

**MATERNA**  
*Information & Communications*



Knappschaft Bahn See



## Prüfbericht

Überprüfung der Barrierefreiheit nach  
EN 301 549 / WCAG 2.1

Luca iOS App

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ERGEBNIS DER PRÜFUNG .....</b>	<b>4</b>
1.1	BARRIEREFREIHEIT DIESES DOKUMENTS.....	5
1.2	FAZIT.....	6
1.3	BEWERTUNG DER EN 301 549 ANFORDERUNGEN .....	7
<b>2</b>	<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN.....</b>	<b>13</b>
2.1	LEGENDE UND ERLÄUTERUNG DES PRÜFVORGEHENS.....	13
2.2	GESETZLICHE GRUNDLAGEN UND RICHTLINIEN .....	15
2.3	BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN ZU BEHINDERUNGSARTEN .....	16
2.3.1	<i>Menschen mit kognitiven Einschränkungen.....</i>	<i>16</i>
2.3.2	<i>Blinde und hochgradig sehbehinderte Menschen .....</i>	<i>16</i>
2.3.3	<i>Sehbehinderte und sehschwache Menschen .....</i>	<i>16</i>
2.3.4	<i>Menschen mit einer Farbsehschwäche.....</i>	<i>17</i>
2.3.5	<i>Gehörlose Anwender .....</i>	<i>17</i>
2.3.6	<i>Motorisch eingeschränkte Anwender .....</i>	<i>17</i>
<b>3</b>	<b>ANGABEN ZUR PRÜFUNG.....</b>	<b>18</b>
3.1	ORGANISATORISCHE ANGABEN UND SYSTEMUMGEBUNG .....	18
3.2	TESTUMFANG.....	19
3.3	TESTDURCHFÜHRUNG .....	19
3.4	AUSSCHLÜSSE VON DER PRÜFUNG .....	20
<b>4</b>	<b>AUSFÜHRLICHE AUSWERTUNG DER ANFORDERUNGEN DER EN 301 549.....</b>	<b>21</b>
4.5	ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN.....	21
4.5.2	<i>Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktionen.....</i>	<i>21</i>
4.5.3	<i>Biometrie.....</i>	<i>21</i>
4.5.4	<i>Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen während der Umwandlung .....</i>	<i>22</i>
4.5.5	<i>Bedienbare Elemente .....</i>	<i>22</i>
4.5.5.2	<i>Unterscheidbarkeit der bedienbaren Elemente .....</i>	<i>22</i>
4.5.6	<i>Bedienelemente zum Sperren oder Umschalten.....</i>	<i>22</i>
4.5.6.1	<i>Taktiler oder auditorischer Status.....</i>	<i>22</i>
4.5.6.2	<i>Visueller Status .....</i>	<i>22</i>
4.5.7	<i>Tastenwiederholung.....</i>	<i>23</i>
4.5.8	<i>Annahme eines zweifachen Tastenanschlags.....</i>	<i>23</i>
4.5.9	<i>Gleichzeitige Benutzerhandlungen.....</i>	<i>23</i>
4.6	IKT MIT ZWEIWEGE-SPRACHKOMMUNIKATION .....	24
4.6.1	<i>Audio-Bandbreite für Sprache .....</i>	<i>24</i>
4.6.2	<i>Echtzeittextfunktionalität (RTT-Funktionalität) .....</i>	<i>24</i>
4.6.2.1	<i>Bereitstellung von RTT .....</i>	<i>24</i>
4.6.2.2	<i>Anzeige von RTT .....</i>	<i>25</i>
4.6.2.3	<i>Interoperabilität .....</i>	<i>26</i>
4.6.2.4	<i>Reaktionsfähigkeit von RTT .....</i>	<i>26</i>
4.6.3	<i>Anruferkennung .....</i>	<i>26</i>
4.6.5	<i>Videokommunikation.....</i>	<i>27</i>
4.6.5.2	<i>Auflösung .....</i>	<i>27</i>
4.6.5.3	<i>Bildfrequenz.....</i>	<i>27</i>
4.7	IKT MIT VIDEOFÄHIGKEITEN .....	27
4.7.1	<i>Technik zur Verarbeitung von Untertiteln.....</i>	<i>27</i>
4.7.1.1	<i>Wiedergabe der Untertitelung .....</i>	<i>27</i>
4.7.1.2	<i>Synchronisation der Untertitelung .....</i>	<i>28</i>

4.7.1.3	Erhaltung der Untertitelung .....	28
4.7.2	<i>Technik für die Audiodeskription</i> .....	28
4.7.2.1	Wiedergabe der Audiodeskription .....	28
4.7.2.2	Synchronisation der Audiodeskription .....	29
4.7.2.3	Erhaltung der Audiodeskription .....	29
4.7.3	<i>Bedienelemente für Untertitel und Audiodeskription</i> .....	29
4.11	SOFTWARE .....	30
4.11.1	<i>Wahrnehmbar</i> .....	30
4.11.1.1	Text-Alternativen .....	30
4.11.1.2	Zeitbasierte Medien .....	40
4.11.1.3	Anpassbar .....	42
4.11.1.4	Unterscheidbar .....	47
4.11.2	<i>Bedienbar</i> .....	52
4.11.2.1	Tastaturbedienbar .....	52
4.11.2.2	Ausreichend Zeit .....	59
4.11.2.3	Anfälle und körperliche Reaktionen .....	60
4.11.2.4	Navigierbar .....	61
4.11.2.5	Eingabemodalitäten .....	66
4.11.3	<i>Verständlich</i> .....	68
4.11.3.1	Lesbar .....	68
4.11.3.2	Vorhersehbar .....	69
4.11.3.3	Eingabeunterstützung .....	70
4.11.4	<i>Robust</i> .....	74
4.11.4.1	Kompatibel .....	74
4.11.5	<i>Interoperabilität mit Assistenztechnologie</i> .....	77
4.11.5.2	Barrierefreiheitsdienste .....	77
4.11.6	<i>Dokumentierte Nutzung der Barrierefreiheitsfunktion</i> .....	89
4.11.6.2	Keine Unterbrechung der Barrierefreiheitsfunktion .....	89
4.11.7	<i>Benutzerpräferenzen (!)</i> .....	90
4.11.8	<i>Autorenwerkzeuge</i> .....	92
4.11.8.1	Inhaltstechnologie .....	92
4.11.8.2	Erstellung barrierefreier Inhalte .....	92
4.11.8.3	Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen bei Umwandlungen .....	92
4.11.8.4	Reparaturunterstützung .....	92
4.11.8.5	Vorlagen .....	93
4.12	DOKUMENTATION UND UNTERSTÜTZENDE DIENSTE .....	94
4.12.1	<i>Produktdokumentation</i> .....	94
4.12.1.1	Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen .....	94
4.12.1.2	Barrierefreie Dokumentation .....	94
4.12.2	<i>Unterstützende Dienste</i> .....	94
4.12.2.2	Informationen zu Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen .....	94
4.12.2.3	Effektive Kommunikation (!) .....	95
4.12.2.4	Barrierefreie Dokumentation .....	96
5	<b>BEWERTUNG ZUSÄTZLICHER ANFORDERUNGEN</b> .....	97
5.1	ERGEBNISSE DER ÜBERPRÜFUNG VON DOKUMENTEN .....	97
5.1.1	<i>Technische Dokumentprüfung</i> .....	97
5.1.2	<i>Umfassende Dokumentprüfung</i> .....	97
5.2	ERKLÄRUNG ZUR BARRIEREFREIHEIT (!) .....	98
5.3	FEEDBACK-MECHANISMUS (ERKLÄRUNG ZUR BARRIEREFREIHEIT (!)) .....	98
6	<b>SONSTIGE AUFFÄLLIGKEITEN (!)</b> .....	99
7	<b>GLOSSAR</b> .....	104
8	<b>HILFREICHE LINKS</b> .....	109

Die vorliegende Prüfung wurde im Auftrag der Überwachungsstelle des Bundes für Barrierefreiheit von Informationstechnik durchgeführt.

Die Überwachungsstelle des Bundes für Barrierefreiheit von Informationstechnik (BFIT-Bund) prüft Webauftritte, Apps und Software der öffentlichen Stellen des Bundes auf Barrierefreiheit. Weiterhin koordiniert sie die regelmäßige, deutschlandweite Berichterstattung zur digitalen Barrierefreiheit an die EU Kommission und leitet den Ausschuss für barrierefreie Informationstechnik, der Standards für die digitale Barrierefreiheit mit Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Selbstvertretungsverbänden von Menschen mit Beeinträchtigungen weiterentwickelt.

## 1 Ergebnis der Prüfung

Dieser Bericht stellt das Ergebnis der Barrierefreiheitsprüfung der im Titel benannten App dar.

Grundlage der Prüfung sind die Vorgaben der Tabelle A.2 aus dem Anhang A der technischen Norm [EN 301 549](#) (Version 2.1.2 - Barrierefreiheitsanforderungen für IKT-Produkte und -Dienstleistungen). Internationale Anforderungen an die Barrierefreiheit wurden in der Norm durch die Aufnahme der [WCAG 2.1](#) Kriterien (Konformitätsstufen A und AA) berücksichtigt. Zusätzliche nationale Anforderungen auf Bundes- bzw. Bundesländerebene finden ebenfalls Anwendung.

Der Prüfbericht enthält die ermittelten Auffälligkeiten in Bezug auf die Barrierefreiheit für Menschen mit Behinderung nach der Tabelle B.1 aus dem Anhang B der EN 301 549.

Überprüft werden die relevanten Vorgaben der EN 301 549, die sich teilweise auf Vorgaben der WCAG 2.1 (Konformitätsstufen A und AA) beziehen. Nähere Informationen zu den Prüfschritten finden sich im [Kapitel 2.1](#).

In Kapitel 4 und 5 finden Sie die Kriterien, die für die Erfüllung der Anforderungen erforderlich sind und die Ergebnisse, die Ihre App im Einzelnen erzielt hat. Wir hoffen, dass Ihnen dieser Bericht dabei hilft, die Barrierefreiheit von IT-Produkten besser zu verstehen.

Die Ziffern nach der Kapitelnummer 4 sind entsprechend der Gliederung der EN 301 549 geordnet (Beispiel: 4.11.1.1.1 entspricht der EN 301 549 Anforderung 11.1.1.1).

Die EN 301 549 orientiert sich an den Vorgaben und der Nummerierung der WCAG. Die WCAG-Vorgaben der Konformitätsstufe AAA sind jedoch keine gesetzliche Anforderung. Kapitelnummern, die WCAG-Erfolgskriterien der Stufe AAA entsprechen würden, sind in der EN 301 549 mit dem Hinweis „leer“ gekennzeichnet. Zur besseren Lesbarkeit werden diese Kriterien in diesem Dokument übersprungen.

Um in PDF-Dokumenten schnell zu den einzelnen Kapiteln navigieren zu können, sollte der Navigationsbereich im PDF-Reader geöffnet werden:

Anzeige → Ein-/Ausblenden → Navigationsfenster → Lesezeichen.

Eine Schnellnavigation ist dann über die Lesezeichen möglich.

In diesem Prüfbericht wird aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung nur die männliche Anrede verwendet. Es sind jedoch stets Personen aller Geschlechter gleichermaßen gemeint.

## 1.1 Barrierefreiheit dieses Dokuments

Dieses Dokument ist nicht vollständig barrierefrei.

- Es fehlen aussagekräftige Alternativtexte für Grafiken.
- Inhaltsbedingt ist die Nummerierung der Überschriftenstruktur in Kapitel 4 nicht fortlaufend.
- Einige Überschriften sind nicht ausgezeichnet. Für Kapitel 7 (Glossar) fehlt die Auszeichnung der Überschriften vollständig.
- Einige Texte enthalten Verweise, die ausschließlich sensorische Merkmale wie Farbe und Position nutzen.
- Der Dokumenttitel ist unter Umständen nicht aussagekräftig.
- Vereinzelt werden Teile des Dokuments bei der Umwandlung ins PDF-Format nicht konform zu DIN ISO 14289-1:2016-12 (PDF/UA) konvertiert.

## 1.2 Fazit



Die Luca iOS App wurde stichprobenartig auf Barrierefreiheit untersucht. Das Testergebnis ist aufgrund der gefundenen Auffälligkeiten repräsentativ.

