellen
- Standorte und Kontakte
- International

Karriere

Facility Management

Verkauf

Bundesforst

z.B. Berlin

Suchen

Hinweis zu den VHB-Formblättern 213/613/613 BU/633/ „BImA-Nummer“
Die „BImA-Nummer“ ist eine interne (Kreditoren-)Nummer der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben zu Abrechnungszwecken. Nur Bieter, die bereits von der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben erfasst wurden, verfügen über eine derartige Nummer. Das Fehlen dieser Angabe führt zu keinen Nachteilen im Vergabeverfahren, insbesondere nicht zum Angebotsausschluss.

Planung, Lieferung, Errichtung und Betrieb von Ladeinfrastruktur

Angebotsfrist	
Auftragsart	Dienstleistungen
Ausschreibungsweite	EU
Freiberuflich	nein
Kategorie	Dienstleistungen
Ort	Deutschlandweit an Teilen der ca. 4.600 nicht öffentlichen Liegenschaften der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben.
Verfahrens-Id	346518
Verfahrensart	Vorinformation
Vergaberechtsrahmen	VgV
Veröffentlichung	21.8.2020 11:30
Zuschlagsfrist	

Planungsleistungen für Freianlagen und Innenraumbegrünung für Bauvorhaben "Behördenzentrum Platz der Luftbrücke 1-3"; VÖE 074-20

Angebotsfrist	4.5.2021 12:00
Auftragsart	Dienstleistungen
Ausschreibungsweite	EU
Freiberuflich	ja
Kategorie	Dienstleistungen
Ort	Columbiadamm 1-7c, Platz der Luftbrücke 1-3, Mehringdamm 129, Schwiebusser Straße 129a-d, 12101 Berlin, Bezeichnung des Bauvorhabens: "Behördenzentrum Platz der Luftbrücke 1-3"
Verfahrens-Id	358463
Verfahrensart	Verhandlungsverfahren mit TW
Vergaberechtsrahmen	VgV

Abbildung 40: Eigenschaften sind nicht gut wahrnehmbar (Beispiel: Ausschreibungen bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Der Screenreader sollte jede Eigenschaft inklusive des dazugehörigen Wertes als ein Abschnitt erkennen. Hierzu sollte bspw. jede Eigenschaft inklusive des dazugehörigen Wertes innerhalb eines Blockelements hinterlegt werden.

Farbkodierung (1.4.1)

Farbe ist ein wichtiger Faktor bei der Gestaltung von Webinhalten und Benutzungsoberflächen und verbessert deren Ästhetik, Benutzerbarkeit und Zugänglichkeit. Einige Benutzer haben jedoch Schwierigkeiten, Farben wahrzunehmen. Informationen, die ausschließlich über Farbunterschiede vermittelt werden, indem jede Farbe eine zugewiesene Bedeutung hat, müssen für diese Benutzer wahrnehmbar gestaltet werden. Dies kann erreicht werden, indem die Information durch ein zusätzliches visuelles Mittel oder eine textliche Erklärung ergänzt wird.

[36] Die aktiven Menüpunkte sind häufig nicht wahrnehmbar.

Gewichtung: S  B  K 

Blinde Nutzer können in den Menüs sowie in den Registerkartengruppen die geöffneten Menüpunkte nicht erkennen, da diese häufig nur durch die Farbe hervorgehoben werden. Der Screenreader ignoriert die Farbangaben und gibt die Information somit nicht aus.

Auch in der Hochkontrastansicht sind in den Menüs die geöffneten Menüpunkte häufig nicht gut erkennbar, da die Farbhervorhebung durch die Systemeinstellungen zurückgesetzt wird und da so die geöffneten Menüpunkte visuell wie die anderen Menüpunkte dargestellt werden.



Abbildung 41: Geöffneter Menüpunkt ist nicht erkennbar (Beispiel: Ausschreibungen bundesimmobilien.de)



Empfehlung

- Der geöffnete Menüpunkt sowie die geöffnete Registerkarte sollten mit einem zusätzlichen Text am Ende der Beschriftung gekennzeichnet werden, wie z.B. „zur Zeit aktiv“. Der Text kann visuell ausgeblendet werden, indem er in den nicht sichtbaren Bereich geschoben wird. Beim Ausblenden des Textes sollten nicht die CSS-Eigenschaften **display:none** und **visibility:hidden** verwendet werden.
- In der Hochkontrastansicht sollten die geöffneten Menüpunkte weiterhin gut erkennbar sein. Hierzu sollten diese bspw. über das **border**-Attribut einen Rahmen erhalten.

Kontrastabstand von Nicht-Text-Inhalten (1.4.11)

Steuerelemente und informationstragende grafische Elemente müssen sich von angrenzenden Oberflächenkomponenten so abgrenzen, dass sie von sehbeeinträchtigten Benutzern gut erkannt und nicht übersehen werden. Der Kontrastabstand zwischen Oberflächenkomponenten muss mindestens 3:1 betragen.

[37] Wenige Bedienelemente sind nicht gut erkennbar.

Gewichtung: S  K 

Auf dem Portal „bundesimmobilien.de“ ist der „Suchen“-Button nicht gut erkennbar, da das weiße Icon auf dem grauen Hintergrund mit 1,4:1 einen zu geringen Kontrastabstand aufweist.



Abbildung 42: Kontrastabstand ist zu gering (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de)

Ein Nutzer kann die Beschriftung mehrerer Links, welcher ein Pop-up zur Wiedergabe des Videos öffnen, nicht gut lesen, da das graue Icon auf dem weißen Hintergrund mit 2,8:1 einen zu geringen Kontrastabstand aufweist.

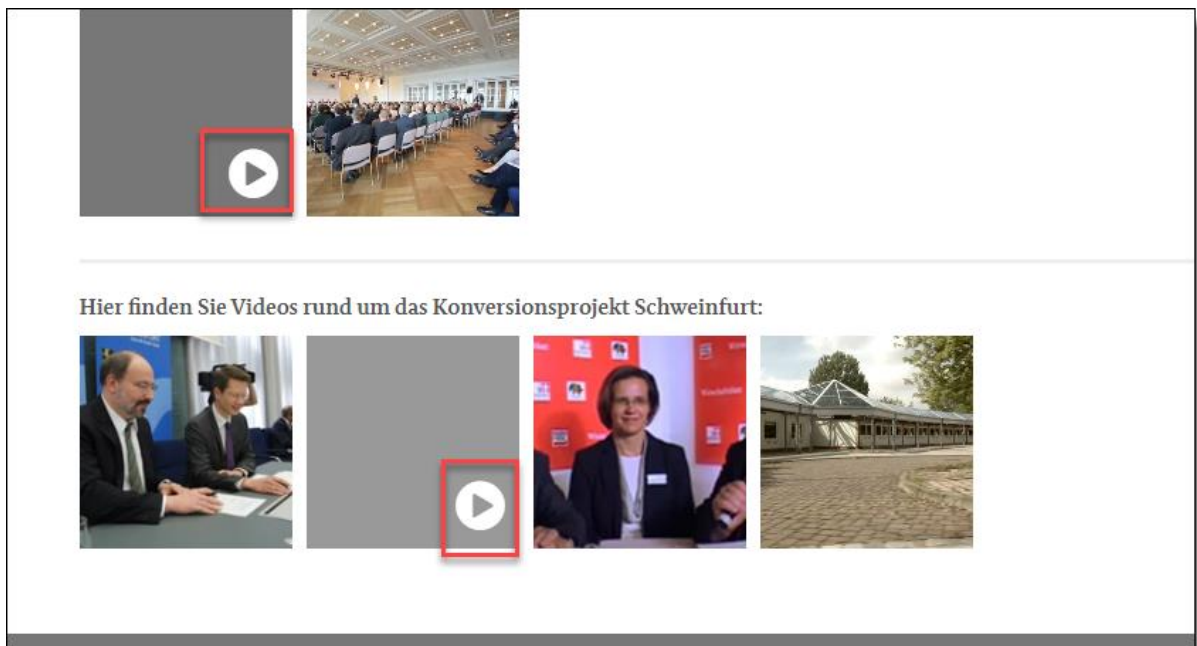


Abbildung 43: Kontrastabstand ist zu gering (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Empfehlung



- Die Icon- und Hintergrundfarben sollten angepasst werden, so dass diese zueinander einen Mindestkontrastabstand von 3,0:1 aufweisen.

Bei Fokussierung eingeblendete Inhalte (1.4.13) - [38] Das per MouseOver eingeblendete Untermenü ist nicht gut bedienbar.

Bei Fokussierung eingeblendete Inhalte (1.4.13)

Inhalt, der bei Fokussierung zusätzlich eingeblendet wird (z. B. Quickinfos, Untermenüs, nicht modale Pop-ups), muss so umgesetzt sein, dass ihn Benutzer wahrnehmen und schließen können, ohne bei ihrer Aufgabe unterbrochen zu werden. Dazu müssen folgende Eigenschaften umgesetzt sein: Der Inhalt muss geschlossen werden können, ohne dass der Fokus wegbewegt wird. Die Maus muss über dem Inhalt bewegt werden können, ohne dass er geschlossen wird. Der Inhalt muss solange sichtbar sein, bis der Fokus wegbewegt wird.

[38] Das per MouseOver eingeblendete Untermenü ist nicht gut bedienbar.

Gewichtung: S  K 

Bewegt ein Nutzer die Maus auf einen Hauptmenüpunkt, dann wird das dazugehörige Untermenü eingeblendet. Ein Mausnutzer kann das Untermenü nur schließen, wenn er die Maus von dem Menüpunkt bewegt. Ein Nutzer kann das Menü nicht schließen, solange sich die Maus auf dem Menüpunkt befindet. Dies erschwert den Nutzern die Bedienung des Menüs.



Abbildung 44: Menü kann nicht mit Esc geschlossen werden (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Befindet sich die Maus auf dem Hauptmenüpunkt bzw. auf dem Untermenü, dann sollte ein Nutzer das Untermenü mit der Esc-Taste schließen können.

Steuerbarkeit von automatisch gestarteten Animationen (2.2.2)

Benutzer sollen nicht bei ihrer Interaktion mit der Webseite oder Anwendung abgelenkt oder unterbrochen werden. Deshalb müssen Inhalte, die den Eindruck einer Bewegung vermitteln (bspw. Filme, Animationen, Newsticker), und Inhalte, die basierend auf einem voreingestellten Zeitintervall aktualisiert oder ausgeblendet werden, pausiert, gestoppt oder ausgeblendet werden können.

[39] Die automatische Wiedergabe des Sliders kann nicht angehalten werden.

Gewichtung: S  M  H  K 

Ein Nutzer kann die automatische Wiedergabe des Sliders nicht beenden, da kein entsprechender Button bzw. Link angezeigt wird. Ein Nutzer kann somit die Inhalte der Seiten nicht gut bzw. nicht vollständig wahrnehmen.

Unterhalb des Sliders wird ein Menü angezeigt. Durch die farbige Hervorhebung der aktiven Sliderseite im Menü vermutet ein Nutzer, dass er mit dem Aktivieren eines Menüpunktes die entsprechende Sliderseite öffnen kann. Nach dem Aktivieren eines Menüpunktes wird jedoch direkt die entsprechende Detailseite geöffnet. Ein Nutzer muss somit abwarten, bis die entsprechende Sliderseite wieder automatisch eingeblendet wird.



Abbildung 45: Wiedergabe des Sliders kann nicht beendet werden (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Die automatische Wiedergabe des Sliders sollte beendet werden können. Hierzu sollte bei dem Slider ein entsprechender Link bzw. Button bereitgestellt werden.

Überspringen wiederkehrender Bereiche (2.4.1)

Webseiten und Anwendungen enthalten oft Inhalte, die auf mehreren Seiten wiederholt werden (z. B. Menüs). Um die Bedienung für Benutzer zu erleichtern, die linear durch den Inhalt navigieren, sollten Funktionen bereitgestellt werden, um diese Inhaltsblöcke zu überspringen.

[40] Auf den Unterportalen werden keine Skiplinks angeboten.

Gewichtung: B ¹ M ¹ K ¹

Auf den untergeordneten Portalen der Seiten werden am Seitenanfang keine Skiplinks angeboten. Ein Nutzer kann somit die auf den Seiten wiederholenden Bereiche, wie z.B. das Menü und den Header, nicht überspringen.


Empfehlung

- Am Seitenanfang sollten Skiplinks bereitgestellt werden, mit denen ein Nutzer direkt zum Hauptmenü und zum Hauptinhaltsbereich springen kann. Dies wurde auf dem übergeordneten Portal „bundesimmobilien.de“ bereits gut umgesetzt.

Seitentitel (2.4.2)

Ein beschreibender Seitentitel, der die aktuelle Position innerhalb der Webseite benennt, hilft Benutzern dabei, Inhalte zu finden und sich in ihnen zu orientieren.

[41] Der Beschriftung des Video-Player-Rahmens ist nicht aussagekräftig.

Gewichtung: B 

Die Rahmen der Video-Player erhalten über das **title**-Attribut eine nicht aussagekräftige Beschriftung, wie z.B. „player-e885ba90“. Blinde Nutzer können an dieser Beschriftung die Funktion des Rahmens nicht erkennen.



Abbildung 46: IFrame ohne aussagekräftige Beschriftung (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Die iFrames sollten über das **title**-Attribut eine kurze sowie aussagekräftige Beschriftung erhalten.

Linkzweck (im Kontext) (2.4.4)

Der Linktext sollte den Zweck eines Links wenn möglich so benennen, dass durch seine Beschriftung oder den Kontext verständlich ist. Dies unterstützt blinde Benutzer, die sich mithilfe des Screenreaders eine Liste der Links auf der Webseite anzeigen lassen, und Benutzer, die von Link zu Link springen. Sie können Links, denen sie folgen möchten, dann ohne weitere Erkundungsschritte auswählen.

[42] Das Linkziel ist bei mehreren Beschriftungen nicht erkennbar.

Gewichtung: S  B  K 

Im Footer des Portals „bundesimmobilien.de“ wird ein Link mit der britischen Flagge angezeigt. Der Link hat mit „Flag UK“ keine aussagekräftige Beschriftung. Ein Nutzer erkennt somit nicht, dass mit dem Aktivieren des Links eine Seite mit englischen Inhalten geöffnet wird.

Mehrere Links verweisen auf ein PDF-Dokument. An der Beschriftung ist jedoch das verlinkte Dokumentformat nicht erkennbar. Ein Nutzer kann somit erst nach dem Aktivieren erkennen, ob er die für das Dokumentformat benötigte Software installiert hat.



Abbildung 47: Verlinktes Dokumentformat ist nicht erkennbar (Beispiel: Konversion einfach erklärt schweinfurt.bundesimmobilien.de (linkes Bild) und Energiespartipps zum Thema Beleuchtung missione.bundesimmobilien.de (rechtes Bild))

Linkzweck (im Kontext) (2.4.4) - [42] Das Linkziel ist bei mehreren Beschriftungen nicht erkennbar.

Auf der Seite „Startseite mission.e.bundesimmobilien.de“ wird im Abschnitt „Was bisher geschah...“ ein Link mit der Beschriftung „mehr“ angezeigt. Blinde Nutzer erkennen an der Beschriftung nicht, ob der Link zum letzten Datum oder zum gesamten Abschnitt gehört. Das Problem wurde auch bei dem Link „Weiter“ auf der Seite „Startseite bundesimmobilien.de“ im Abschnitt „Aktuelle News“ festgestellt.

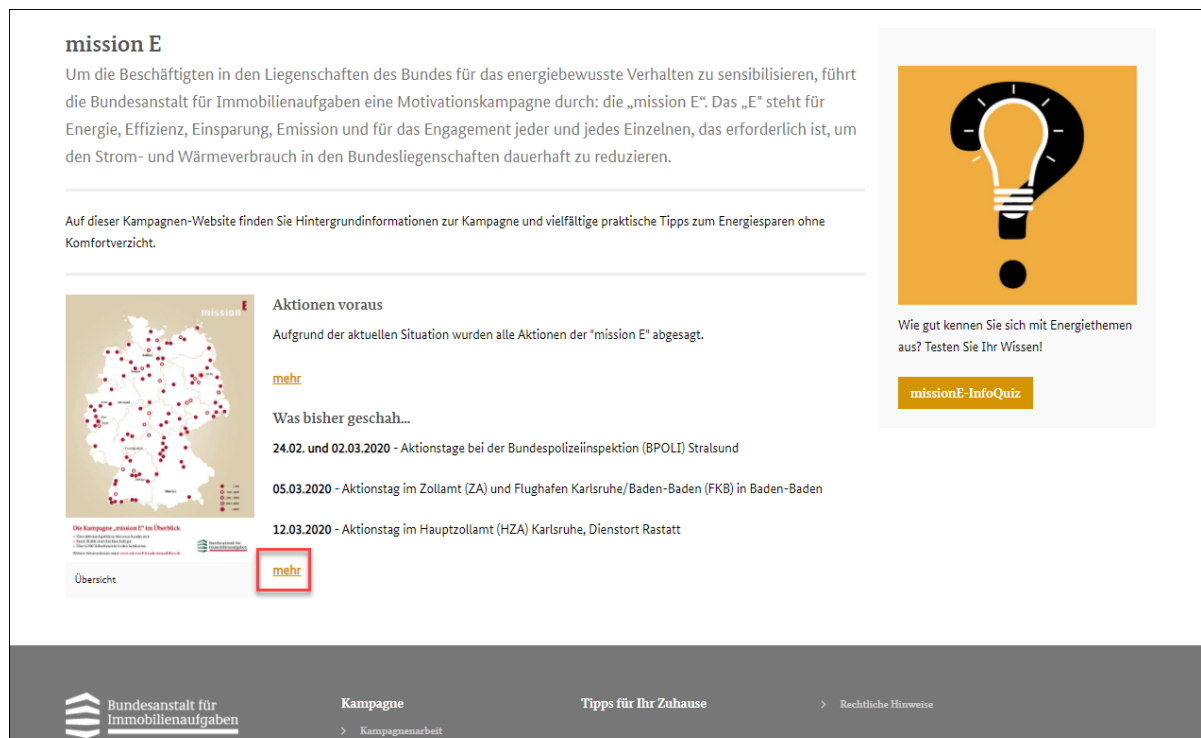


Abbildung 48: Linkziel ist nicht erkennbar (Beispiel: Startseite mission.e.bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Die Links sollten eine kurze sowie aussagekräftige Beschriftung erhalten. Ein Nutzer sollte an der Linkbeschriftung ohne die Betrachtung des Kontextes die Funktion erkennen können.
- Weicht das verlinkte Dokumentformat vom HTML-Format ab, dann sollte das Format in der Linkbeschriftung beschrieben werden.

Überschriften und Label (2.4.6) - [43] Elemente werden mit einer langen bzw. nicht aussagekräftigen Beschriftung ausgegeben.

Überschriften und Label (2.4.6)

Falls Überschriften und Label vorhanden sind, müssen diese klar und beschreibend formuliert sein. Sie müssen dazu nicht lang sein. Sie können auch aus nur einem Wort oder Zeichen bestehen, wenn dies für den Kontext ausreichend ist. Durch eindeutige Bezeichnungen können Benutzer gesuchte Inhalte leichter finden und Beziehungen zwischen Inhalten besser verstehen.

[43] Elemente werden mit einer langen bzw. nicht aussagekräftigen Beschriftung ausgegeben.

Gewichtung: B 

Auf dem Portal „bundesimmobilien.de“ werden im Menü die Links, welche am Anfang mit einer Dreieck-Grafik angezeigt werden, vom Screenreader mit dem Zusatz „weiter“ ausgegeben. Für blinde Nutzer ist die Ausgabe des zusätzlichen Textes störend.

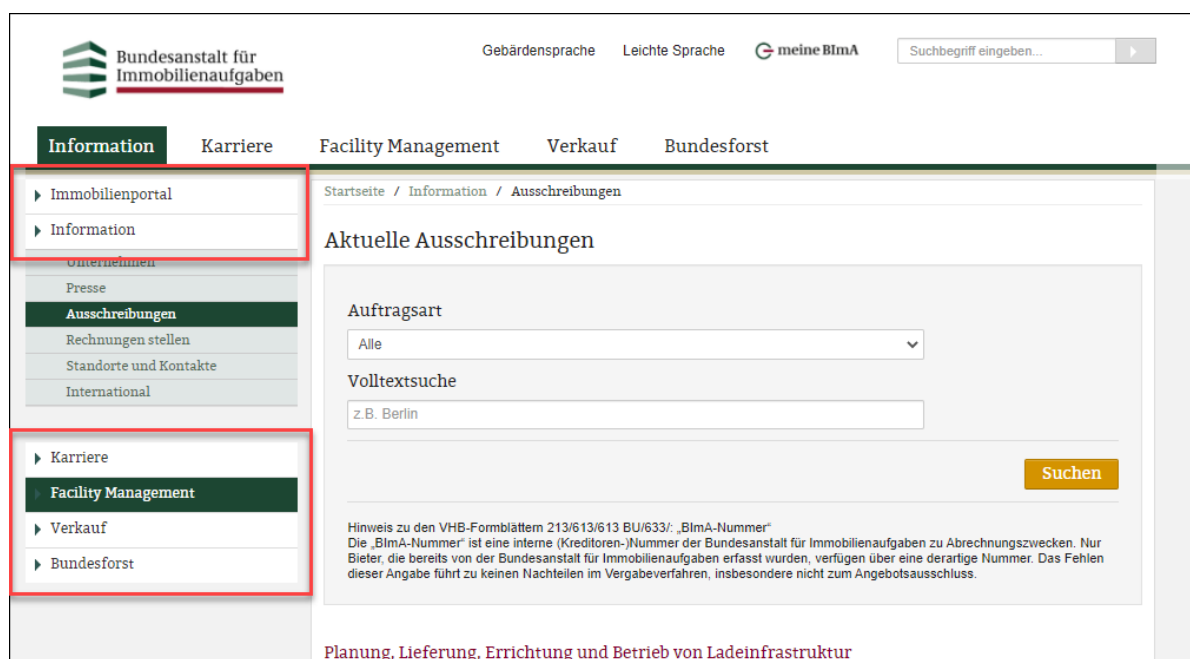


Abbildung 49: Links werden mit einem nicht benötigten Text ausgegeben (Beispiel: Ausschreibungen bundesimmobilien.de)

Überschriften und Label (2.4.6) - [43] Elemente werden mit einer langen bzw. nicht aussagekräftigen Beschriftung ausgegeben.