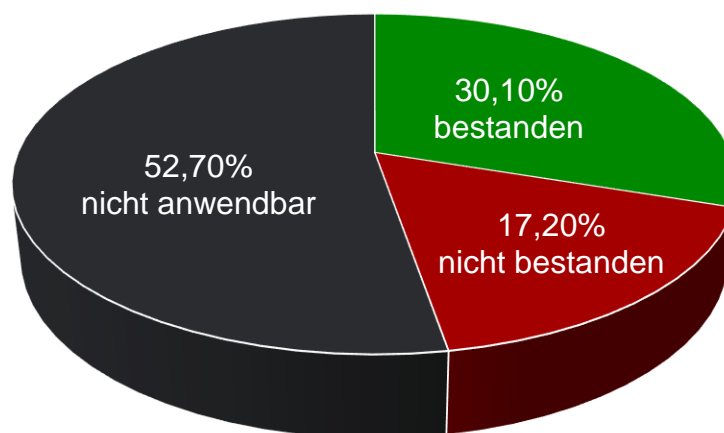
Es muss festgestellt werden, dass die App nicht für alle Nutzergruppen gleichwertig zugänglich ist. Die festgestellten Mängel bei der Tastatur-Steuerung führen dazu, dass insbesondere motorisch eingeschränkten Menschen die Zugänglichkeit erschwert wird.

28 der 93 Anforderungen der EN 301 549 sind aktuell bestanden (30,1%) und 49 sind nicht anwendbar (52,7%). Die Konformität zur EN 301 549 ist nicht gegeben, da 16 Anforderungen (17,2%) nicht bestanden sind.

Auch die zusätzlichen Anforderungen bezüglich der Erklärung zur Barrierefreiheit und des Feedback-Mechanismus sind nicht erfüllt.

Zur Erklärung: Zur Erfüllung der Konformität müssen alle Vorgaben der für die App gemäß Tabelle A.2 in Anhang A der EN 301 549 zu prüfenden Kriterien der Kapitel 5, 6, 7, 11 und 12 erfüllt sein.

### Erfüllungsgrad der EN 301 549 Anforderungen







- Anforderung bestanden
- Anforderung nicht bestanden
- Anforderung nicht anwendbar

## 1.3 Bewertung der EN 301 549 Anforderungen









Diese Auswertung bezieht sich nur auf die betrachteten Masken und Bereiche. Es können noch weitere Auffälligkeiten in anderen Bereichen der App vorhanden sein, die sich in der Bewertung eventuell nicht widerspiegeln.



















Die Bewertung einer **Anforderung der EN 301 549** erfolgt anhand folgender Symbole:

	Die Anforderung ist bestanden.
	Die Anforderung ist nicht bestanden.
	Die Anforderung ist nicht anwendbar.
	Die Anforderung wurde nicht geprüft.

Beachten Sie hierbei, dass bei der Bewertung der EN 301 549-Anforderungen lediglich eine Unterscheidung zwischen „erfüllt“ (beziehungsweise „konform“) und „nicht erfüllt“ (beziehungsweise „nicht konform“) vorgesehen ist.

Die Bewertung der EN 301 549-Erfolgskriterien für die geprüften App sieht wie folgt aus:






EN 301 549-Anforderung	Bewertung
<a href="#">5.2</a> Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktionen	
<a href="#">5.3</a> Biometrie	
<a href="#">5.4</a> Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen während der Umwandlung	
<a href="#">5.5.2</a> Unterscheidbarkeit der bedienbaren Elemente	
<a href="#">5.6.1</a> Taktile oder auditive Status	
<a href="#">5.6.2</a> Visueller Status	
<a href="#">5.7</a> Tastenwiederholung	
<a href="#">5.8</a> Annahme eines zweifachen Tastenanschlags	




<a href="#">5.9</a> Gleichzeitige Benutzerhandlung	
<a href="#">6.1</a> Audio-Bandbreite für Sprache	
<a href="#">6.2.1</a> Bereitstellung von RTT	
<a href="#">6.2.2</a> Anzeige von RTT	
<a href="#">6.2.3</a> Interoperabilität	
<a href="#">6.2.4</a> Reaktionsfähigkeit von RTT	
<a href="#">6.3</a> Anruferkennung	
<a href="#">6.5.2</a> Auflösung	
<a href="#">6.5.3</a> Bildfrequenz	
<a href="#">7.1.1</a> Wiedergabe der Untertitelung	
<a href="#">7.1.2</a> Synchronisation der Untertitelung	
<a href="#">7.1.3</a> Erhaltung der Untertitelung	
<a href="#">7.2.1</a> Wiedergabe der Audiodeskription	
<a href="#">7.2.2</a> Synchronisation der Audiodeskription	
<a href="#">7.2.3</a> Erhaltung der Audiodeskription	
<a href="#">7.3</a> Bedienelemente für Untertitel und Audiodeskription	
<a href="#">11.1.1.1</a> Nicht-Text-Inhalt	
<a href="#">11.1.2.1</a> Reines Audio und reines Video (aufgezeichnet)	
<a href="#">11.1.2.2</a> Untertitel (aufgezeichnet)	
<a href="#">11.1.2.3</a> Audiodeskription oder Medienalternative (aufgezeichnet)	

<a href="#">11.1.2.4</a> Untertitel (live)	
<a href="#">11.1.2.5</a> Audiodeskription (aufgezeichnet)	
<a href="#">11.1.3.1</a> Info und Beziehungen	
<a href="#">11.1.3.2</a> Bedeutungsvolle Reihenfolge	
<a href="#">11.1.3.3</a> Sensorische Eigenschaften	
<a href="#">11.1.3.4</a> Ausrichtung	
<a href="#">11.1.3.5</a> Eingabezweck bestimmen	
<a href="#">11.1.4.1</a> Benutzung von Farbe	
<a href="#">11.1.4.2</a> Audio-Steuer-element	
<a href="#">11.1.4.3</a> Kontrast (Minimum)	
<a href="#">11.1.4.4</a> Textgröße ändern	
<a href="#">11.1.4.5</a> Bilder von Text	
<a href="#">11.1.4.10</a> Automatischer Umbruch (Reflow)	
<a href="#">11.1.4.11</a> Nicht-Text-Kontrast	
<a href="#">11.1.4.12</a> Textabstand	
<a href="#">11.1.4.13</a> Eingblendeter Inhalt bei Darüberschweben (Hover) oder Fokus	
<a href="#">11.2.1.1</a> Tastatur	
<a href="#">11.2.1.2</a> Keine Tastaturfalle	
<a href="#">11.2.1.4</a> Tastaturkürzel	
<a href="#">11.2.2.1</a> Zeitvorgaben anpassbar	

<a href="#">11.2.2.2</a> Pausieren, stoppen, ausblenden	
<a href="#">11.2.3.1</a> Blitzen, dreimalig oder unterhalb Grenzwert	
<a href="#">11.2.4.3</a> Fokus-Reihenfolge	
<a href="#">11.2.4.4</a> Linkzweck (im Kontext)	
<a href="#">11.2.4.6</a> Überschriften und Beschriftungen (Labels)	
<a href="#">11.2.4.7</a> Fokus sichtbar	
<a href="#">11.2.5.1</a> Zeigergesten	
<a href="#">11.2.5.2</a> Abbruch der Zeigeraktion	
<a href="#">11.2.5.3</a> Beschriftung (Label) im Namen	
<a href="#">11.2.5.4</a> Betätigung durch Bewegung	
<a href="#">11.3.1.1</a> Sprache der Seite	
<a href="#">11.3.2.1</a> Bei Fokus	
<a href="#">11.3.2.2</a> Bei Eingabe	
<a href="#">11.3.3.1</a> Fehlerkennzeichnung	
<a href="#">11.3.3.2</a> Beschriftungen (Labels) oder Anweisungen	
<a href="#">11.3.3.3</a> Vorschlag bei Fehler	
<a href="#">11.3.3.4</a> Fehlervermeidung (rechtlich, finanziell, Daten)	
<a href="#">11.4.1.1</a> Syntaxanalyse	
<a href="#">11.4.1.2</a> Name, Rolle, Wert	
<a href="#">11.5.2.3</a> Verwendung von Barrierefreiheitsdiensten	

<a href="#">11.5.2.5</a> Objektinformationen	
<a href="#">11.5.2.6</a> Zeile, Spalte und Kopfzeilen	
<a href="#">11.5.2.7</a> Werte	
<a href="#">11.5.2.8</a> Label-Beziehungen	
<a href="#">11.5.2.9</a> Eltern-Kind-Beziehungen	
<a href="#">11.5.2.10</a> Text	
<a href="#">11.5.2.11</a> Liste der verfügbaren Handlungen	
<a href="#">11.5.2.12</a> Ausführung der verfügbaren Handlungen	
<a href="#">11.5.2.13</a> Nachverfolgung des Fokus und der Auswahlattribute	
<a href="#">11.5.2.14</a> Änderung des Fokus und der Auswahlattribute	
<a href="#">11.5.2.15</a> Änderungsbenachrichtigung	
<a href="#">11.5.2.16</a> Änderungen von Zuständen und Eigenschaften	
<a href="#">11.5.2.17</a> Änderungen von Werten und Text	
<a href="#">11.6.2</a> Keine Unterbrechung der Barrierefreiheitsfunktionen	
<a href="#">11.7</a> Benutzerpräferenzen	
<a href="#">11.8.1</a> Inhaltstechnologie	
<a href="#">11.8.2</a> Erstellung barrierefreier Inhalte	
<a href="#">11.8.3</a> Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen bei Umwandlungen	
<a href="#">11.8.4</a> Reparaturunterstützung	
<a href="#">11.8.5</a> Vorlagen	

<a href="#">12.1.1</a> Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen	
<a href="#">12.1.2</a> Barrierefreie Dokumentation	
<a href="#">12.2.2</a> Informationen zu Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen	
<a href="#">12.2.3</a> Effektive Kommunikation	
<a href="#">12.2.4</a> Barrierefreie Dokumentation	

Zusätzliche Anforderung	Bewertung
<a href="#">Barrierefreiheit von Dokumenten</a>	
<a href="#">Erklärung zur Barrierefreiheit</a>	
<a href="#">Feedback-Mechanismus (Erklärung zur Barrierefreiheit)</a>	

## 2 Allgemeine Informationen






### 2.1 Legende und Erläuterung des Prüfverfahrens

Die Prüfung und Bewertung einer Auffälligkeit erfolgt nach den Vorgaben der EN 301 549. Welche Kriterien für die getestete App relevant sind ergibt sich aus Tabelle A.2 im Anhang A der EN 301 549.

Damit eine App Konformität zur EN 301 549 erreicht, müssen alle relevanten Anforderungen mit „bestanden“ oder „im Wesentlichen bestanden“ bewertet werden. Die Bewertung „im Wesentlichen bestanden“ darf dabei nur für geringfügige Mängel vorgenommen werden. Gibt es zu einer Anforderung nur einen Prüfschritt, der mit „im Wesentlichen bestanden“ bewertet ist, ist also die gesamte Anforderung als „bestanden“ (beziehungsweise „konform“) zu bewerten. Setzt sich die Bewertung einer EN 301 549-Anforderung aus mehreren Prüfschritten zusammen, gilt jeweils die schlechteste Bewertung der einzelnen Prüfschritte für die gesamte Anforderung.

Für die Bewertung der Anwendung relevante Prüfschritte sowie EN 301 549-Anforderungen sind zusätzlich mit einem (!) gekennzeichnet. Dadurch kann schnell im Inhaltsverzeichnis und im Navigationsbereich erkannt werden, zu welchen Anforderungen und Prüfschritten Auffälligkeiten vorhanden sind.

Die Bewertung eines **Prüfschritts** erfolgt anhand folgender Symbole:

	Der Prüfschritt ist bestanden
	Der Prüfschritt ist im Wesentlichen bestanden
	Der Prüfschritt ist nicht bestanden
	Der Prüfschritt ist nicht anwendbar
	Der Prüfschritt wurde nicht geprüft

Das rote Kreuz (nicht bestanden) wird für Auffälligkeiten verwendet, die Menschen mit Behinderung die Zugänglichkeit erschweren, beziehungsweise durch die eine Zugänglichkeit nicht vollständig gegeben ist. Solche Auffälligkeiten sollten zeitnah beseitigt werden.

Die mit einem orangefarbenen Pfeil (im Wesentlichen bestanden) markierten Auffälligkeiten weisen auf Probleme hin, die nur eine geringe Einschränkung der Barrierefreiheit bedeuten. Solche Auffälligkeiten sollten aber ebenfalls bei der Weiterentwicklung Beachtung finden.