Der Screenreader gibt die „+“-Links mit der Beschriftung „Vergrößern“ aus. Blinde Nutzer erkennen an der Beschriftung nicht, was sie mit dem Aktivieren des Links vergrößern.

The screenshot shows the website 'Das Thünen-Institut (TI) in Hamburg'. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Immobilienportal, Information, Karriere, Facility Management, Immobilienangebote, Wohnliegenschaften, Dienstliegenschaften, Immobilien im ELM (highlighted), Informationen zum ELM, Bauen und Sanieren, Nachhaltigkeit, Standorte und Kontakte, Verkauf, and Bundesforst. The main content area has a breadcrumb trail: Startseite / Facility Management / Dienstliegenschaften / Immobilien im ELM / Das Thünen-Institut (TI) in Hamburg. The title is 'Das Thünen-Institut (TI) in Hamburg'. The text describes the institute's focus on research and facility management. A large photo of the main building is shown, with a magnifying glass icon in the bottom right corner. Below the photo is the caption 'Hauptgebäude Standort Hamburg-Bergedorf'. Another photo shows technicians working in a laboratory, with a magnifying glass icon in the bottom right corner. Below this photo is the caption 'Technikums-Mitarbeiter des Thünen-Instituts'. The text continues with 'Bedarfsgerechte Sanierung' and 'Anspruchsvolle Bewirtschaftung'. The footer contains copyright information and links to contact, terms of use, data protection, accessibility, and imprint.

Abbildung 50: Linkbeschriftungen sind nicht aussagekräftig (Beispiel: Das Thünen-Institut in Hamburg bundesimmobilien.de)

Überschriften und Label (2.4.6) - [43] Elemente werden mit einer langen bzw. nicht aussagekräftigen Beschriftung ausgegeben.

Einige Links zum Download von PDF-Dokumenten enthalten in der Beschriftung neben dem Dateinamen die Dateigröße sowie das Erstellungsdatum. Durch diese Angaben entstehen lange Linkbeschriftungen, welche für blinde Nutzer störend sind.

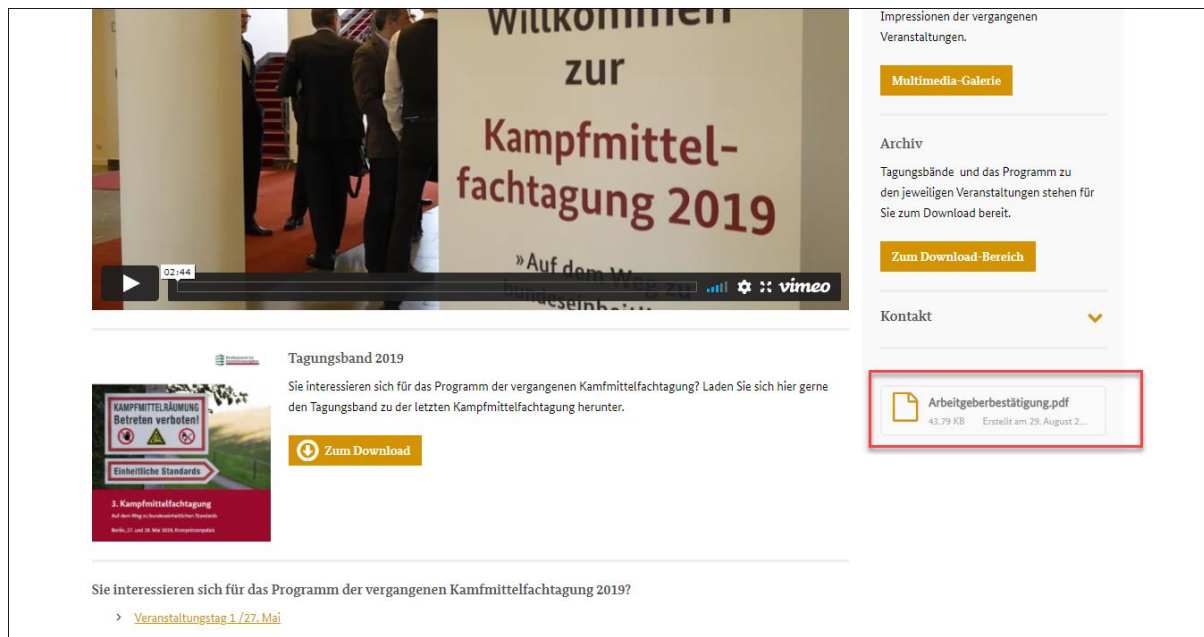


Abbildung 51: Link mit langer Beschriftung (Beispiel: Startseite konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de)

Empfehlung


- Bei den Menülinks auf dem Portal „bundesimmobilien.de“ sollte der Text „Weiter“ von den Links entfernt werden.
- Die „+“-Links sollten mit bspw. „Bild vergrößern“ eine aussagekräftige Beschriftung erhalten.
- Bei den Links zum Download von PDF-Dokumenten sollten die Größenangabe sowie der Erstellungszeitpunkt nach dem Linkelement im Quellcode hinterlegt werden.

Sprache einzelner Abschnitte (3.1.2) - [44] Wenige Inhalte werden vom Screenreader mit der falschen Aussprache ausgegeben.

Sprache einzelner Abschnitte (3.1.2)

Screenreader und Text-to-speech-Software passen ihre Aussprache der im Dokument angegebenen Sprache an. Deshalb müssen Abschnitte in verschiedenen Sprachen so gekennzeichnet sein, dass assistive Technologien die Sprache des Inhalts erkennen können.

[44] Wenige Inhalte werden vom Screenreader mit der falschen Aussprache ausgegeben.

Gewichtung: B 

Der Screenreader gibt die englischen Texte der Skip-Links im Header sowie die englischen Beschriftungen der Video-Player-Elemente mit der falschen Aussprache und somit unverständlich aus, da die Hauptsprache der Seite Deutsch ist und der Sprachwechsel auf HTML-Ebene nicht ausgezeichnet ist.



Abbildung 52: Links werden mit der falschen Aussprache ausgegeben (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de)

Empfehlung

- Die Beschriftungen der Elemente sollten ins Deutsche übersetzt werden.

Konsistente Navigation (3.2.3)

Für beeinträchtigte Benutzer ist es wichtig, dass seitenübergreifende Navigationselemente einheitlich positioniert sind, um sie schnell finden und bedienen zu können.

[45] Die Navigation ist auf den Seiten nicht einheitlich aufgebaut.

Gewichtung: S  B  K 

Auf den Seiten des Portals „bundesimmobilien.de“ wird ein Hauptmenü und, wenn vorhanden, ein Untermenü angezeigt. Öffnet ein Nutzer eine Seite eines untergeordneten Portals, dann weicht der Aufbau des Menüs vom übergeordneten Portal ab. Ein Nutzer muss somit erst die Bedienung des Portals neu erlernen.

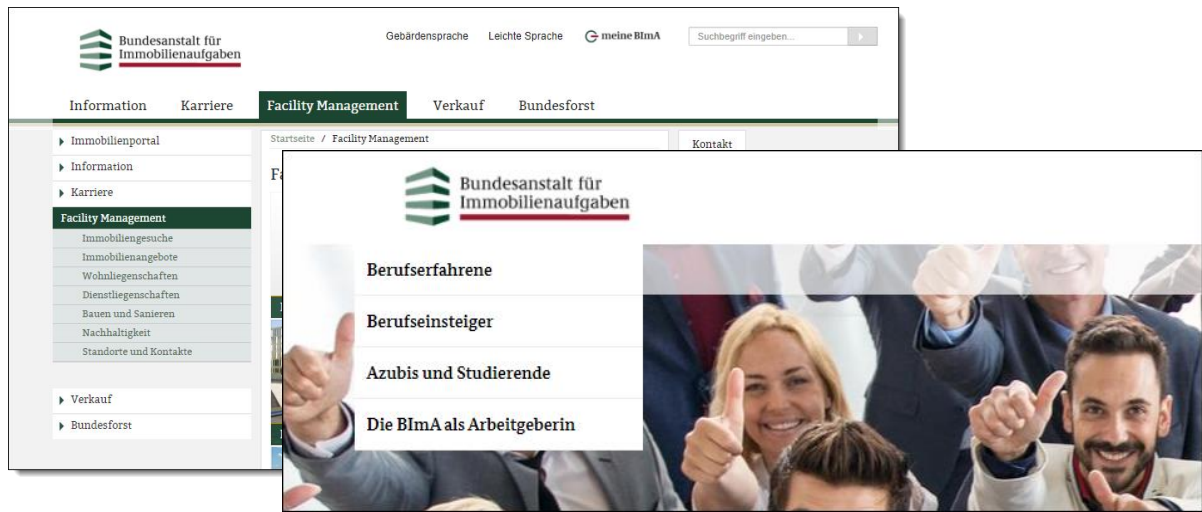


Abbildung 53: Aufbau der Menüs ist unterschiedlich (Beispiel: Facility Management bundesimmobilien.de (linkes Bild) und Karriere karriere.bundesimmobilien.de (rechtes Bild))

Empfehlung

- Der strukturelle Aufbau der Menüs sollte portalübergreifend vereinheitlicht werden.

Überblick über die Prüfkriterien und deren Bewertung

Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über alle Prüfkriterien, die Gewichtung des schwerwiegendsten zugeordneten Barrierefreiheitsproblems nach Benutzergruppen sowie die Erfüllung des Konformitätskriteriums.

Nummer	Prüfkriterium	S	B	M	H	K
1	Wahrnehmbarkeit					
1.1	Textalternativen					
<u>1.1.1</u>	Nicht-Text-Inhalte besitzen Alternativtexte	✓	3	✓	✓	1
1.2	Zeitbasierte Medien					
<u>1.2.1</u>	Aufgezeichnete Audio-only- und Video-only-Dateien besitzen Alternativen	✓	✓	-	✓	✓
<u>1.2.2</u>	Aufgezeichnete Audio-Inhalte besitzen Untertitel	-	-	-	3	1
<u>1.2.3</u>	Aufgezeichnete Video-Inhalte besitzen Alternativen	✓	✓	-	-	✓
<u>1.2.4</u>	Live-Audio-Inhalte besitzen Untertitel	-	-	-	✓	✓
<u>1.2.5</u>	Aufgezeichnete Video-Inhalte besitzen Audiodeskriptionen	✓	✓	-	-	✓
<u>1.2.6</u>	Aufgezeichnete Audio-Inhalte besitzen Gebärdensprach-Alternativen	-	-	-	n.b.	-
<u>1.2.7</u>	Aufgezeichnete Video-Inhalte besitzen erweiterte Audiodeskriptionen	n.b.	n.b.	-	-	n.b.
<u>1.2.8</u>	Aufgezeichnete Video-Inhalte besitzen Volltext-Alternativen	n.b.	n.b.	-	n.b.	n.b.
<u>1.2.9</u>	Audio-only-Inhalte (live) besitzen Alternativen	-	-	-	n.b.	n.b.
1.3	Inhalte					
<u>1.3.1</u>	Informationen, Struktur und Beziehungen sind identifizierbar	2	3	✓	-	1
<u>1.3.2</u>	Sinnvolle Lesereihenfolge ist gegeben	✓	1	-	-	✓
<u>1.3.3</u>	Anweisungen sind ohne Bezug auf sensorische Merkmale verständlich	✓	✓	-	✓	✓
<u>1.3.4</u>	Bildschirmausrichtung ist änderbar	✓	-	✓	-	-
<u>1.3.5</u>	Zweck von Formularfeldern für Nutzer-Daten ist identifizierbar	-	-	✓	-	✓
<u>1.3.6</u>	Zweck von Elementen ist identifizierbar	n.b.	-	-	-	n.b.
1.4	Unterscheidbarkeit					
<u>1.4.1</u>	Farbe ist nicht einziger Informationsträger	1	1	-	-	1
<u>1.4.2</u>	Automatisch abgespielte Audio-Inhalte sind steuerbar	-	✓	-	✓	✓
<u>1.4.3</u>	Kontrastabstand von Text zu Hintergrund ist ausreichend (Minimalkontrast)	2	-	-	-	1
<u>1.4.4</u>	Schriftgröße kann angepasst werden	✓	-	-	-	✓
<u>1.4.5</u>	Schriftgrafiken sind anpassbar oder unverzichtbar	✓	-	-	-	✓
<u>1.4.6</u>	Kontrastabstand von Text zu Hintergrund ist ausreichend (erweiterter Kontrast)	n.b.	-	-	-	n.b.
<u>1.4.7</u>	Hintergrundgeräusche sind leise oder nicht vorhanden	-	-	-	n.b.	n.b.
<u>1.4.8</u>	Visuelle Präsentation von Textblöcken ist anpassbar	n.b.	-	-	-	n.b.
<u>1.4.9</u>	Schriftgrafiken werden nicht verwendet (keine Ausnahmen)	n.b.	-	-	-	n.b.
<u>1.4.10</u>	Inhalte brechen in einspaltiges Layout um	2	-	✓	-	1

Nummer	Prüfkriterium	S	B	M	H	K
<u>1.4.11</u>	Kontrastabstand von Nicht-Text-Inhalten ist ausreichend	1	-	-	-	1
<u>1.4.12</u>	Textabstände sind anpassbar	3	-	-	-	3
<u>1.4.13</u>	Bei Fokussierung eingeblendete Inhalte sind steuerbar	1	-	✓	-	1
2	Bedienbarkeit					
2.1	Tastaturerreichbarkeit					
<u>2.1.1</u>	Tastaturbedienbarkeit ist gegeben	-	3	3	-	-
<u>2.1.2</u>	Tastaturfallen sind nicht vorhanden	-	✓	✓	-	-
<u>2.1.3</u>	Tastaturbedienbarkeit ist gegeben (keine Ausnahmen)	-	n.b.	n.b.	-	-
<u>2.1.4</u>	Zeichen-Tastenkürzel sind abschaltbar oder anpassbar	-	✓	✓	-	-
2.2	Ausreichend Zeit					
<u>2.2.1</u>	Zeitbegrenzungen sind steuerbar	✓	✓	✓	✓	✓
<u>2.2.2</u>	Automatisch gestartete Animationen sind steuerbar	1	✓	1	1	1
<u>2.2.3</u>	Zeitbegrenzungen sind verzichtbar	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
<u>2.2.4</u>	Unterbrechungen sind unterdrückbar oder aufschiebbar	n.b.	n.b.	-	-	n.b.
<u>2.2.5</u>	Erneute Authentifizierung führt nicht zu Datenverlust	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
<u>2.2.6</u>	Zeitüberschreitungen werden angemeldet	-	n.b.	-	-	n.b.
2.3	Krampfanfälle und körperliche Reaktionen					
<u>2.3.1</u>	Blitzen wird vermieden	-	-	-	-	✓
<u>2.3.2</u>	Blitzen wird vermieden (ohne Ausnahme)	-	-	-	-	n.b.
<u>2.3.3</u>	Benutzer-gestartete Animationen sind abstellbar	-	-	-	-	n.b.
2.4	Navigierbarkeit					
<u>2.4.1</u>	Wiederkehrende Bereiche können übersprungen werden	-	1	1	-	1
<u>2.4.2</u>	Titel beschreiben Thema oder Zweck	✓	1	-	-	✓
<u>2.4.3</u>	Fokusreihenfolge ist aufgabenangemessen	-	1	2	-	1
<u>2.4.4</u>	Linkzweck ist verständlich (im Kontext)	1	1	-	-	1
<u>2.4.5</u>	Seiten sind über verschiedene Möglichkeiten auffindbar	✓	✓	✓	-	✓
<u>2.4.6</u>	Überschriften und Label beschreiben Thema oder Zweck	✓	1	-	-	✓
<u>2.4.7</u>	Tastaturfokus ist sichtbar	-	-	3	-	2
<u>2.4.8</u>	Position innerhalb der Anwendung ist erkennbar	n.b.	n.b.	-	-	n.b.
<u>2.4.9</u>	Linkzweck ist verständlich (ohne Kontext)	n.b.	n.b.	-	-	n.b.
<u>2.4.10</u>	Abschnittsüberschriften strukturieren den Inhalt	n.b.	n.b.	-	-	n.b.
2.5	Eingabemodalitäten					
<u>2.5.1</u>	Komplexe Zeigerbedienung ist verzichtbar	-	-	✓	-	✓
<u>2.5.2</u>	Zeiger-Eingaben können abgebrochen oder widerrufen werden	✓	-	✓	-	✓
<u>2.5.3</u>	Label enthält sichtbare Beschriftung	-	-	✓	-	✓
<u>2.5.4</u>	Bewegungsaktivierung ist verzichtbar	-	-	✓	-	-
<u>2.5.5</u>	Zielfläche ist ausreichend groß	n.b.	-	n.b.	-	-
<u>2.5.6</u>	Alternative Eingabemodalitäten sind vorhanden	-	-	n.b.	-	n.b.
3	Verständlichkeit					
3.1	Lesbarkeit					
<u>3.1.1</u>	Sprache ist ausgezeichnet	-	✓	-	-	✓
<u>3.1.2</u>	Abweichende Sprache einzelner Abschnitte ist ausgezeichnet	-	1	-	-	✓

Nummer	Prüfkriterium	S	B	M	H	K
<u>3.1.3</u>	Ungebräuchliche Wörter werden erläutert	-	-	-	n.b.	n.b.
<u>3.1.4</u>	Abkürzungen werden erläutert	-	n.b.	-	n.b.	n.b.
<u>3.1.5</u>	Textniveau entspricht einfacher Sprache	-	-	-	n.b.	n.b.
<u>3.1.6</u>	Aussprache mehrdeutiger Wörter wird erläutert	-	n.b.	-	n.b.	n.b.
3.2	Vorhersehbarkeit					
<u>3.2.1</u>	Fokussierung führt nicht zu Kontextänderung	✓	✓	✓	-	✓
<u>3.2.2</u>	Eingabe führt nicht zu Kontextänderung	✓	✓	✓	-	✓
<u>3.2.3</u>	Navigation ist konsistent aufgebaut	1	1	-	-	1
<u>3.2.4</u>	Elemente sind konsistent bezeichnet	-	✓	-	-	✓
<u>3.2.5</u>	Automatische Kontextänderung wird vermieden oder ist abschaltbar	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
3.3	Eingabehilfen					
<u>3.3.1</u>	Fehlermeldungen sind in Textform vorhanden	✓	✓	-	✓	✓
<u>3.3.2</u>	Label enthalten Eingabehinweise	✓	✓	✓	-	✓
<u>3.3.3</u>	Fehlermeldungen enthalten Korrekturvorschläge	✓	✓	✓	-	✓
<u>3.3.4</u>	Fehlervermeidung wird unterstützt (rechtlich, finanziell, Daten)	✓	✓	-	-	✓
<u>3.3.5</u>	Kontextsensitive Hilfe ist vorhanden	-	-	-	n.b.	n.b.
<u>3.3.6</u>	Fehlervermeidung wird unterstützt (keine Ausnahme)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
3.4	Leichte Sprache und Gebärdensprache					
3.4.1	Dokumentation ist zugänglich	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
3.4.2	Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen sind erläutert und zugänglich	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
3.4.3	Effektive Kommunikationsmöglichkeiten mit unterstützenden Diensten sind vorhanden	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
3.4.4	Erklärung zur Barrierefreiheit ist vorhanden und formal korrekt	3	3	3	3	3
3.4.5	Feedback-Mechanismus ist vorhanden	3	3	3	3	3
3.4.6	Leichte Sprache ist vorhanden und verständlich	-	-	-	2	2
3.4.7	Gebärdensprache-Video ist vorhanden und zugänglich	-	-	-	3	-
4	Robustheit					
4.1	Kompatibilität					
<u>4.1.1</u>	Syntaxspezifikationen sind erfüllt	-	2	-	-	-
<u>4.1.2</u>	Name, Rolle und Wert sind identifizierbar	-	2	-	-	-
<u>4.1.3</u>	Statusmeldungen werden ohne Fokussierung ausgegeben	-	✓	✓	-	-

Tabelle 2: Übersicht über die Prüfkriterien und deren Bewertung

3 Testverfahren

Das verwendete Testverfahren besteht aus zwei Teilen, um eine möglichst umfassende Aussage über den Status der Barrierefreiheit zu treffen: dem Konformitätstest und dem Benutzbarkeitstest.