In [Kapitel 6](#) sind gegebenenfalls Auffälligkeiten ohne Kennzeichnung eingeordnet. Dabei kann es sich sowohl um Probleme der Barrierefreiheit (Accessibility) als auch der Gebrauchstauglichkeit (Usability) handeln. Eine Priorisierung entfällt hier, da diese Probleme in der EN 301 549 bzw. der WCAG 2.1 nicht adressiert werden. Nichtsdestotrotz sollten auch diese Auffälligkeiten bei der Weiterentwicklung Beachtung finden.

In [Kapitel 7](#) findet sich ein Glossar mit Begriffen, die in diesem Prüfbericht auftauchen können.

## 2.2 Gesetzliche Grundlagen und Richtlinien

### **BGG**

Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen  
(Behindertengleichstellungsgesetz)

<https://www.gesetze-im-internet.de/bgg/BJNR146800002.html>

### **BITV 2.0**

Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem  
Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung)

[https://www.gesetze-im-internet.de/bitv\\_2\\_0/BJNR184300011.html](https://www.gesetze-im-internet.de/bitv_2_0/BJNR184300011.html)

### **EU-Richtlinie 2016/2102**

[Richtlinie \(EU\) 2016/2102](#) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26.  
Oktober 2016 über den barrierefreien Zugang zu den Webseiten und mobilen  
Anwendungen öffentlicher Stellen

### **EN 301 549**

[Accessibility requirements for ICT products and services](#)

### **WCAG 2.1**

[Web Content Accessibility Guidelines](#)

## 2.3 Begriffserläuterungen zu Behinderungsarten

### 2.3.1 Menschen mit kognitiven Einschränkungen

Menschen mit kognitiven Einschränkungen können Probleme beim Erfassen und Verstehen von Inhalten einer Anwendung haben. Sie haben meist Probleme, lange und umständlich formulierte Texte mit schwierigen Schachtelsätzen und Fremdwörtern sowie eine komplexe Navigation bzw. Maskenstruktur zu verstehen. Deswegen ist es sinnvoll, Anwendungen in sogenannter „leichter Sprache“ zu verfassen oder Übersetzungen in „leichte Sprache“ anzubieten. Der Aufbau einer Anwendungsmaske muss für diese Nutzergruppe einfach strukturiert sein.

### 2.3.2 Blinde und hochgradig sehbehinderte Menschen

Blinde Menschen sind solche, die entweder teilweise (Sehrest von 2% oder weniger) oder komplette Unfähigkeit des Sehens aufweisen.

Ein Mensch ist hochgradig sehbehindert, wenn er auf dem besser sehenden Auge selbst mit Brille oder Kontaktlinsen nicht mehr als 5% von dem sieht, was ein Mensch mit normaler Sehkraft erkennt.

Blinde und auch hochgradig sehbehinderte Menschen können einen gut strukturierten Text über eine Braillezeile oder Sprachausgabe mit entsprechender Software (Screenreader) lesen bzw. abrufen. Grafiken, Bilder oder Text, der in Bildern enthalten ist, sind für Blinde unzugänglich und sollten daher mit einem alternativen Text ergänzt werden. Wichtig ist für blinde Anwender die Trennung von Inhalt und Design innerhalb einer Anwendung.

### 2.3.3 Sehbehinderte und sehschwache Menschen

Sehbehinderte Menschen sind solche, die nicht die vollständige Sehfähigkeit (mindestens 100% Sehkraft) haben. Sehbehinderte mit weniger als 30% Sehkraft verwenden eine Vergrößerungssoftware, die den Bildschirminhalt vergrößert. Sehschwache, insbesondere ältere Menschen, benötigen die Anpassungsmöglichkeit der Schrift, um die Schriftgröße an ihre Sehleistung anpassen zu können. Idealerweise sollte dies für jede Anwendung einstellbar sein.

## 2.3.4 Menschen mit einer Farbsehschwäche

Personen mit einer Farbfehlsichtigkeit, z. B. einer Rot/Grün-Sehschwäche, brauchen starke Kontraste und gut lesbare Schriften sowie Kontrolle über die Farbe von Schrift und Hintergrund.

## 2.3.5 Gehörlose Anwender

Gehörlose Menschen sind solche, die nicht in der Lage sind, akustische Inhalte wahrzunehmen. Sie haben oft als erste Sprache Gebärdensprache gelernt. Für sie ist die Schriftsprache eine Fremdsprache und meist schwer verständlich. Akustische Inhalte sollten durch visuell wahrnehmbare Inhalte ergänzt oder von ihnen begleitet werden.

## 2.3.6 Motorisch eingeschränkte Anwender

Menschen mit motorischen Beeinträchtigungen umfassen alle Arten der Behinderungen im Bereich der Bewegung, Motorik und Gliedmaßen-Koordination. Personen mit z. B. Spastiken oder anderen motorischen Störungen, die keine Maus bedienen können, müssen mit der Tastatur navigieren. Sie bewegen sich meist mit der Tabulatortaste von Element zu Element. Daher muss eine geräteunabhängige Navigation ermöglicht werden.

## 3 Angaben zur Prüfung

### 3.1 Organisatorische Angaben und Systemumgebung

Um eine Vergleichbarkeit und Reproduzierbarkeit der Prüfergebnisse zu gewährleisten wird im Folgenden die Testumgebung beschrieben:

Auftraggeber: Überwachungsstelle des Bundes für  
Barrierefreiheit von Informationstechnik

Ort der Prüfung: Berlin

Prüfzeitraum: KW 37/2021

---

Name der App: Luca

Version der App: 2.0.2 (70) Production

Plattform der App: iOS

Dienstleistungsbereich: Gesundheitswesen

Analyse durchgeführt von: Materna SE Team Barrierefreiheit

---

Gerät: iPhone SE (2020)

Betriebssystem: iOS 14.6

Testumgebung: Lokaler Test (Internet)

Arbeitsspeicher: 3 GB

Bildschirmauflösung: 750 x 1334

---

Verwendeter Screenreader: VoiceOver

Verwendete Testtools: Colour Contrast Analyser (Version 3.1.2)  
PDF Accessibility Checker 3 (Version 3.0.7.0)

**Die Testergebnisse sind nur in diesem Systemkontext gültig. Bei Änderung der Systemumgebung (Betriebssystem, Browser, assistive Test-Software etc.) können die Ergebnisse abweichen.**

## 3.2 Testumfang

Folgende Seiten bzw. Masken sowie Prozessabläufe (thematisch zusammenhängende Masken), wurden primär untersucht:

- Prozesse
  - Einrichtung
  - Hauptmenü (Tab-Leiste)
    - Einchecken
    - Mein Luca
    - Account
- Masken
  - Impressum
  - FAQ
  - Datenschutzerklärung

**Bitte beachten:** Eine hundertprozentige Testabdeckung ist nicht, beziehungsweise nur in ganz seltenen Fällen möglich. Deshalb kann nicht ausgeschlossen werden, dass in anderen als den oben aufgeführten Bereichen der App Mängel existieren, die in diesem Dokument nicht aufgeführt sind. Eventuell auch Mängel, durch die Menschen mit Behinderung die vollständige Zugänglichkeit zur Anwendung nicht gegeben ist.

## 3.3 Testdurchführung

Sofern gleiche Auffälligkeiten an verschiedenen Stellen auftreten, wird aus Gründen der Übersichtlichkeit zum Teil nur das erstmalige Auftreten beschrieben.

Die aufgeführten Screenshots und Beschreibungen stellen somit nur einen Teil der tatsächlich gefundenen Auffälligkeiten und Fehler dar und haben beispielhaften Charakter.

Auffälligkeiten in der allgemeinen Gebrauchstauglichkeit werden gegebenenfalls aufgenommen, jedoch nur dann weiterverfolgt, sofern sie Bereiche der Barrierefreiheit berühren. Vorrangig werden die Anforderungen der EN 301 549 (Konformitätsstufen A und AA) für den Test angewendet.

Einzelne Aussagen in diesem Prüfbericht sind nur im umgebenen Kontext gültig.

## 3.4 Ausschlüsse von der Prüfung

Verlinkte Webseiten beziehungsweise Anwendungen waren nicht Bestandteile der Betrachtungen.

App spezifische Masken werden teilweise im Browser geöffnet, (z. B. „Impressum“), siehe hierzu auch Abschnitt „Sonstige Auffälligkeiten“. Bei der Prüfung wurden Elemente dieser Seiten, welche über den Zweck der Maske hinausgehen (z. B. Menü), nicht betrachtet. Das heißt es wurde nur geprüft ob die entsprechenden Informationen erreicht und wahrgenommen bzw. ausgegeben werden können.

Die „Hinweismeldungen“ und die „Hinweismeldung Datenzugriff“, welche angezeigt werden, wenn Kontakt zu einer infizierten Person bestand, wurden nicht betrachtet.

## 4 Ausführliche Auswertung der Anforderungen der EN 301 549

Im Folgenden finden Sie die Ergebnisse zu den Anforderungen der EN 301 549. Die Zahlen nach der Kapitelnummer 4 stellen jeweils die Nummern der EN 301 549 dar und können dort nachgelesen werden.

Zu jeder Anforderung gibt es jeweils einen oder mehrere Prüfschritte. Diese sind in den jeweiligen Kapiteln der Anforderungen aufgeführt und werden einzeln bewertet.

Die kursiv gedruckten Textabschnitte geben die Anforderungen der EN 301 549 wieder. Weiterhin weisen kursiv gedruckte Textabschnitte auf den Testumfang des Prüfschritts hin.

### 4.5 Allgemeine Anforderungen

#### 4.5.2 Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktionen

*Wenn IKT dokumentierte Barrierefreiheits-Features hat, müssen jene dokumentierten Barrierefreiheitsfunktionen, die ein bestimmtes Erfordernis erfüllen müssen, aktiviert werden können, ohne auf eine Methode angewiesen zu sein, die dieses Erfordernis nicht unterstützt.*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

#### 4.5.3 Biometrie

*Wenn IKT biologische Merkmale verwendet, darf sie nicht auf die Nutzung eines bestimmten biologischen Merkmals als einziges Mittel zur Benutzeridentifikation oder zur Steuerung der IKT angewiesen sein.*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.5.4 Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen während der Umwandlung

*Wenn IKT Informationen oder Kommunikation umwandelt, muss sie alle dokumentierten nichtproprietären Informationen, die für die Barrierefreiheit bereitgestellt werden, bis zu dem Ausmaß erhalten, dass derartige Informationen im Zielformat enthalten sein oder von diesem unterstützt werden können.*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.5.5 Bedienbare Elemente

### 4.5.5.2 Unterscheidbarkeit der bedienbaren Elemente

*Wenn IKT bedienbare Elemente hat, muss sie eine Methode zur Unterscheidung der einzelnen bedienbaren Elemente bereitstellen, ohne Sehvermögen zu erfordern und ohne die mit dem bedienbaren Element verbundene Handlung auszuführen.*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.5.6 Bedienelemente zum Sperren oder Umschalten

### 4.5.6.1 Taktiler oder auditorischer Status

*Wenn IKT ein Bedienelement zum Sperren oder Umschalten hat und dieses dem Benutzer visuell präsentiert wird, muss die IKT mindestens einen Bedienmodus bereitstellen, in dem der Status des Bedienelementes entweder durch Berührung oder durch Ton bestimmt werden kann, ohne das Steuerelement zu bedienen.*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

### 4.5.6.2 Visueller Status

*Wenn IKT ein Bedienelement zum Sperren oder Umschalten hat und dieses dem Benutzer nicht-visuell präsentiert wird, muss die IKT mindestens einen Bedienmodus bereitstellen, in dem der Status des Bedienelementes visuell bestimmt werden kann, wenn das Bedienelement dargestellt wird.*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.5.7 Tastenwiederholung

Wenn IKT eine Tastenwiederholungsfunktion hat, die nicht ausgeschaltet werden kann:

- a) muss die Zeitverzögerung vor der Tastenwiederholung auf mindestens 2 s eingestellt werden können und
- b) muss die Tastenwiederholungsrate auf ein Zeichen alle 2 s herabgesetzt werden können.

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.5.8 Annahme eines zweifachen Tastenanschlags

Wenn IKT eine Tastatur oder ein Tastenfeld hat, muss die Zeitverzögerung nach jedem Tastenanschlag, während der ein zusätzlicher Tastenanschlag derselben Taste nicht angenommen wird, auf mindestens 0,5 s hochgesetzt werden können.

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.5.9 Gleichzeitige Benutzerhandlungen

Wenn IKT gleichzeitige Benutzerhandlungen für ihre Bedienung nutzt, muss diese IKT mindestens einen Bedienmodus bereitstellen, der keine gleichzeitigen Benutzerhandlungen für die Bedienung der IKT verlangt.

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.6 IKT mit Zweiwege-Sprachkommunikation

### 4.6.1 Audio-Bandbreite für Sprache

*Wenn IKT Zweiwege-Sprachkommunikation bereitstellt, muss sie für eine gute Audioqualität in der Lage sein, die Zweiwege-Sprachkommunikation mit einem Frequenzbereich mit einer oberen Grenze von mindestens 7 000 Hz zu verschlüsseln und zu entschlüsseln.*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

### 4.6.2 Echtzeittextfunktionalität (RTT-Funktionalität)

#### 4.6.2.1 Bereitstellung von RTT

##### 4.6.2.1.1 RTT-Kommunikation

*Wenn IKT Zweiwege-Sprachkommunikation in einem festgelegten Nutzungskontext unterstützt, muss sie einem Benutzer erlauben, mit einem anderen Benutzer über RTT zu kommunizieren.*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

##### 4.6.2.1.2 Gleichzeitige Verwendung von Sprache und Text

*Wenn IKT Zweiwege-Sprachkommunikation in einem festgelegten Nutzungskontext unterstützt und einem Benutzer ermöglicht, mit einem anderen Benutzer über RTT zu kommunizieren, muss sie einen Mechanismus zum Auswählen eines Bedienmodus bereitstellen, der die gleichzeitige Verwendung von Sprache und Text zulässt.*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.6.2.2 Anzeige von RTT

### 4.6.2.2.1 Visuell unterscheidbare Darstellung

*Wenn IKT Fähigkeiten zum Senden und Empfangen von RTT hat, muss sich der angezeigte gesendete Text visuell vom empfangenen Text unterscheiden und getrennt von diesem dargestellt werden.*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

### 4.6.2.2.2 Durch Software bestimmbare Sende- und Empfangsrichtung

*Wenn IKT Fähigkeiten zum Senden und Empfangen von RTT hat, muss die Sende-/Empfangsrichtung des übertragenen Textes durch Software bestimmt werden können, sofern der RTT keine geschlossene Funktionalität aufweist.*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.6.2.3 Interoperabilität

Wenn IKT mit RTT-Funktionalität mit anderer IKT mit RTT-Funktionalität interagiert (wie in 6.2.1.1 gefordert), müssen sie mindestens einen der nachfolgenden beschriebenen vier RTT-Interoperabilitätsmechanismen unterstützen:

- a) die IKT interagiert über das öffentliche Telefonnetz mit anderer IKT, welche direkt mit dem öffentlichen Telefonnetz verbunden ist, wie in der ITU-T-Empfehlung V.18 [i.23] oder einem ihrer Anhänge zu Texttelefonie-Signalen an der PSTN-Schnittstelle beschrieben ist;
- b) die IKT interagiert mit anderer IKT unter Verwendung von VoIP mit dem SIP-Protokoll und unter Verwendung von RTT, der mit IETF RFC 4103 [i.13] übereinstimmt;
- c) die IKT interagiert mit anderer IKT unter Verwendung von RTT, der mit den IP-IMS-Protokollen übereinstimmt, die in ETSI TS 126 114 [i.10], ETSI TS 122 173 [i.11] und ETSI TS 134 229 [i.12] festgelegt sind;
- d) die IKT interagiert mit anderer IKT unter Anwendung einer passenden und anwendbaren allgemeinen Spezifikation für den RTT-Austausch, welche veröffentlicht und verfügbar ist. Diese allgemeine Spezifikation muss eine Methode zur Anzeige von Verlust oder Beschädigung von Zeichen umfassen.

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.6.2.4 Reaktionsfähigkeit von RTT

Wenn IKT die RTT-Eingabe verwendet, muss diese RTT-Eingabe innerhalb 1 s nach dem Eingang der Eingabe an das RTT-unterstützende IKT-Netz übermittelt werden.

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.6.3 Anruferkennung

Wenn IKT eine Anruferkennung zur Verfügung stellt oder ähnliche Telekommunikationsfunktionen bereitgestellt werden, müssen die Anruferkennung und ähnliche Telekommunikationsfunktionen in Textform und in mindestens einer anderen Modalität verfügbar sein.

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.6.5 Videokommunikation

### 4.6.5.2 Auflösung

Wenn IKT, die Zweiwege-Sprachkommunikation bereitstellt, Echtzeit-Videofunktionalität beinhaltet:

- a) muss die IKT mindestens die Auflösung im QCIF unterstützen;
- b) sollte die IKT vorzugsweise mindestens die Auflösung im CIF unterstützen.

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

### 4.6.5.3 Bildfrequenz

Wenn IKT, die Zweiwege-Sprachkommunikation bereitstellt, Echtzeit-Videofunktionalität beinhaltet:

- a) muss die IKT eine Bildfrequenz von mindestens 12 Bildern je Sekunde (FPS) unterstützen;
- b) sollte die IKT mit oder ohne Zeichensprache im Videostream vorzugsweise eine Bildfrequenz von mindestens 20 Bildern je Sekunde (FPS) unterstützen.

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.7 IKT mit Videofähigkeiten

### 4.7.1 Technik zur Verarbeitung von Untertiteln

#### 4.7.1.1 Wiedergabe der Untertitelung

Wenn IKT Videos mit synchronisiertem Audio anzeigt, muss ein Bedienmodus zur Verfügung stehen, in dem die verfügbaren Untertitel angezeigt werden können. Wenn geschlossene Untertitel als Bestandteil des Inhalts bereitgestellt werden, muss der Benutzer der IKT die Anzeige der Untertitel wählen können.

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.7.1.2 Synchronisation der Untertitelung

*Wenn IKT Untertitel anzeigt, muss der Mechanismus der Untertitelanzeige die Synchronisation zwischen der Audioausgabe und den entsprechenden Untertiteln erhalten.*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.7.1.3 Erhaltung der Untertitelung

*Wenn IKT Videos mit synchronisiertem Audioüberträgt, umwandelt oder aufzeichnet, muss sie Untertiteldaten in einer Weise erhalten, dass sie nach 7.1.1 und 7.1.2 angezeigt werden können.*

*Zusätzliche Darstellungsmerkmale des Textes, wie Bildschirmposition, Textfarben, Textstil und Schriftart, können auf der Grundlage regionaler Konventionen bedeutungstragend sein. Eine Änderung dieser Darstellungsmerkmale könnte die Bedeutung verändern und sollte wo möglich vermieden werden.*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.7.2 Technik für die Audiodeskription

### 4.7.2.1 Wiedergabe der Audiodeskription

*Wenn IKT Videos mit synchronisiertem Audio anzeigt, muss sie einen Mechanismus bereitstellen, die verfügbare Audiodeskription auszuwählen und über den Standard-Audiokanal wiederzugegeben.*

*Wenn die Videotechnologie über keinen expliziten und separaten Mechanismus für die Audiodeskription verfügt, wird diese Anforderung an die IKT als erfüllt angesehen, wenn die IKT dem Benutzer das Auswählen und Abspielen verschiedener Tonspuren ermöglicht.*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.7.2.2 Synchronisation der Audiodeskription

*Wenn IKT einen Mechanismus zur Wiedergabe der Audiodeskription hat, muss sie dafür sorgen, dass die Synchronisation zwischen dem akustischen/visuellen Inhalt und der entsprechenden Audiodeskription erhalten bleibt.*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.7.2.3 Erhaltung der Audiodeskription

*Wenn IKT Videos mit synchronisiertem Audio überträgt, umwandelt oder aufzeichnet, muss sie die Audiodeskriptionsdaten in einer Weise erhalten, dass sie nach 7.2.1 und 7.2.2 wiedergegeben werden können.*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.7.3 Bedienelemente für Untertitel und Audiodeskription

*Wenn IKT hauptsächlich Material anzeigt, das Videos mit zugehörigem Audioinhalt enthält, müssen die Bedienelemente zur Aktivierung der Untertitelung und Audiodeskription dem Benutzer auf derselben Interaktionsebene (d. h. mit derselben Anzahl von Schritten bis zum Abschluss der Aufgabe) wie die primären Medien-Bedienelemente bereitgestellt werden.*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.11 Software

### 4.11.1 Wahrnehmbar

*WCAG-Prinzip: „Informationen und Bestandteile der Benutzerschnittstelle müssen den Benutzern so präsentiert werden, dass diese sie wahrnehmen können.“*

#### 4.11.1.1 Text-Alternativen

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

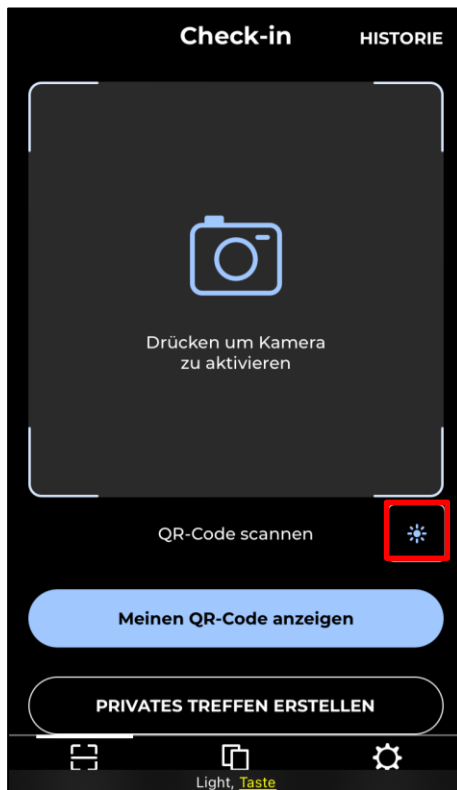
##### 4.11.1.1.1 Nicht-Text-Inhalt (!)

*WCAG-Erfolgskriterium: „Alle Nicht-Text-Inhalte, die dem Benutzer präsentiert werden, haben eine Textalternative, die einem äquivalenten Zweck dient [...]“*

*Untersucht werden in diesem Kontext die Alternativtexte für Grafiken, Objekte und Alternativen für CAPTCHAs.*

*Schaltflächen beschreiben die Aktion, verlinkte Grafiken geben das Linkziel an, informative Grafiken beschreiben den abgebildeten Inhalt und Layoutgrafiken haben keinen Alternativtext.*

Fortsetzung auf der folgenden Seite.



**Abbildung 1 Pfad: Einchecken**

Grafische Bedienelemente können von blinden Nutzern nicht wahrgenommen werden. Für sie soll ein aussagekräftiger Alternativtext hinterlegt sein. Das Bedienelement zum Einschalten der Kamera-Lampe (rot markiert) hat den englischen Alternativtext „Light“ obwohl die App deutschsprachig ist.

Fremdsprachige Alternativtexte sind für einige Nutzer nicht zugänglich, weil diese unter Umständen von Screenreadern unverständlich vorgelesen werden. Wenn die entsprechende Sprache vom Screenreader erkannt wird und die Ausgabe somit verständlich ist, ändert sich jedoch die Stimme, was für betroffene Anwender ebenfalls das Verstehen erschweren kann.

Von der Auffälligkeit sind weitere Bedienelement betroffen.

**Prüfschritt:**  **im Wesentlichen bestanden**



**Abbildung 2 Pfad: Mein luca**

Bedienelemente, welche grafisch dargestellt werden, sind für blinde Anwender nicht zugänglich. Eine aussagekräftige Textalternative, die den Zweck beschreibt, sollte daher hinterlegt werden. Das rot markierte grafische Bedienelement verfügt mit „addPersonWhite“ über keinen aussagekräftigen Alternativtext, weil dieses in englischer Sprache verfasst ist, unnötige Angaben beinhaltet und nicht ausreichend den Personenkreis benennt. Screenreader-Nutzer können daher den Zweck nicht oder nur erschwert nachvollziehen.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

**Lösungsvorschlag:**

Der Alternativtext des grafischen Bedienelements könnte „Kinder hinzufügen“ lauten.