Beim **Konformitätstest** werden die zu prüfenden Teile der Anwendung gegen die für die Anwendung relevanten Barrierefreiheitskriterien getestet. Die verwendeten Testkriterien basieren auf der BITV 2.0:2019, welche die Umsetzung der Anforderungen der EN 301 549 V2.1.2 (2018-08) fordert. Diese Norm verweist für Web-Anwendungen auf die WCAG 2.1 und enthält unter anderem weitere Kriterien für Software, Hardware und Nicht-HTML-Dokumente.

Im **Zugänglichkeitstest** wird geprüft, inwieweit Menschen mit der Anwendung arbeiten können, wenn sie auf bestimmte Eingabe-/Ausgabemittel wie Screenreader, Bildschirm lupen, Kontrastmodus oder Tastaturbedienung angewiesen sind.

Gewichtung von Prüfkriterien und Problemen

Jedes festgestellte Barrierefreiheitsproblem aus Konformitätstest oder Zugänglichkeitstest wird anhand der nachfolgenden Entscheidungstabelle gewichtet, um die Auswirkung auf die Benutzergruppe zu verdeutlichen und eine Priorisierung bei der Behebung zu ermöglichen. Zur Feststellung der Gewichtung werden folgende Kriterien in die Betrachtung einbezogen: Die Relevanz des Prüfpunktes, die Relevanz des Anwendungskontexts und die Auswirkungen auf die betroffenen Benutzergruppen. Dabei ist zu beachten, dass weder der Aufwand zur Behebung des Problems noch die Häufigkeit des Auftretens des Problems in die Gewichtung eingehen. Prüfkriterien erhalten die Gewichtung des schwerwiegendsten zugeordneten Barrierefreiheitsproblems.




Gewichtung	Beschreibung
 3	Eine Zugänglichkeitsblockade führt dazu, dass eine aufgabenrelevante Funktion nicht bedienbar oder eine aufgabenrelevante Information nicht wahrnehmbar ist.
 2	Eine Zugänglichkeitshürde führt dazu, dass eine aufgabenrelevante Information schwer verständlich oder schwer wahrnehmbar ist bzw. eine aufgabenrelevante Funktion oder Information nur durch Umgehung des Problems mittels einer Hilfskonstruktion genutzt werden kann.
 1	Eine leichte Zugänglichkeitseinschränkung führt dazu, dass Informationen oder Funktionen erst durch bestimmte Benutzeraktionen zugänglich werden (z. B. durch das Ändern von Browsereinstellungen, das Anpassen von Einstellungen der assistiven Technologie oder durch Anwendungsschulungen) bzw. der Benutzer gestört oder abgelenkt wird.

Tabelle 3: Entscheidungstabelle für die Problemgewichtung

Gesamtbewertung

Die Gesamtbewertung der Anwendung besteht aus den Teilen Konformitätsaussage und Zugänglichkeitsaussage.

Die **Konformitätsaussage** gibt an, inwieweit die BITV 2.0:2019 und die EN 301 549 V2.1.2 (2018-08) (Kapitel 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12) erfüllt wurden. Für Webseiten kann bei Bedarf zusätzlich eine Aussage über das WCAG 2.1-Konformitätslevel getroffen werden:

- A – niedrigstes Level: Webseite erfüllt alle A Kriterien
- AA – für die meisten Seiten empfohlenes Level: Webseite erfüllt alle A und alle AA Kriterien
- AAA – höchstes Level: Webseite erfüllt alle A, AA und AAA Kriterien

Eine Anwendung wird als konform zur BITV 2.0 bezeichnet, wenn sie für alle Benutzer gut oder sehr gut zugänglich ist.

Die **Zugänglichkeitsaussage** gibt an, wie gut die Anwendung für Benutzer mit Beeinträchtigung zugänglich ist. Hierfür sind die Anzahl und Schwere der verletzten **Prüfkriterien** relevant.

- Eine Anwendung ist sehr gut zugänglich (Note 1), wenn keine Probleme auftreten und verschiedene Aspekte der Barrierefreiheit besonders gut umgesetzt sind.
- Durch eine Zugänglichkeitsblockade ist eine wichtige Funktion oder Information nicht zugänglich. Das Auftreten einer oder mehrerer Zugänglichkeitsblockaden führt zur Gesamtbewertung „ungenügend zugänglich“ (Note 5), da betroffene Benutzer die Anwendung nicht ohne Hilfe nutzen können.
- Tritt keine Zugänglichkeitsblockade auf, erfolgt die Gesamtbewertung anhand der Zugänglichkeitshürden. Ab einer Zugänglichkeitshürde kann nur noch eine eingeschränkte Zugänglichkeit (Note 3) festgestellt werden. Bei mehr als drei Hürden kann nur noch eine mangelhafte Zugänglichkeit (Note 4) festgestellt werden.
- Leichte Zugänglichkeitsprobleme wirken sich nur gering auf die Benutzbarkeit der Anwendung aus. Darum kann die Anwendung maximal als „eingeschränkt zugänglich“ (Note 3) bewertet werden, solange nur leichte Probleme auftreten.

Gesamtbewertung

Bewertungsmaßstab




Note	in Worten	Beschreibung	 1	 2	 3
1	sehr gut zugänglich	Die Anforderungen sind im besonderen Maße erfüllt. Daraus resultiert eine sehr gute Zugänglichkeit.	0	0	0
2	gut zugänglich	Die Anforderungen sind zu einem sehr großen Anteil erfüllt. Die wenigen auftretenden Barrierefreiheitsprobleme wirken sich nur gering auf die Zugänglichkeit aus.	bis 3	0	0
3	eingeschränkt zugänglich	Auf Grund mehrerer Barrierefreiheitsprobleme kann die Anwendung nur mit Einschränkungen genutzt werden.	ab 4	bis 3	0
4	mangelhaft zugänglich	Es bestehen bedeutende Barrierefreiheitsprobleme, die die Zugänglichkeit erheblich einschränken.	0 bis n	ab 4	0
5	ungenügend zugänglich	Die Anwendung erfüllt wesentliche Anforderungen an die Zugänglichkeit nicht, wodurch sie nicht genutzt werden kann.	0 bis n	0 bis n	ab 1

Tabelle 4: Legende für die Zugänglichkeitsaussage

Beschreibung der Benutzergruppen

Je nach Beeinträchtigung benötigen Benutzer bestimmte Hilfsmittel und Systemeigenschaften, um eine Behinderung durch die Software zu vermeiden. Die EN 301 549 V2.1.2 (2018-08) unterscheidet diese Benutzergruppen nach der vorhandenen Einschränkung in zehn Gruppen. In diesem Dokument werden fünf Gruppen unterschieden, welche die zehn Gruppen nach primär geschädigter Funktion wie folgt gruppieren.





Aussage über die funktionelle Leistungsfähigkeit nach EN 301 549 V2.1.2 (2018-08)		Im Dokument verwendete Bezeichnung der Benutzergruppe	Icon	Kürzel
Nutzung mit eingeschränktem Sehvermögen	Nutzung ohne Farbwahrnehmung	Sehbeeinträchtigte Benutzer		S
Nutzung ohne Sehvermögen				
Nutzung mit eingeschränkten manuellen Fähigkeiten oder Stärke	Nutzung mit eingeschränkter Reichweite	Motorisch eingeschränkte Benutzer		M
Nutzung ohne Hörvermögen				
Nutzung mit eingeschränktem Hörvermögen	Nutzung ohne Sprechvermögen	Hörgeschädigte Benutzer		H
Nutzung ohne Sprechvermögen				
Minimale Auslöser für fotosensitive Anfälle	Nutzung mit kognitiver Beeinträchtigung	Kognitiv beeinträchtigte Benutzer		K
Nutzung mit kognitiver Beeinträchtigung				

Tabelle 5: Benutzergruppen nach EN 301 549 V2.1.2 (2018-08) und in diesem Dokument

Sehbeeinträchtigte Benutzer

Besitzen Anwendungen grafische Bedienoberflächen, dann müssen sie den Benutzern Funktionen anbieten bzw. Funktionen unterstützen, die die Wahrnehmbarkeit verbessern und nicht die Wahrnehmung von Farbe erfordern.

Unter Menschen mit einer Sehbeeinträchtigung werden in diesem Dokument alle Benutzer verstanden, die eine Verminderung der Sehstärke, eine Einschränkung des Sichtfeldes, eine Farbfehlsichtigkeit (z. B. Rot-Grün-Schwäche), eine Blendempfindlichkeit oder eine andere spezielle Fehlsichtigkeit haben.

Diese Benutzer haben je nach Art und Ausprägung ihrer Einschränkung unterschiedliche Bedürfnisse. Sie verwenden z. B. große Bildschirme und kleine Auflösungen, damit die Schrift größer erscheint und besser lesbar ist. Bei starken Beeinträchtigungen des Sehvermögens werden häufig spezielle Programme (Bildschirm-lupen-Software) verwendet, um Bildausschnitte weiter zu vergrößern. Blendempfindliche Menschen benötigen außerdem spezielle Kontraste. Sie passen sich die Farben oft so an, dass heller Text auf dunklem Hintergrund steht.

Blinde Benutzer

Bieten Anwendungen grafische Bedienoberflächen an, dann müssen sie den Benutzern die Verwendung von Screenreadern erlauben.

Blinde Menschen arbeiten weder mit einem Bildschirm noch mit einer Maus. Stattdessen lassen sie sich die auf dem Monitor dargestellten Inhalte von einem Screenreader vorlesen. Gleichzeitig verwenden sie eine Braillezeile, welche die Texte in Punktschrift fühlbar macht. Die Steuerung des PCs erfolgt üblicherweise ausschließlich über die Tastatur.

Stark sehbeeinträchtigte Nutzer, die bei ihrer Arbeit auf Tastatur und Screenreader angewiesen sind, werden in diesem Dokument der Gruppe „Blinde Benutzer“ zugeordnet, um die entsprechenden Prüfkriterien nicht mehrfach zu bewerten.

Motorisch beeinträchtigte Benutzer

Wenn die Anwendung manuelle Eingaben erfordert, muss sie den Benutzern erlauben alternative Eingabemittel zu verwenden, die die Nutzung der Hände oder Handstärke nicht erfordern.