**Abbildung 3 Pfad: Mein luca**

Der Alternativtext des Bedienelements zum Öffnen der Webseite „Testtermin buchen“ (rot markiert) hat mit „calender“ keinen ausreichend aussagekräftigen Alternativtext. Zum einen wird nicht das Linkziel „Testtermin buchen“ beschrieben und zum anderen wird nicht darauf hingewiesen, dass das Bedienelement eine Webseite im Browser öffnet. Screenreader-Nutzer erfahren daher nicht mit welchem Ziel, zur Browser-App weitergeleitet wird.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

### **Lösungsvorschlag:**

Der Alternativtext des grafischen Bedienelements könnte „Testtermin buchen, Link öffnet externe Webseite“ lauten.



**Abbildung 4 Pfad: Einchecken**

Grafische Bedienelemente sollen den abgebildeten Inhalt oder den Zweck der Abbildung beschreiben. Der QR-Code-Bereich zum Scannen (rot markiert) verfügt über keinen Alternativtext, wodurch VoiceOver nur „Taste“ ausgibt. Screenreader-Nutzern können somit nicht den Zweck des Bedienelements nachvollziehen.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

### **Lösungsvorschlag:**

In der VoiceOver-Gestensteuerungsreihenfolge wird auch das gelb markierte Bedienelement mit derselben Funktion angesteuert. Dies ist ausreichend beschriftet, wodurch auf das rot markierte Bedienelement verzichtet werden kann. Siehe dazu auch den Prüfschritt „4.11.5.2.13 Nachverfolgung des Fokus und der Auswahlattribute“.



**Abbildung 5 Pfad: Einchecken**

Grafische Bedienelemente sollen den abgebildeten Inhalt oder den Zweck der Abbildung beschreiben. Der QR-Code (rot markiert) verfügt über keinen Alternativtext, wodurch VoiceOver nur „Taste“ ausgibt. Screenreader-Nutzer erfahren daher nicht, dass bei der Bedienung dieser Code als Vollbild dargestellt wird.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

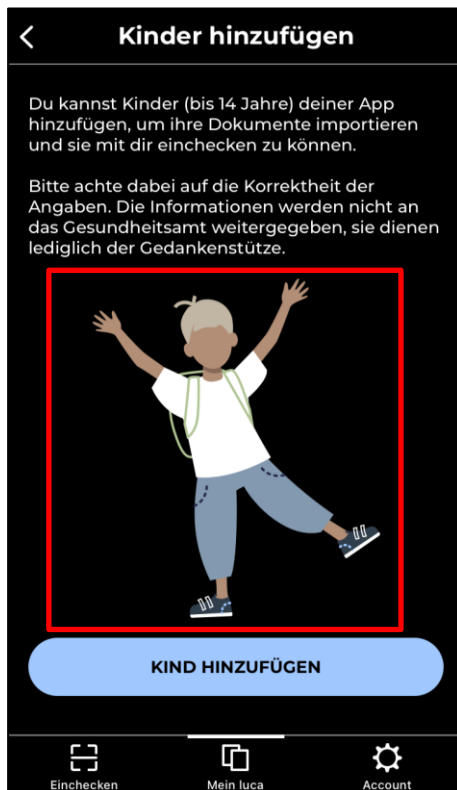


**Abbildung 6 Pfad: Einchecken / Privates Treffen**

Das grafische Bedienelement zum Beenden eines Treffens (rot markiert) hat mit „Rechtspfeil“ keinen aussagekräftigen Alternativtext. Screenreader-Nutzern erfahren daher nicht den Zweck des Bedienelements.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

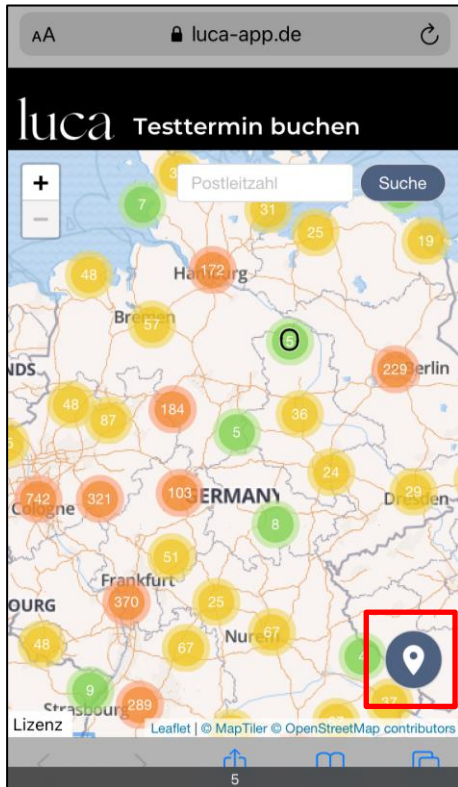
Der Alternativtext sollte „Treffen beenden“ lauten.



**Abbildung 7 Pfad: Mein luca / Kinder hinzufügen**

Bei dem abgebildeten Bild (rot markiert) handelt es sich um eine Schmuckgrafik, weil darin keine Informationen dargestellt sind, welche für das Verständnis relevant sind. Die Grafik sollten daher keinen Alternativtext tragen und vom Screenreader übersprungen werden.

**Prüfschritt:**  im Wesentlichen bestanden



**Abbildung 8 Pfad: Mein luca / Testtermin buchen**

Grafische Bedienelemente sollen den abgebildeten Inhalt oder den Zweck der Abbildung beschreiben. Das Bedienelement zum Anzeigen des Standortes (rot markiert) verfügt über keinen Alternativtext, wodurch VoiceOver nur „Taste“ ausgibt. Screenreader-Nutzern erfahren daher nicht, den Zweck des Bedienelements.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**



**Abbildung 9 Pfad: Einchecken / Historie**

Der Alternativtext des Bedienelements zum Löschen der Historie (rot markiert) hat mit „deleteBin“ keinen ausreichend aussagekräftigen Alternativtext. Screenreader-Nutzer erfahren daher nicht die Funktionalität des Bedienelements.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

### **Lösungsvorschlag:**

Möglich wäre es „Historie löschen“ in den Alternativtext einzufügen.

## 4.11.1.2 Zeitbasierte Medien

*WCAG-Richtlinie: „Stellen Sie Alternativen für zeitbasierte Medien zur Verfügung.“*

### 4.11.1.2.1 Reines Audio und reines Video (aufgezeichnet)

*WCAG-Erfolgskriterium: „[...] Es wird eine Alternative für zeitbasierte Medien bereitgestellt, die äquivalente Informationen für aufgezeichneten reinen Audioinhalt bietet. Es wird entweder eine Alternative für zeitbasierte Medien oder eine Audiospur zur Verfügung gestellt, die äquivalente Informationen für aufgezeichneten reinen Videoinhalt bietet.“*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

### 4.11.1.2.2 Untertitel (aufgezeichnet)

*WCAG-Erfolgskriterium: „Untertitel werden für alle aufgezeichneten Audioinhalte in synchronisierten Medien bereitgestellt, außer die Medien sind eine Medienalternative für Text und als solche deutlich gekennzeichnet.“*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

### 4.11.1.2.3 Audiodeskription oder Medienalternative (aufgezeichnet)

*WCAG-Erfolgskriterium: „Eine Alternative für zeitbasierte Medien oder eine Audiodeskription des aufgezeichneten Videoinhalts wird für synchronisierte Medien bereitgestellt, außer die Medien sind eine Medienalternative für Text und als solche deutlich gekennzeichnet.“*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

### 4.11.1.2.4 Untertitel (live)

*WCAG-Erfolgskriterium: „Untertitel werden für alle Live- Audioinhalte in synchronisierten Medien bereitgestellt.“*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.11.1.2.5 Audiodeskription (aufgezeichnet)

WCAG-Erfolgskriterium: „Eine Audiodeskription wird für alle aufgezeichneten Videoinhalte in synchronisierten Medien zur Verfügung gestellt.“

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.11.1.3 Anpassbar

*WCAG-Richtlinie: „Erstellen Sie Inhalte, die auf verschiedene Arten dargestellt werden können (z. B. einfacheres Layout), ohne dass Informationen oder Struktur verloren gehen.“*

### 4.11.1.3.1 Info und Beziehungen

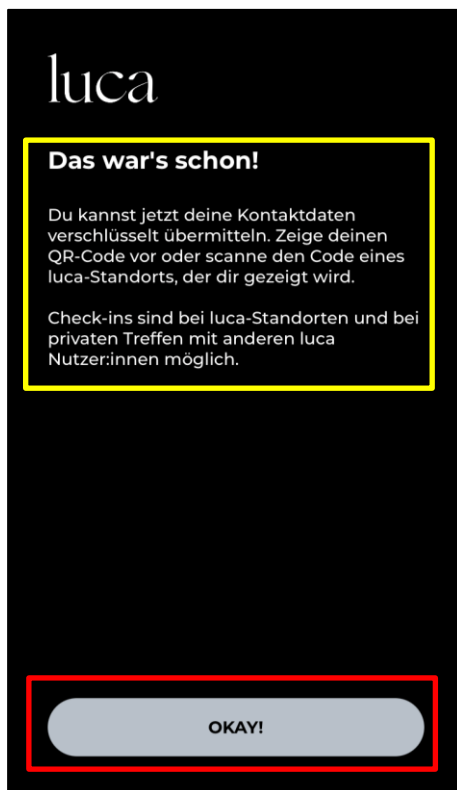
*WCAG-Erfolgskriterium: „Informationen, Struktur und Beziehungen, die über die Darstellung vermittelt werden, können durch Software bestimmt werden oder stehen in Textform zur Verfügung.“*

*Untersucht werden in diesem Kontext Überschriften, Listen und Zitate.*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

### 4.11.1.3.2 Bedeutungsvolle Reihenfolge (!)

WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn die Reihenfolge, in der Inhalte präsentiert werden, sich auf deren Bedeutung auswirkt, kann die korrekte Leseabfolge durch Software bestimmt werden.“



**Abbildung 10 Pfad: Einrichtung**

Bei der Navigation durch die Einrichtungs-Masken wird bei der Maske „Das war's schon!“ zuerst das Bedienelement „OKAY!“ (rot markiert) von VoiceOver fokussiert. Damit der Hauptinhalt (gelb markiert) ausgegeben werden kann, müssen alle Elemente rückwärts durchlaufen werden. Erst im Anschluss kann der Inhalt entsprechend der Darstellungsreihenfolge ausgegeben werden. Die VoiceOver-Gestenreihenfolge entspricht daher nicht einer logischen Leseabfolge, was Screenreader-Nutzern die Orientierung erschweren kann.

Von dem Problem ist nur diese Maske betroffen.

**Prüfschritt:**  **im Wesentlichen bestanden**

### 4.11.1.3.3 Sensorische Eigenschaften

*WCAG-Erfolgskriterium: „Anweisungen, die für das Verständnis und die Bedienung von Inhalt bereitgestellt werden, stützen sich nicht nur auf sensorische Eigenschaften von Komponenten wie Form, Größe, visuelle Position, Ausrichtung oder Ton.“*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

## 4.11.1.3.4 Ausrichtung (!)

WCAG-Erfolgskriterium: „Inhalte sind hinsichtlich Ansicht und Bedienung nicht auf eine einzige Ausrichtung (Hoch- oder Querformat) beschränkt, es sei denn, eine bestimmte Ausrichtung ist unerlässlich.“



Abbildung 11 Pfad: Mein luca



Abbildung 12 Pfad: Account / Impressum

Inhalte sollen sich an die nutzergewählte Ausrichtung anpassen und die Darstellung von Inhalten nicht auf eine Ausrichtung einschränken. Wie in den Abbildungen dargestellt, kann die App nicht durchgehend im Querformat genutzt werden, wofür kein zwingender Grund ersichtlich ist. Motorisch eingeschränkten Nutzern, die ihr Gerät in einer festen Ausrichtung montiert haben, wie beispielsweise am Arm eines Rollstuhls, ist der Zugang daher erschwert.

Prüfschritt:  Nicht bestanden

## 4.11.1.3.5 Eingabezweck bestimmen (!)

WCAG-Erfolgskriterium: „Der Zweck von Eingabefeldern, die sich auf den Nutzer selbst beziehen, ist programmatisch ermittelbar.“



Abbildung 13 Pfad: Einrichtung

Eingabefelder, die sich auf den Nutzer selbst beziehen, sollten eine eindeutige Bestimmung ihres Zwecks ermöglichen. Dadurch können Anwendern Eingabevorschläge angezeigt und optimierte Tastaturen eingeblendet werden. Bei dem rot markierten Eingabefeld wird eine Tastatur eingeblendet, welche nicht für rein numerische Eingaben optimiert ist (gelb markiert). Daher kann darauf geschlossen werden, dass die Zweckbestimmung der Eingabefelder nicht gegeben ist.