Menschen mit einer manuellen Einschränkung sind entweder gar nicht oder nur sehr eingeschränkt in der Lage die Maus oder Gestensteuerung auf mobilen Endgeräten zu nutzen. Die Bedienung erfolgt dann ausschließlich über die Tastatur oder Sprache.

Oft werden von dieser Benutzergruppe auch spezielle Eingabegeräte, wie Trackballs oder Tastaturen mit vertieften Tasten, verwendet. Als Eingabeschnittstelle wird zudem die Sprachsteuerung bzw. Spracheingabe genutzt. Dazu sind meist spezielle Programme notwendig.

Hörgeschädigte Benutzer

Wenn die Anwendung auditive Inhalte besitzt, muss sie den Benutzern eine alternative Ausgabe sowie die Steuerung der Audio-Funktionen anbieten.

Hörgeschädigte Menschen arbeiten am PC ebenso wie viele nicht beeinträchtigte Benutzer. Sie benötigen keine speziellen Hilfsprogramme und können mit Monitor, Maus und Tastatur uneingeschränkt umgehen. Sie haben jedoch vor allem Probleme bei der Verwendung von Ton und akustischen Signalen und sind somit auf visuelle Alternativen und die Steuerbarkeit der Audio-Funktionen (z. B. Lautstärkeregelung) angewiesen.

Eine weitere Barriere kann auch die Verwendung der Laut- und Schriftsprache darstellen. Menschen, die vor dem Erlernen der Sprache gehörlos wurden (prälinguale Gehörlosigkeit), sind weitgehend vom Spracherwerb über das Ohr ausgeschlossen. Sie haben eine andere Muttersprache: die Gebärdensprache. Dadurch wird die Schriftsprache zur Fremdsprache. Dies kann die Verständlichkeit vor allem von komplizierten Texten verringern.

Kognitiv beeinträchtigte Benutzer

Kognitiv beeinträchtigte Menschen benötigen Funktionen, die die Bedienung und Verständlichkeit der Anwendung erleichtern.

Sie haben oft Schwierigkeiten beim Lesen und Erfassen von Texten. Sie benötigen Texte in einfacher Sprache und ein individuell anpassbares Schriftbild. Oft lassen sich Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen längere Texte vorlesen. Hierzu werden spezielle Text-to-Speech-Anwendungen genutzt.

Als sehr störend empfinden kognitiv beeinträchtigte Menschen Inkonsistenzen in Beschriftung, Dialogführung, Navigation, Gliederung, Informationsaufbereitung und Gestaltung.

Um Fehler bei Eingaben zu verringern, benutzen Menschen dieser Benutzergruppe häufig zusätzliche Software zur Spracheingabe.

4 Anhang

Testumfang

Folgende Seiten wurden geprüft:

- Bereich www.bundesimmobilien.de:
 - Startseite: <https://www.bundesimmobilien.de/>
 - Ausschreibungen: <https://www.bundesimmobilien.de/11390792/ausschreibungen>
 - Detailseite Ausschreibungen: <https://www.bundesimmobilien.de/11391068/ausschreibung?vid=346518>
 - Das Thünnen-Institut in Hamburg: <https://www.bundesimmobilien.de/7589406/das-thunen-institut-ti-in-hamburg>
- Bereich <https://schweinfurt.bundesimmobilien.de>:
 - Startseite: <https://schweinfurt.bundesimmobilien.de/>
 - Konversion einfach erklärt: <https://schweinfurt.bundesimmobilien.de/konversion-einfach-erklart-823b7265095e359e>
 - Arbeitshilfe Konversion (PDF, nur Seite 1): http://www.bundesimmobilien.de/6437197/Merkblatt_Konversion.pdf
 - Yorktown Village / Kessler Field: <https://schweinfurt.bundesimmobilien.de/yorktown-village-kessler-field-90940ccad66f3bd2>
- Bereich <https://konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de>:
 - Startseite: <https://konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de/>
 - Mediathek: <https://konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de/mediathek-ed6d210093423946>
 - Archiv: <https://konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de/archiv-612b95bd691022a0>
 - Kontakt: <https://konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de/kontakt-f9d7169b44989509>
- Bereich <https://missione.bundesimmobilien.de/>:
 - Startseite: <https://missione.bundesimmobilien.de/>
 - Energiespartipps zum Thema Beleuchtung: <https://missione.bundesimmobilien.de/energiespartipps-zum-thema-beleuchtung-258beded22fcce75>
 - Beispiel MissionE-Quiz (PDF, nur Seite 1): https://cdn0.scrvt.com/8a7fb8c945e2d564ea89e3facb7da507/2b6f6381722f8228/d8d29032d2f1/Beispiel_missionE-InfoQuiz.pdf
 - Energie-Glossar: Jahres-Heizwärmebedarf: <https://missione.bundesimmobilien.de/energie-glossar-jahres-heizwaermebedarf-5053cc944119a3b2>

Testumgebung

Display..... 1920 x 1080 Pixel
 Betriebssystem..... Microsoft Windows 10 Enterprise (64-bit)
 Browser Google Chrome 86.0.4240.111
 Mozilla Firefox 78.4.0esr für die Hochkontrastansicht
 Screenreader NVDA 2020.2
 PDF Reader..... Adobe Acrobat Reader DC 2020.013.20064

Testwerkzeuge

Nr.	Werkzeug	Einsatzgebiet	Bemerkungen	Hersteller
1	Checkliste	Anforderungsabgleich während der Testdurchführung	-	TIC, T-Systems MMS
2	Microsoft Word	diverse Dokumentationen, Berichte	-	Microsoft
3	Microsoft Excel	diverse Dokumentationen, Checklisten	-	Microsoft
4	Snagit	Erstellen und Bearbeiten von Bildschirmfotos	http://www.techsmith.de	TechSmith
5	Color Contrast Analyser	Messwerkzeug für Farbkontraste	http://www.paciellogroup.com	Paciello Group
6	Eingabehilfen	Kontrast- und Schriftgrößenanpassung	-	Microsoft, Apple, Google

Tabelle 6: Überblick über die eingesetzten Testwerkzeuge

Testkriterien mit Normverweisen

Die verwendeten Prüfkriterien basieren auf der EN 301 549 V2.1.2 (2018-08), auf der darin referenzierten WCAG 2.1 (Web Content Accessibility Guidelines), sowie auf Teilen der Normenreihe DIN EN ISO 9241 zur Mensch-System-Interaktion. Das hier verwendete Verfahren erlaubt die Prüfung von Web-Anwendungen, Software, Produkten mit Zwei-Wege-Kommunikation, Produkten mit Video-Funktionalität, Nicht-Web-Dokumenten, Dokumentationen und Support-Services.

Nummer	Prüfkriterium	WCAG 2.1	EN 301 549	ISO 9241
1	Wahrnehmbarkeit		9.1, 10.1, 11.1	
1.1	Textalternativen		9.1.1, 10.1.1, 11.1.1	
<u>1.1.1</u>	Nicht-Text-Inhalte besitzen äquivalente Alternativtexte	1.1.1	9.1.1.1, 10.1.1.1, 11.1.1.1	171: 8.1.1 112: 6.4.6.2
1.2	Zeitbasierte Medien		9.1.2, 10.1.2, 11.1.2	
<u>1.2.1</u>	Reine aufgezeichnete Audio- und Video-Dateien besitzen eine Alternative	1.2.1	9.1.2.1, 10.1.2.1, 11.1.2.1	171: 10.1.3/ 10.6.7/ 10.8.4 112: 6.4.6.2
<u>1.2.2</u>	Aufgezeichnete Audio-Inhalte besitzen Untertitel	1.2.2	7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.3, 9.1.2.2,	171: 10.1.3/ 10.6.7/ 10.7.1 - 10.7.4/ 10.8.4 112: 6.4.6.2

Nummer	Prüfkriterium	WCAG 2.1	EN 301 549	ISO 9241
			10.1.2.2, 11.1.2.2	
<u>1.2.3</u>	Aufgezeichnete Video-Inhalte besitzen eine Alternative	1.2.3	9.1.2.3, 10.1.2.3, 11.1.2.3	171: 10.1.3/10.6.8/ 10.8.4 112: 6.4.6.2
<u>1.2.4</u>	Live-Audio-Inhalte besitzen Untertitel	1.2.4	7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.3, 9.1.2.4, 10.1.2.4, 11.1.2.4	171: 10.1.3/ 10.6.8/ 10.6.7/ 10.8.4/ 10.7.1-4 112: 6.4.6.2
<u>1.2.5</u>	Aufgezeichnete Video-Inhalte besitzen eine Audiodeskription	1.2.5	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.3, 9.1.2.5, 10.1.2.5, 11.1.2.5	171: 10.1.3/ 10.8.4/ 10.6.8 112: 6.4.6.2
<u>1.2.6</u>	Aufgezeichnete Audio-Inhalte besitzen eine Gebärdensprach-Alternative	1.2.6		
<u>1.2.7</u>	Aufgezeichnete Video-Inhalte besitzen eine erweiterte Audiodeskription	1.2.7		171: 10.1.3/ 10.8.4/ 10.6.8 112: 6.4.6.2
<u>1.2.8</u>	Aufgezeichnete Video-Inhalte besitzen eine Volltext-Alternative	1.2.8		112: 6.4.6.2 171: 10.1.3/ 10.8.4
<u>1.2.9</u>	Reine Live-Audio-Inhalte besitzen eine Alternative	1.2.9		171: 10.1.3/ 10.6.7/ 10.8.4 112: 6.4.6.2
1.3	Inhalte		9.1.3, 10.1.3, 11.1.3	
<u>1.3.1</u>	Informationen und Beziehungen sind wahrnehmbar	1.3.1	9.1.3.1, 10.1.3.1, 11.1.3.1	171: 8.5.2/ 8.5.3/ 8.5.4/ 8.5.6/ 10.3.1 112: 4.3/ 6.4.6.2
<u>1.3.2</u>	Aussagekräftige Reihenfolge der Inhalte ist gegeben	1.3.2	9.1.3.2, 10.1.3.2, 11.1.3.2	171: 9.13.8
<u>1.3.3</u>	Sensorische Merkmale sind nicht einzige Informationsträger	1.3.3	9.1.3.3, 10.1.3.3, 11.1.3.3	171: 10.3.1 112: 4.4
<u>1.3.4</u>	Bildschirm-Orientierung ist änderbar	1.3.4	9.1.3.4, 10.1.3.4, 11.1.3.4	112: 6.6.1
<u>1.3.5</u>	Zweck von Formularfeldern für Nutzer-Daten ist erkennbar	1.3.5	9.1.3.5, 10.1.3.5, 11.1.3.5	
<u>1.3.6</u>	Verwendungszweck von interaktiven Elementen ist erkennbar	1.3.6		
1.4	Unterscheidbarkeit		9.1.4, 10.1.4, 11.1.4	
<u>1.4.1</u>	Farbe ist nicht einziger Informationsträger	1.4.1	9.1.4.1, 10.1.4.1, 11.1.4.1	171: 10.04.1
<u>1.4.2</u>	Audio-Inhalte sind steuerbar	1.4.2	9.1.4.2, 10.1.4.2, 11.1.4.2	112: 6.1.3.2/ 6.4.6.5 110: 4.9.1