Prüfschritt:  im Wesentlichen bestanden

## 4.11.1.4 Unterscheidbar

*WCAG-Richtlinie: „Machen Sie es Benutzern leichter, Inhalt zu sehen und zu hören einschließlich der Trennung von Vorder- und Hintergrund.“*

### 4.11.1.4.1 Benutzung von Farbe

*WCAG-Erfolgskriterium: „Farbe wird nicht als einziges visuelles Mittel benutzt, um Informationen zu vermitteln, eine Handlung zu kennzeichnen, eine Reaktion zu veranlassen oder ein visuelles Element zu unterscheiden.“*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

### 4.11.1.4.2 Audio-Steuerelement

*WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn Audioinhalt auf einer Webseite automatisch für mehr als 3 Sekunden abgespielt wird, dann gibt es entweder einen Mechanismus, um die Wiedergabe zu pausieren oder zu beenden, oder es gibt einen Mechanismus, um die Lautstärke unabhängig von der allgemeinen Systemlautstärke zu regeln.“*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.11.1.4.3 Kontrast (Minimum) (!)

WCAG-Erfolgskriterium: „Die visuelle Darstellung von Text und Bildern von Text hat ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 [...].“

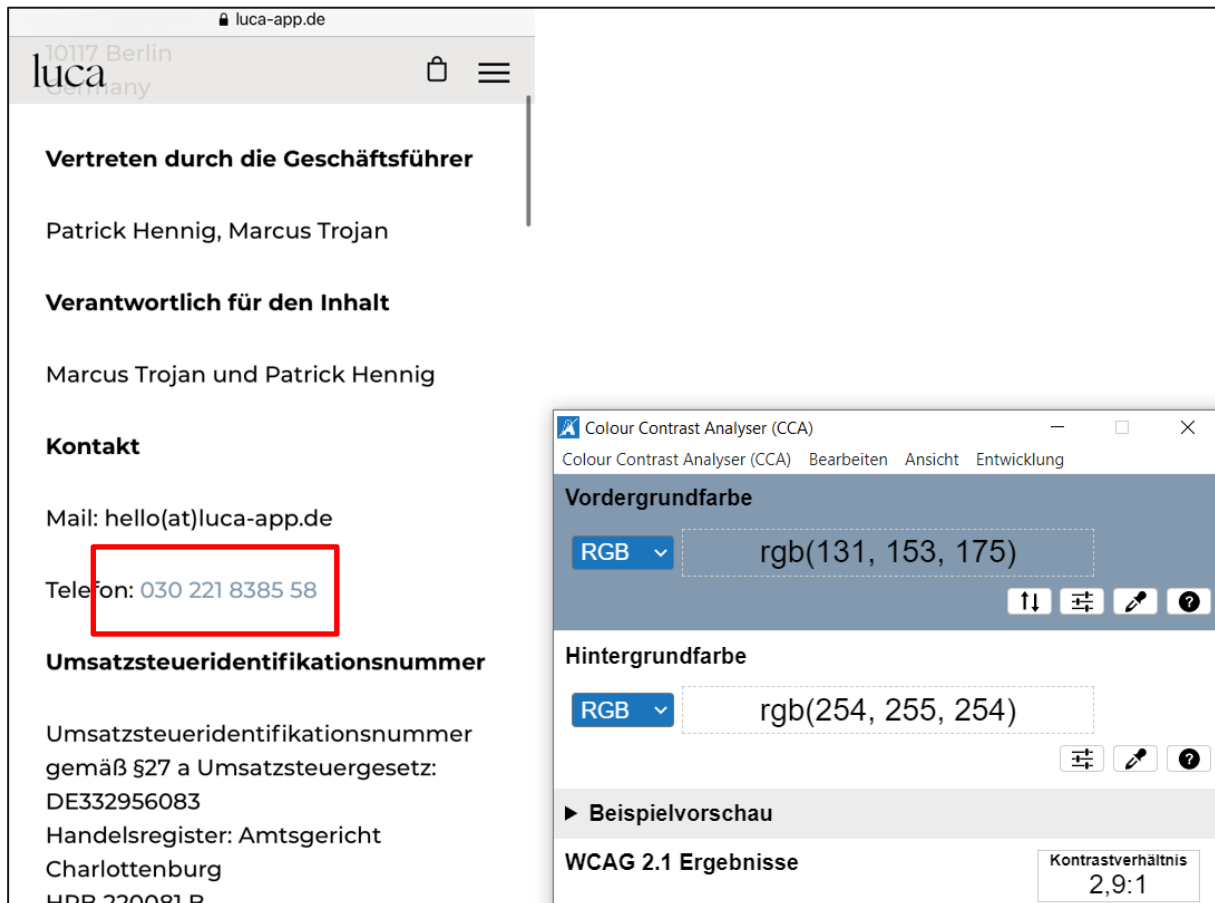


Abbildung 14 Pfad: Account / Impressum

Das Kontrastverhältnis der Linkfarbe zur Hintergrundfarbe ist bei dem rot markierten Link mit einem Wert von 2,9:1 nicht ausreichend. Die Mindestanforderung von 4,5:1 ist daher nicht erfüllt. Insbesondere fehlsichtigen Nutzern wird dadurch das Erkennen der Texte und somit der Informationsabruf erschwert.

Von dem Problem sind weitere Masken, die sich im Browser öffnen betroffen.

Prüfschritt:  Nicht bestanden

## 4.11.1.4.4 Textgröße ändern (!)

WCAG-Erfolgskriterium: „Mit Ausnahme von Untertiteln und Bildern eines Textes, kann Text ohne assistierende Technik um bis zu 200 Prozent geändert werden, ohne dass dabei Inhalt oder Funktionalität verloren geht.“

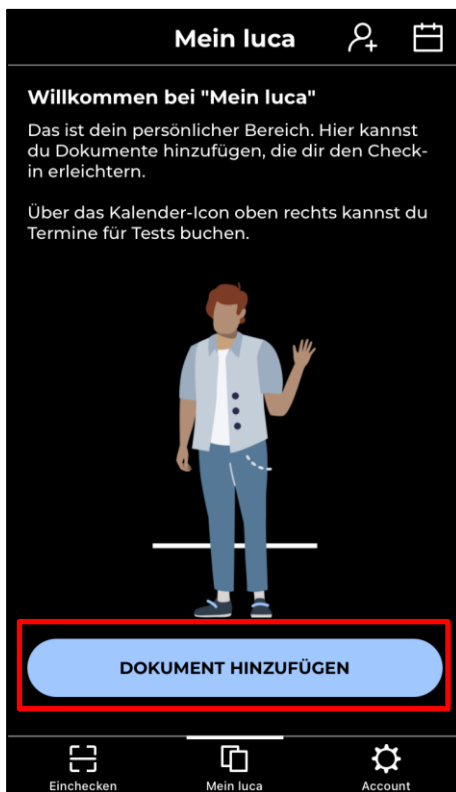


Abbildung 15 Pfad: Mein luca



Abbildung 16 Pfad: Mein luca

Bei der Vergrößerung der Schrift mittels der Plattformeigenen Einstellung „Größerer Text“ werden nur wenige Elemente angepasst (Beispiel rot markiert). Sehbehinderte Anwender, die auf eine Vergrößerung der Schrift angewiesen sind, können diese Funktion daher nur eingeschränkt nutzen.

Prüfschritt:  Nicht bestanden

## 4.11.1.4.5 Bilder von Text

WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn die benutzten Techniken die visuelle Präsentation bewirken können, dann wird Text statt Bilder eines Textes dazu benutzt, Informationen zu vermitteln [...].“

Prüfschritt:  **bestanden**

## 4.11.1.4.10 Automatischer Umbruch (Reflow)

WCAG-Erfolgskriterium: „Inhalte lassen sich bei einer Fensterbreite von 320 Pixeln oder einer Höhe von 256 Pixeln ohne Verlust von Informationen oder Funktionalität und ohne Scrollen in beide Richtungen darstellen.“

Prüfschritt:  **Nicht anwendbar**

## 4.11.1.4.11 Nicht-Text-Kontrast

WCAG-Erfolgskriterium: „Informationstragende Grafiken sowie grafische Bedienelemente und deren Zustände haben einen Kontrast zu angrenzenden Farben von 3:1 oder besser.“

Prüfschritt:  **bestanden**

## 4.11.1.4.12 Textabstand

WCAG-Erfolgskriterium: „Zeilen-, Absatz-, Wort- und Buchstaben-Abstände lassen sich von Nutzern auf folgende Werte einstellen, ohne dass Inhalte oder Funktionalitäten nicht mehr verfügbar sind: Zeilen: 1,5-fache Textgröße; Abstände nach Absätzen: 2-fache Textgröße; Buchstabenabstände: 0,12-fache Textgröße; Wortabstände: 0,16-fache Textgröße.“

Prüfschritt:  **Nicht anwendbar**

#### 4.11.1.4.13 Eingebledeter Inhalt bei Darüberschweben (Hover) oder Fokus

*WCAG-Erfolgskriterium: „Zusätzliche Inhalte, die mittels Zeiger- oder Tastaturfokussierung eingeblendet werden, bleiben sichtbar, wenn der Zeiger über sie bewegt wird, schließen nicht selbsttätig, und sind ohne Änderung der Fokusposition schließbar.“*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.11.2 Bedienbar

WCAG-Prinzip: „Bestandteile der Benutzerschnittstelle und Navigation müssen bedienbar sein.“

### 4.11.2.1 Tastaturbedienbar

WCAG-Richtlinie: „Sorgen Sie dafür, dass alle Funktionalitäten per Tastatur zugänglich sind.“

#### 4.11.2.1.1 Tastatur (!)

WCAG-Erfolgskriterium: „Alle Funktionalitäten des Inhalts sind durch eine Tastaturschnittstelle bedienbar, ohne dass eine bestimmte Zeiteinteilung für einzelne Tastenanschläge erforderlich ist, außer wenn die zugrunde liegende Funktion Eingaben verlangt, die vom Pfad der Bewegung des Benutzers und nicht nur von den Endpunkten abhängig sind.“

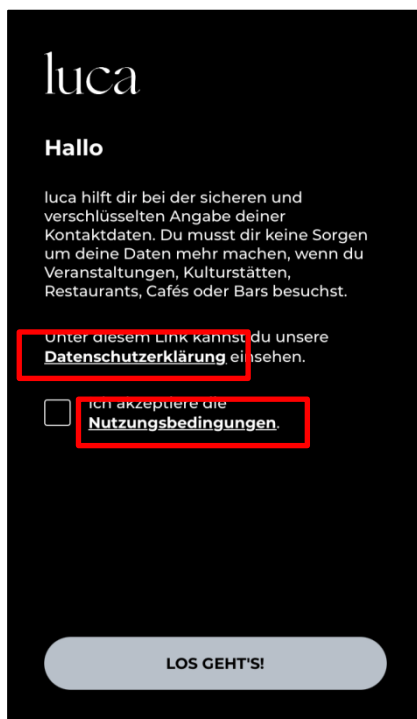


Abbildung 17 Pfad: Einrichtung

Die rot markierten Fließtext-Links sind nicht mit der Tastatur ansteuerbar, wodurch Tastatur-Nutzer keinen Zugang zu den verlinkten Informationen haben.

Prüfschritt:  Nicht bestanden

**Wie bist du erreichbar?**

Bitte gib eine korrekte Mobil- oder Festnetznummer an. Die Nummer wird für die Verifizierung verwendet. Du kannst selbst entscheiden, ob du zusätzlich eine E-Mail-Adresse angibst.

Mit \* markierte Felder sind Pflichtfelder.

\* Telefonnummer

E-mailadresse (optional)

**WEITER**

E-mailadresse (optional) **Fertig**

**Abbildung 18 Pfad: Einrichtung**

Wenn das Eingabefeld „E-mailadresse“ (gelb markiert) mit der Tastatur ausgewählt ist, kann das vorhergehende Eingabefeld „Telefonnummer“ (rot markiert) nicht mehr angesteuert werden, es wird bei der Navigation durch die Maske übersprungen. Korrekturen an einer fehlerhaften Telefonnummerneingabe können somit nicht mittels Tastatur vorgenommen werden.

Von dem Problem ist auch die Maske „Einrichtung / Wie bist du zu erreichen?“ betroffen.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**



**Abbildung 19 Pfad: Einchecken**

Bedienelemente, welche im Hauptinhalt lokalisiert sind (blau umrandet), können nicht direkt mit der Tabulator-Taste angesteuert werden. Stattdessen wird der Hauptinhalt mittels der Tabulator-Taste für die Pfeiltastennavigation aktiviert. Für Tastatur-Nutzer stellt das keine erwartungskonforme Navigation da, weil die Pfeiltasten üblicherweise nur für Elemente wie beispielsweise Auswahllisten und Tabs genutzt werden. Außerdem kann es dabei zu Problemen mit der Ansteuerbarkeit von Element kommen (siehe dazu die vorangehenden Problembeschreibungen).

**Prüfschritt:**  **im Wesentlichen bestanden**

**Lösungsvorschlag:**

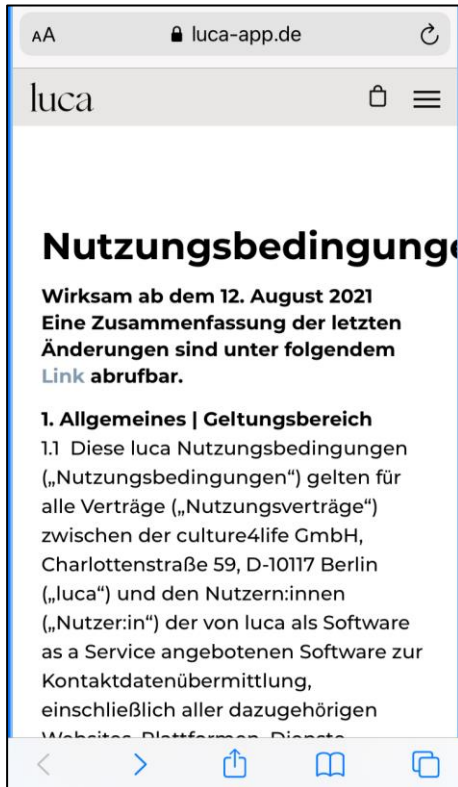
Bedienelemente sollten mit der Tabulator-Taste ansteuerbar sein.



**Abbildung 20 Pfad: Einchecken / Privates Treffen**

Das Bedienelement zum Beenden eines Treffens (rot markiert) kann nicht mit der Tastatur bedient werden, wodurch Tastatur-Nutzer keinen Zugang zu dieser Funktion haben.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

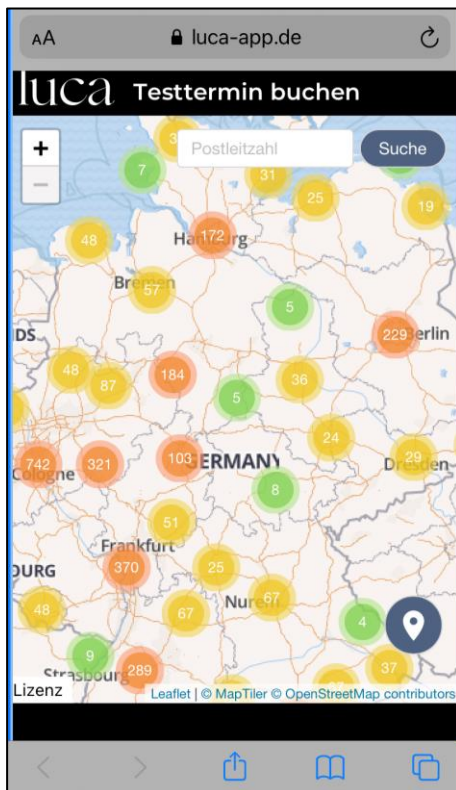


**Abbildung 21 Pfad: Account / Nutzungsbedingungen**

Der Text im blau markierten Bereich kann nicht mit der Tastatur gescrollt werden, wodurch motorisch eingeschränkten Anwendern der Zugang zum restlichen Inhalt verwehrt wird.

Von dem Problem sind weitere Masken, die sich im Browser öffnen betroffen.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**



**Abbildung 22 Pfad: Mein luca / Testtermin buchen**

Die abgebildete Karte und die zugehörigen Bedienelemente können nicht mit der Tastatur erreicht und bedient werden. Tastatur-Nutzer können daher keine Testtermine buchen.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

## 4.11.2.1.2 Keine Tastaturfalle

*WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn der Tastaturfokus durch eine Tastaturschnittstelle auf einen Bestandteil der Seite bewegt werden kann, dann kann der Fokus von diesem Bestandteil weg bewegt werden, indem man nur die Tastaturschnittstelle benutzt; wenn man dazu mehr als nicht modifizierte Pfeil- oder Tabulatortasten oder andere übliche Ausstiegsmethoden benutzen muss, dann wird der Benutzer über die Methode zum Bewegen des Fokus informiert.“*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

## 4.11.2.1.4 Tastaturkürzel

*WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn Webseiten Tastaturkurzbefehle über Einzeltasten (Buchstaben, Zahlen, Satzzeichen oder Symbole) implementieren, können diese entweder abgeschaltet oder auf eine Tastenkombination mit Modifikator-Tasten umgestellt werden, oder sie sind nur aktiv für bestimmte Schnittstellen-Elemente, wenn diese den Fokus haben.“*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

## 4.11.2.2 Ausreichend Zeit

*WCAG-Richtlinie: „Geben Sie den Benutzern ausreichend Zeit, Inhalte zu lesen und zu benutzen.“*

### 4.11.2.2.1 Zeitvorgaben anpassbar

*WCAG-Erfolgskriterium: „Für jede zeitliche Begrenzung, die vom Inhalt festgelegt wird, gilt mindestens eines der Folgenden: [...] Der Benutzer kann die zeitliche Begrenzung abschalten, [...] anpassen, [...] oder [...] wird gewarnt, bevor die Zeit abläuft [...].“*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

### 4.11.2.2.2 Pausieren, stoppen, ausblenden

*WCAG-Erfolgskriterium: „[...] Für alle sich bewegenden, blinkenden oder scrollenden Informationen [...] gibt es einen Mechanismus für den Benutzer, um diese zu pausieren, zu beenden oder auszublenden [...]. Für alle sich automatisch aktualisierenden Informationen [...] gibt es einen Mechanismus, damit der Benutzer die Aktualisierung pausieren, beenden oder ausblenden oder die Häufigkeit der Aktualisierung kontrollieren kann [...].“*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.11.2.3 Anfälle und körperliche Reaktionen

*WCAG-Richtlinie: „Gestalten Sie Inhalte nicht auf Arten, von denen bekannt ist, dass sie zu Anfällen führen.“*

### 4.11.2.3.1 Blitzen, dreimalig oder unterhalb Grenzwert

*WCAG-Erfolgskriterium: „Webseiten enthalten nichts, was öfter als dreimal in einem beliebigen, eine Sekunde dauernden Zeitraum blitzt, oder der Blitz ist unterhalb der allgemeinen Grenzwerte zu Blitzen und roten Blitzen.“*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

## 4.11.2.4 Navigierbar

*WCAG-Richtlinie: „Stellen Sie Mittel zur Verfügung, um Benutzer dabei zu unterstützen zu navigieren, Inhalte zu finden und zu bestimmen, wo sie sich befinden.“*

### 4.11.2.4.3 Fokus-Reihenfolge

*WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn eine Webseite der Reihe nach navigiert werden kann und die Reihenfolge der Navigation die Bedeutung oder Bedienung beeinflusst, erhalten fokussierbare Komponenten den Fokus in einer Reihenfolge, der Bedeutung und Bedienbarkeit aufrechterhält.“*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

#### 4.11.2.4.4 Linkzweck (im Kontext) (!)

WCAG-Erfolgskriterium: „Der Zweck jedes Links kann durch den Linktext allein oder durch den Linktext zusammen mit seinem durch Software bestimmten Link-Kontext bestimmt werden außer in Fällen, in denen der Zweck des Links mehrdeutig für Benutzer im Allgemeinen wäre.“

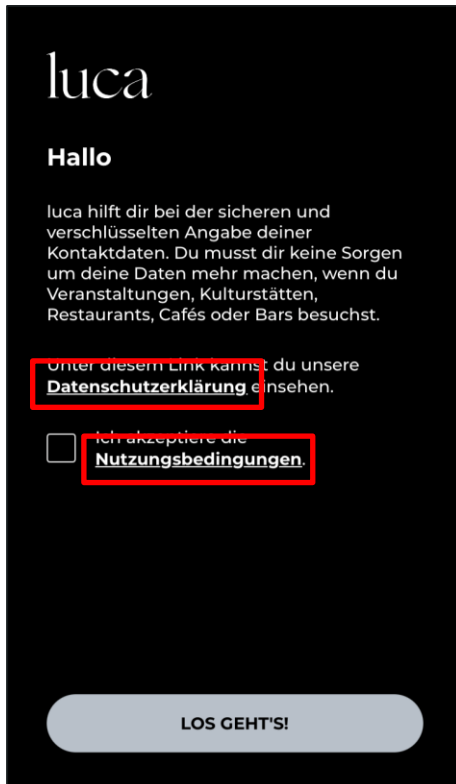


Abbildung 23 Pfad: Einrichtung

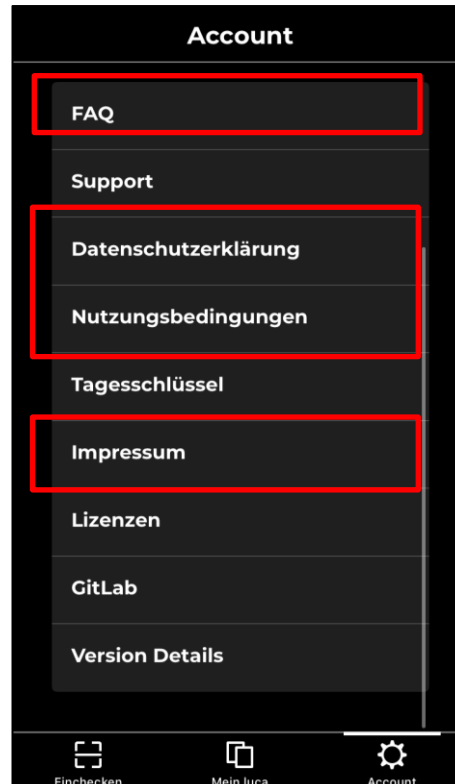


Abbildung 24 Pfad: Account

Die rot markierten Links öffnen jeweils eine Webseite im Browser, worauf nicht hingewiesen wird. Insbesondere für Screenreader-Nutzer ist es jedoch wichtig zu erfahren, dass zu der Browser-App weitergeleitet wird, weil sich damit auch die Steuerung unterscheidet.

Prüfschritt:  Nicht bestanden

#### Lösungsvorschlag:

Es könnte ein entsprechendes Symbol mit einem aussagekräftigen Alternativtext in dem Link integriert werden.

## 4.11.2.4.6 Überschriften und Beschriftungen (Labels) (!)

WCAG-Erfolgskriterium: „Überschriften und Labels beschreiben ein Thema oder einen Zweck.“

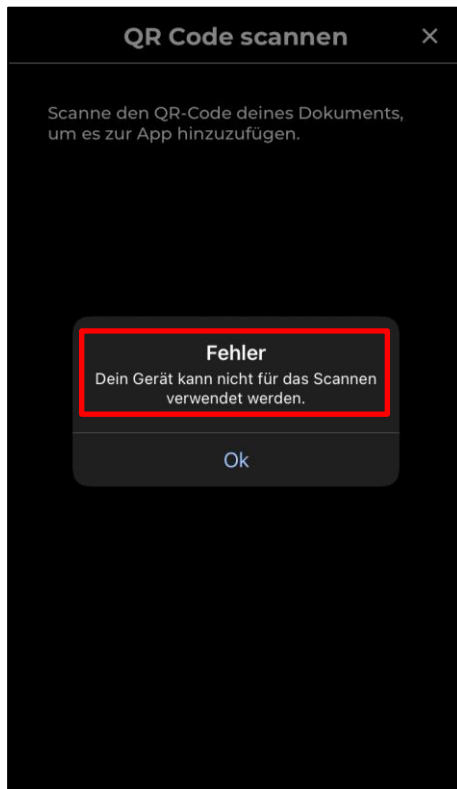


Abbildung 25 Pfad: Mein luca / Dokument hinzufügen

Wenn in den iOS-Systemeinstellungen die Berechtigung für die Standortverwendung nicht erteilt ist, wird beim Versuch ein Dokument hinzuzufügen die Fehlermeldung „Dein Gerät kann nicht für das Scannen verwendet werden“ angezeigt (rot markiert). Die Beschriftung ist nicht ausreichend aussagekräftig, weil Anwender nicht erfahren, dass die Kameranutzung aufgrund fehlender Systemberechtigungen verweigert wird.