Nummer	Prüfkriterium	WCAG 2.1	EN 301 549	ISO 9241
				171: 8.2.2/ 10.6.2/ 10.6.4/ 10.8.1/ 10.8.2/ 10.8.3
<u>1.4.3</u>	Kontrastabstand von Text zu Hintergrund ist ausreichend (Minimalkontrast)	1.4.3	9.1.4.3, 10.1.4.3, 11.1.4.3	171: 10.4.5/ 10.7.1/ 10.4.2
<u>1.4.4</u>	Schriftgröße kann angepasst werden	1.4.4	9.1.4.4, 10.1.4.4, 11.1.4.4	171: 10.3.2-3/ 8.2.2 110: 4.9.8
<u>1.4.5</u>	Schriftgrafiken sind anpassbar oder unentbehrlich	1.4.5	9.1.4.5, 10.1.4.5, 11.1.4.5	
<u>1.4.6</u>	Kontrastabstand von Text zu Hintergrund ist ausreichend (erweiterter Kontrast)	1.4.6		171: 10.4.5/ 10.7.1/ 10.4.2
<u>1.4.7</u>	Hintergrundgeräusche stören nicht die Wahrnehmung	1.4.7		171: 10.6.5/ 10.8.3
<u>1.4.8</u>	Visuelle Präsentation von Textblöcken ist anpassbar	1.4.8		171: 10.4.2/ 10.4.3/ 8.2.2/ 10.3.2 110: 4.9.8
<u>1.4.9</u>	Schriftgrafiken werden nicht verwendet (ohne Ausnahmen)	1.4.9		
<u>1.4.10</u>	Zweidimensionales Scrollen ist nicht notwendig	1.4.10	9.1.4.10, 10.1.4.10, 11.1.4.10	171: 10.3.2 110: 4.9.8
<u>1.4.11</u>	Kontrastabstand von Nicht-Text-Inhalten ist ausreichend	1.4.11	9.1.4.11, 10.1.4.11, 11.1.4.11	171: 10.4.2/ 10.4.5/ 9.2.2
<u>1.4.12</u>	Texte sind individuell konfigurierbar	1.4.12	9.1.4.12, 10.1.4.12, 11.1.4.12	110: 4.9.8 171: 8.2.2
<u>1.4.13</u>	Inhalt bei Mouseover oder Fokussierung ist ausreichend wahrnehmbar	1.4.13	9.1.4.13, 10.1.4.13, 11.1.4.13	
2	Bedienbarkeit		9.2, 10.2, 11.2	
2.1	Tastaturerreichbarkeit		9.2.1, 10.2.1, 11.2.1	
<u>2.1.1</u>	Tastaturbedienbarkeit ist gegeben (Ausnahme: pfadgebundene Eingaben)	2.1.1	9.2.1.1, 10.2.1.1, 11.2.1.1	171: 9.3.2/ 9.4.5/ 10.5.3 110: 4.9.7
<u>2.1.2</u>	Tastaturfallen existieren nicht	2.1.2	9.2.1.2, 10.2.1.2, 11.2.1.2	171: 9.3.2
<u>2.1.3</u>	Tastaturbedienbarkeit ist gegeben (keine Ausnahmen)	2.1.3		171: 9.3.2/ 9.4.5/ 10.5.3 110: 4.9.7
<u>2.1.4</u>	Tastenkürzel mit einem Zeichen sind änderbar	2.1.4	9.2.1.4, 10.2.1.4, 11.2.1.4	
2.2	Ausreichend Zeit		9.2.2, 10.2.2, 11.2.2	
<u>2.2.1</u>	Zeitbezogene Anforderungen sind eingehalten	2.2.1	9.2.2.1, 10.2.2.1, 11.2.2.1	171: 8.2.7/ 10.1.2 110: 4.9.1/ 4.4.3

Nummer	Prüfkriterium	WCAG 2.1	EN 301 549	ISO 9241
<u>2.2.2</u>	Automatisch animierte oder aktualisierende Inhalte sind steuerbar	2.2.2	9.2.2.2, 10.2.2.2, 11.2.2.2	171: 10.1.2/ 10.8.1 110: 4.9.1
<u>2.2.3</u>	Zeitbegrenzungen existieren nicht	2.2.3		
<u>2.2.4</u>	Unterbrechungen sind unterdrückbar oder verzögerbar	2.2.4		171: 10.1.2
<u>2.2.5</u>	Wiederanmeldung an einer Sitzung führt nicht zum Datenverlust	2.2.5		
<u>2.2.6</u>	Zeitüberschreitungen werden angemeldet	2.2.6		110: 4.4.3
2.3	Krampfanfälle und körperliche Reaktionen		9.2.3, 10.2.3, 11.2.3	
<u>2.3.1</u>	Blitzen wird vermieden (mit Ausnahme)	2.3.1	9.2.3.1, 10.2.3.1, 11.2.3.1	171: 10.1.1
<u>2.3.2</u>	Blitzen wird vermieden (ohne Ausnahme)	2.3.2		171: 10.1.1
<u>2.3.3</u>	Bewegungsanimationen sind abstellbar	2.3.3		110: 4.9.1
2.4	Navigierbarkeit		9.2.4, 10.2.4, 11.2.4	
<u>2.4.1</u>	Elementgruppen können übersprungen werden	2.4.1	9.2.4.1	
<u>2.4.2</u>	Titel ist vorhanden	2.4.2	9.2.4.2, 10.2.4.2	171: 10.5.1
<u>2.4.3</u>	Fokusreihenfolge ist schlüssig	2.4.3	9.2.4.3, 10.2.4.3, 11.2.4.3	171: 9.3.18
<u>2.4.4</u>	Linkzweck ist durch Linktext oder Linkkontext bestimmbar	2.4.4	9.2.4.4, 10.2.4.4, 11.2.4.4	
<u>2.4.5</u>	Alternative Zugangswege sind vorhanden	2.4.5	9.2.4.5	
<u>2.4.6</u>	Überschriften und Label sind aussagekräftig formuliert	2.4.6	9.2.4.6, 10.2.4.6, 11.2.4.6	171: 8.1.1/ 8.1.2/ 8.1.3/ 8.1.6/ 10.2.3
<u>2.4.7</u>	Fokus ist sichtbar	2.4.7	9.2.4.7, 10.2.4.7, 11.2.4.7	171: 9.2.1/ 9.2.2
<u>2.4.8</u>	Aktueller Standort ist erkennbar	2.4.8		112: 6.3.3.1
<u>2.4.9</u>	Linkzweck ist durch Linktext bestimmbar	2.4.9		171: 8.1.6/ 10.2.3
<u>2.4.10</u>	Abschnittsüberschriften sind vorhanden	2.4.10		112: 6.4.5.1
2.5	Eingabemodalitäten		9.2.5, 10.2.5, 11.2.5	
<u>2.5.1</u>	Komplexe Zeiger-Gestiken besitzen einfache Alternativen	2.5.1	5.9, 9.2.5.1, 10.2.5.1, 11.2.5.1	171: 9.4.5
<u>2.5.2</u>	Zeiger können nicht versehentlich aktiviert werden	2.5.2	9.2.5.2, 10.2.5.2, 11.2.5.2	
<u>2.5.3</u>	Sichtbare und programmatische Beschriftung stimmen überein	2.5.3	9.2.5.3, 10.2.5.3, 11.2.5.3	
<u>2.5.4</u>	Bewegungsaktivierung besitzt eine Alternative bzw. ist deaktivierbar	2.5.4	9.2.5.4, 10.2.5.4, 11.2.5.4	112: 6.4.6.2/ 6.4.6.3

Nummer	Prüfkriterium	WCAG 2.1	EN 301 549	ISO 9241
<u>2.5.5</u>	Zielfläche ist ausreichend	2.5.5		171: 9.4.3
<u>2.5.6</u>	Alternative Eingabemechanismen sind vorhanden	2.5.6	5.3	110: 4.7.6 171: 9.1.1/ 9.1.2/ 9.1.3/ 9.3.2
3	Verständlichkeit		9.3, 10.3, 11.3	
3.1	Lesbarkeit		9.3.1, 10.3.1, 11.3.1	
<u>3.1.1</u>	Sprache ist ausgezeichnet	3.1.1	9.3.1.1, 10.3.1.1, 11.3.1.1.1	
<u>3.1.2</u>	Abweichende Sprache einzelner Abschnitte ist ausgezeichnet	3.1.2	9.3.1.2, 10.3.1.2	
<u>3.1.3</u>	Ungebräuchliche Wörter werden erläutert	3.1.3		112: 6.4.3.2/ 6.4.3.3/ 6.4.7
<u>3.1.4</u>	Abkürzungen werden erläutert	3.1.4		112: 6.4.3.2/ 6.4.3.3/ 6.4.7
<u>3.1.5</u>	Einfache Sprache ist gegeben	3.1.5		
<u>3.1.6</u>	Aussprache bei mehrdeutigen Wörtern wird erläutert	3.1.6		112: 6.4.3.2/ 6.4.7
3.2	Vorhersehbarkeit		9.3.2, 10.3.2, 11.3.2	
<u>3.2.1</u>	Navigation und Aktivierung sind getrennt	3.2.1	9.3.2.1, 10.3.2.1, 11.3.2.1	171: 9.4.13
<u>3.2.2</u>	Kontextänderungen durch Eingabe sind vorhersehbar (mit Ausnahmen)	3.2.2	9.3.2.2, 10.3.2.2, 11.3.2.2	110: 4.5
<u>3.2.3</u>	Navigation ist einheitlich	3.2.3	9.3.2.3	112: 6.6.1/ 6.6.3.2 110: 4.5.7
<u>3.2.4</u>	Bezeichnung von Elementen mit gleicher Funktionalität ist einheitlich	3.2.4	9.3.2.4	112: 6.6.1/ 6.6.2.1
<u>3.2.5</u>	Kontextänderungen durch Eingabe sind vorhersehbar (ohne Ausnahmen)	3.2.5		110: 4.5
3.3	Eingabehilfen		9.3.3, 10.3.3, 11.3.3	
<u>3.3.1</u>	Eingabefehler sind erkennbar	3.3.1	9.3.3.1, 10.3.3.1, 11.3.3.1	110: 4.8.1/ 4.8.3/ 4.8.5 171: 8.4.12
<u>3.3.2</u>	Notwendige Beschriftungen und Hinweise sind vollständig	3.3.2	9.3.3.2, 10.3.3.2, 11.3.3.2	110: 4.4.4/ 4.8.1 112: 4.4
<u>3.3.3</u>	Korrekturvorschläge sind vorhanden	3.3.3	9.3.3.3, 10.3.3.3, 11.3.3.3	110: 4.5.9/ 4.8.3/ 4.8.7
<u>3.3.4</u>	Eingabefehler bei weitreichenden Aktionen werden vermieden	3.3.4	9.3.3.4, 10.3.3.4, 11.3.3.4	110: 4.7.4/ 4.8.8/ 4.8.10 171: 8.4.3
<u>3.3.5</u>	Kontextsensitive Hilfe ist vorhanden	3.3.5		110: 4.3.1/ 4.4.1/ 4.4.4
<u>3.3.6</u>	Eingabefehler werden vermieden	3.3.6		110: 4.7.4/ 4.8.8/ 4.8.10/ 171: 8.4.3
3.4	Leichte Sprache und Gebärdensprache			

Nummer	Prüfkriterium	WCAG 2.1	EN 301 549	ISO 9241
3.4.1	Leichte Sprache ist vorhanden und verständlich		BITV 2.0 §4, Anlage 2.2	
3.4.2	Gebärdensprache-Video ist vorhanden und zugänglich		BITV 2.0 §4, Anlage 2.1	
3.5	Dokumentation und unterstützende Dienste		12	
3.5.1	Dokumentation ist zugänglich		12.1.2	
3.5.2	Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen sind erläutert und zugänglich		5.2, 12.1.1, 12.2.2, 12.2.4	
3.5.3	Effektive Kommunikationsmöglichkeiten mit unterstützenden Diensten sind vorhanden		12.2.3	
4	Robustheit		9.4, 10.4, 11.4	
4.1	Kompatibilität		9.4.1, 10.4.1, 11.4.1	
<u>4.1.1</u>	Syntaxfehler sind nicht vorhanden	4.1.1	9.4.1.1, 10.4.1.1, 11.4.1.1	
<u>4.1.2</u>	Name, Rolle und Wert von interaktiven Elementen ist wahrnehmbar	4.1.2	9.4.1.2, 10.4.1.2, 11.4.1.2	171: 8.1.4/ 8.5.4/ 8.5.7 112: 6.4.6.2
<u>4.1.3</u>	Statusmitteilungen sind wahrnehmbar	4.1.3	9.4.1.3, 11.4.1.3	171: 8.1.4/ 8.5.4/ 8.5.7 112: 6.4.6.2

Tabelle 7: Testkriterien mit Normverweisen

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Links werden ohne Beschriftung ausgegeben (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	11
Abbildung 2: Alternativtext stimmt mit Grafikinformati on nicht überein (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	11
Abbildung 3: Layoutgrafiken werden ausgegeben (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de).....	12
Abbildung 4: Funktion des Links ist nicht erkennbar (Beispiel: Energie-Glossar: Jahres-Heizwärmebedarf mission e.bundesimmobilien.de).....	13
Abbildung 5: Video hat keine Untertitel (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	14
Abbildung 6: Pop-up-Inhalte sind nicht wahrnehmbar (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	15
Abbildung 7: Mehrere Links sind nicht mehr sichtbar (Beispiel: Yorktown Village / Kessler Field schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	16
Abbildung 8: Mehrere Linkbeschriftungen sind nicht lesbar (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de).....	16
Abbildung 9: Ausklappliste wird ohne Beschriftung ausgegeben (Beispiel: Ausschreibungen bundesimmobilien.de).....	17
Abbildung 10: Grafikbereiche sind nicht gut erkennbar (Beispiel: Das Thünnen-Institut in Hamburg bundesimmobilien.de).....	18
Abbildung 11: Layouttabelle wird vom Screenreader ausgegeben (Beispiel: Yorktown Village / Kessler Field schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	19
Abbildung 12: Listen sind nicht als solche ausgezeichnet (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	20
Abbildung 13: Listenstruktur ist nicht korrekt (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	21
Abbildung 14: Listenauszeichnung wird nicht benötigt (Beispiel: Yorktown Village / Kessler Field schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	22

Abbildung 15: Mehrere Abschnittsüberschriften sind nicht als solche ausgezeichnet (Beispiel: Detailseite Ausschreibungen bundesimmobilien.de).....	23
Abbildung 16: Beschreibende Texte sind als Überschriften ausgezeichnet (Beispiel: Mediathek konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de).....	24
Abbildung 17: Pop-up ohne Überschrift (Beispiel: Kontakt konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de).....	24
Abbildung 18: Unsichtbare Inhalte werden ausgegeben (Beispiel: Startseite konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de).....	25
Abbildung 19: Größe des Pop-ups ist nicht gut erkennbar (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	26
Abbildung 20: Button ist nicht als funktionstragendes Element erkennbar (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	26
Abbildung 21: Mehrere Inhalte sind nicht mehr sichtbar (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de).....	27
Abbildung 22: Linkbeschriftung ist nicht vollständig lesbar (Beispiel: Startseite konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de).....	28
Abbildung 23: Links sind mit der Tastatur nicht erreichbar (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	29
Abbildung 24: Linkfunktionen können nicht aktiviert werden (Beispiel: Energiespartipps zum Thema Beleuchtung mission.e.bundesimmobilien.de).....	30
Abbildung 25: Informationen werden nicht in Gebärdensprache bereitgestellt (Beispiel: Gebärdensprache).....	34
Abbildung 26: Mehrere Kontrastabstände sind zu gering (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de).....	35
Abbildung 27: Mehrere Kontrastabstände sind nicht ausreichend (Beispiel: Ausschreibungen bundesimmobilien.de).....	36
Abbildung 28: Mehrere Kontrastabstände sind zu gering (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	36
Abbildung 29: Mehrere Kontrastabstände sind zu gering (Beispiel: konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de).....	37
Abbildung 30: Mehrere Kontrastabstände sind zu gering (Beispiel: Beispiel MissionE-Quiz (PDF, nur Seite 1) mission.e.bundesimmobilien.de).....	37
Abbildung 31: Seiteninhalte brechen nicht um (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de).....	38
Abbildung 32: Pop-up-Inhalte sind nicht vollständig wahrnehmbar (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	39
Abbildung 33: Linkbeschriftungen sind nicht vollständig sichtbar (Beispiel: Archiv konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de).....	39
Abbildung 34: Links der geschlossenen Sliderseiten erhalten mit der Tabulatortaste den Fokus (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de).....	40
Abbildung 35: Je Funktion werden mehrere Links angezeigt (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	41
Abbildung 36: Fokus wird nicht auf das Pop-up gesetzt (Beispiel: Das Thünnen-Institut in Hamburg bundesimmobilien.de).....	42
Abbildung 37: PDF-Dokument ist nicht getaggt (Beispiel: Arbeitshilfe Konversion (PDF, nur Seite 1) schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	44
Abbildung 38: Seite enthält Syntaxfehler (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de).....	45
Abbildung 39: Links werden als Texte ausgegeben (Beispiel: Yorktown Village / Kessler Field schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	46
Abbildung 40: Eigenschaften sind nicht gut wahrnehmbar (Beispiel: Ausschreibungen bundesimmobilien.de).....	47
Abbildung 41: Geöffneter Menüpunkt ist nicht erkennbar (Beispiel: Ausschreibungen bundesimmobilien.de).....	48
Abbildung 42: Kontrastabstand ist zu gering (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de).....	49
Abbildung 43: Kontrastabstand ist zu gering (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de).....	49
Abbildung 44: Menü kann nicht mit Esc geschlossen werden (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de).....	50

Abbildung 45: Wiedergabe des Sliders kann nicht beendet werden (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de)	51
Abbildung 46: IFrame ohne aussagekräftige Beschriftung (Beispiel: Startseite schweinfurt.bundesimmobilien.de)	53
Abbildung 47: Verlinktes Dokumentformat ist nicht erkennbar (Beispiel: Konversion einfach erklärt schweinfurt.bundesimmobilien.de (linkes Bild) und Energiespartipps zum Thema Beleuchtung missionen.bundesimmobilien.de (rechtes Bild))	54
Abbildung 48: Linkziel ist nicht erkennbar (Beispiel: Startseite missionen.bundesimmobilien.de)	55
Abbildung 49: Links werden mit einem nicht benötigten Text ausgegeben (Beispiel: Ausschreibungen bundesimmobilien.de)	56
Abbildung 50: Linkbeschriftungen sind nicht aussagekräftig (Beispiel: Das Thünnen-Institut in Hamburg bundesimmobilien.de)	57
Abbildung 51: Link mit langer Beschriftung (Beispiel: Startseite konversion-kampfmittel.bundesimmobilien.de)	58
Abbildung 52: Links werden mit der falschen Aussprache ausgegeben (Beispiel: Startseite bundesimmobilien.de)	59
Abbildung 53: Aufbau der Menüs ist unterschiedlich (Beispiel: Facility Management bundesimmobilien.de (linkes Bild) und Karriere karriere.bundesimmobilien.de (rechtes Bild))	60

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zugänglichkeitsprobleme je Benutzergruppe	9
Tabelle 2: Übersicht über die Prüfkriterien und deren Bewertung	63
Tabelle 3: Entscheidungstabelle für die Problemgewichtung	64
Tabelle 4: Legende für die Zugänglichkeitsaussage	65
Tabelle 5: Benutzergruppen nach EN 301 549 V2.1.2 (2018-08) und in diesem Dokument	66
Tabelle 6: Überblick über die eingesetzten Testwerkzeuge	69
Tabelle 7: Testkriterien mit Normverweisen	74

Abkürzungsverzeichnis

B – Blinde Benutzer
BGG – Behindertengleichstellungsgesetz
BITV – Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz
CSS – Cascading Style Sheet
H – Hörgeschädigte Benutzer
HTML – Hypertext Markup Language
ISO – International Standard Organisation
K – Kognitiv beeinträchtigte Benutzer
M – Motorisch beeinträchtigte Benutzer
n.b. – nicht betrachtet
S – Sehbeeinträchtigte Benutzer
W3C – World Wide Web Consortium
WAI – Web Accessibility Initiative

WAI ARIA – WAI Accessible Rich Internet Application
WCAG – Web Content Accessibility Guidelines