Prüfschritt:  im Wesentlichen bestanden

## 4.11.2.4.7 Fokus sichtbar (!)

WCAG-Erfolgskriterium: „Jede durch Tastatur bedienbare Benutzerschnittstelle hat einen Bedienmodus, bei dem der Tastaturfokus sichtbar ist.“

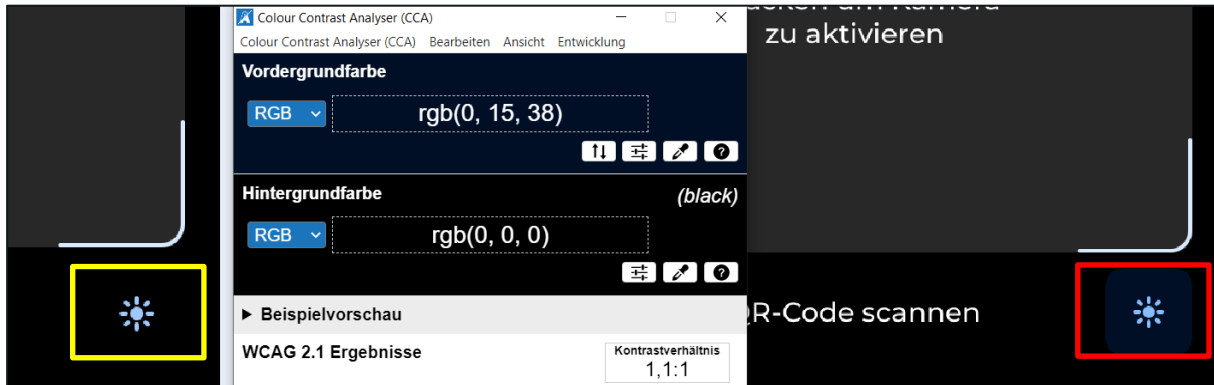


Abbildung 26 Pfad: Einchecken

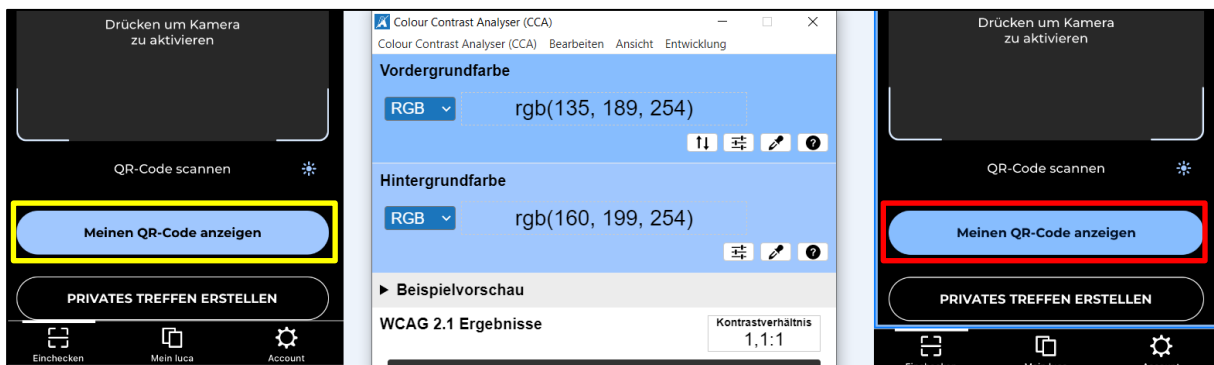
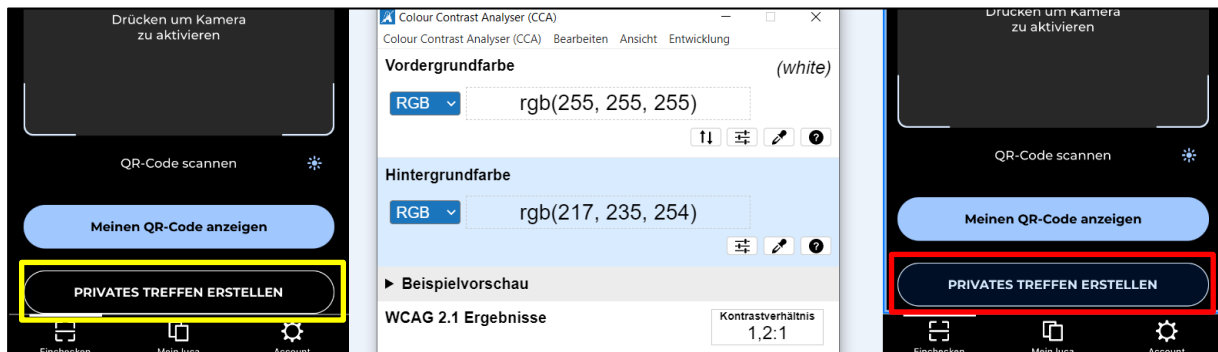


Abbildung 27 Pfad: Einchecken

Menschen, die Apps mit der Tastatur steuern, müssen aktuell fokussierte Elemente wahrnehmen können. Die Fokushervorhebung (rot markiert) ist bei den markierten Bedienelementen mit einem Verhältnis von 1,1:1 gegenüber dem unfokussierten Zustand (gelb markiert) zu gering kontrastiert. Der Fokuserhalt sollte hier deutlich gekennzeichnet werden, weil die Mindestanforderung von 3:1 nicht erfüllt ist.

Von dem Problem sind weitere Bedienelemente betroffen.

Prüfschritt:  Nicht bestanden



**Abbildung 28 Pfad: Einchecken**

Die Fokushervorhebung (rot markiert) ist bei dem markierten Bedienelement mit einem Verhältnis von 1,2:1 gegenüber dem unfokussierten Zustand (gelb markiert) zu gering kontrastiert. Der Fokuserhalt sollte hier deutlich gekennzeichnet werden, weil die Mindestanforderung von 3:1 nicht erfüllt ist.

Von dem Problem sind weitere Bedienelemente betroffen.

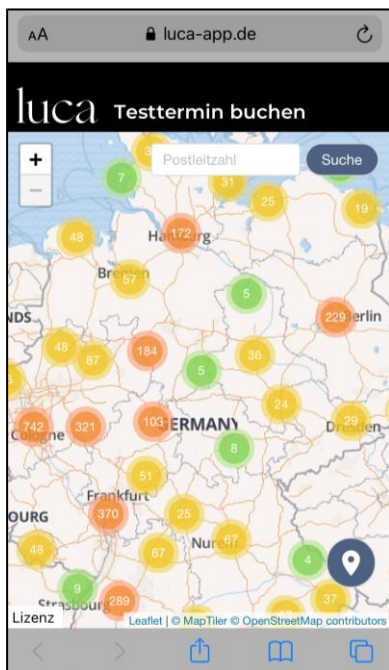
**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

## 4.11.2.5 Eingabemodalitäten

*WCAG-Richtlinie: „Erleichtern Sie Benutzern die Bedienung von Funktionen über verschiedene Eingabemöglichkeiten, die über die Tastaturnutzung hinausgehen.“ (Anmerkung: Aktuell gibt es keine offizielle Übersetzung für diese Richtlinie.)*

### 4.11.2.5.1 Zeigergesten (!)

*WCAG-Erfolgskriterium: „Alle Funktionen, die Mehrpunkt- oder pfadbasierte Gesten für die Bedienung verwenden, können mit einer einfachen Zeigereingabe ohne pfadbasierte Geste bedient werden, es sei denn, eine Mehrpunkt- oder pfadbasierte Geste ist unerlässlich.“*



**Abbildung 29 Pfad: Mein luca / Testtermin buchen**

Die abgebildete Karte erfordert pfadunabhängige Ziehbewegungen, um den Kartenausschnitt zu bewegen. Motorisch eingeschränkte Anwender, die auf die Nutzung einer Tastatur angewiesen sind, steht keine Steuerungsalternative zur Verfügung.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

### **Lösungsvorschlag:**

Das Verschieben der Karte könnte über vier Bedienelemente mit abgebildeten Pfeilen für jede Richtung erfolgen.

#### 4.11.2.5.2 Abbruch der Zeigeraktion

*WCAG-Erfolgskriterium: „Zeiger-Gesten lösen keine Aktionen beim Down-Event aus, oder sie können abgebrochen oder rückgängig gemacht werden, es sei denn, sie sind unerlässlich.“*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

#### 4.11.2.5.3 Beschriftung (Label) im Namen

*WCAG-Erfolgskriterium: „Bei Bedienelementen mit Beschriftungen, die Text oder Bilder von Text enthalten, enthält der zugängliche Name den sichtbaren Text.“*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

#### 4.11.2.5.4 Betätigung durch Bewegung

*WCAG-Erfolgskriterium: „Funktionen, die über Gerätebewegung oder Benutzerbewegung ausgelöst werden können, lassen sich alternativ auch über Bedienelemente auslösen. Die Aktivierung durch Bewegung kann abgeschaltet werden, außer wenn die Bewegung Teil einer Hilfsmittleingabe oder für die Funktion unerlässlich ist.“*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.11.3 Verständlich

*WCAG-Prinzip: „Informationen und Bedienung der Benutzerschnittstelle müssen verständlich sein.“*

### 4.11.3.1 Lesbar

*WCAG-Richtlinie: „Machen Sie Inhalt lesbar und verständlich.“*

#### 4.11.3.1.1 Sprache der Seite

*WCAG-Erfolgskriterium: „Die voreingestellte menschliche Sprache jeder Webseite kann durch Software bestimmt werden.“*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.11.3.2 Vorhersehbar

*WCAG-Richtlinie: „Sorgen Sie dafür, dass Webseiten vorhersehbar aussehen und funktionieren.“*

### 4.11.3.2.1 Bei Fokus

*WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn irgendein Bestandteil den Fokus erhält, dann löst dies nicht eine Änderung des Kontextes aus.“*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

### 4.11.3.2.2 Bei Eingabe

*WCAG-Erfolgskriterium: „Die Änderung der Einstellung irgendeines Bestandteils der Benutzerschnittstelle führt nicht automatisch zur Änderung des Kontextes, außer der Benutzer wurde vor Benutzung des Bestandteils auf das Verhalten hingewiesen.“*

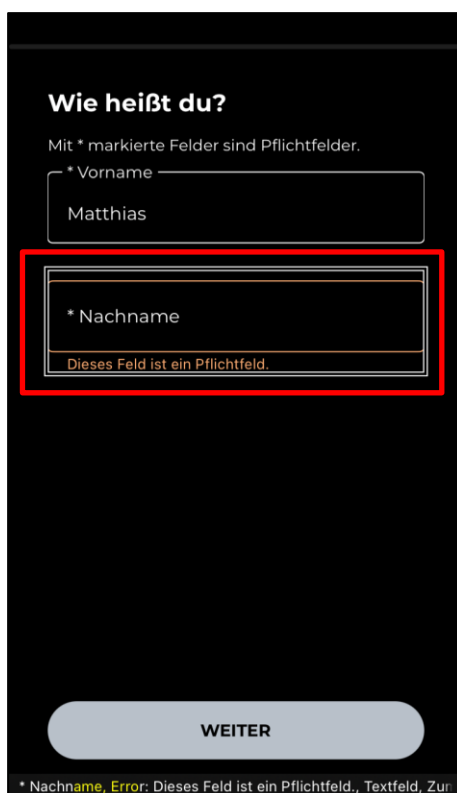
**Prüfschritt:**  **bestanden**

### 4.11.3.3 Eingabeunterstützung

WCAG-Richtlinie: „Helfen Sie den Benutzern dabei, Fehler zu vermeiden und zu korrigieren.“

#### 4.11.3.3.1 Fehlerkennzeichnung (!)

WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn ein Eingabefehler automatisch erkannt wird, dann wird das fehlerhafte Element identifiziert und der Fehler wird dem Benutzer in Textform beschrieben.“

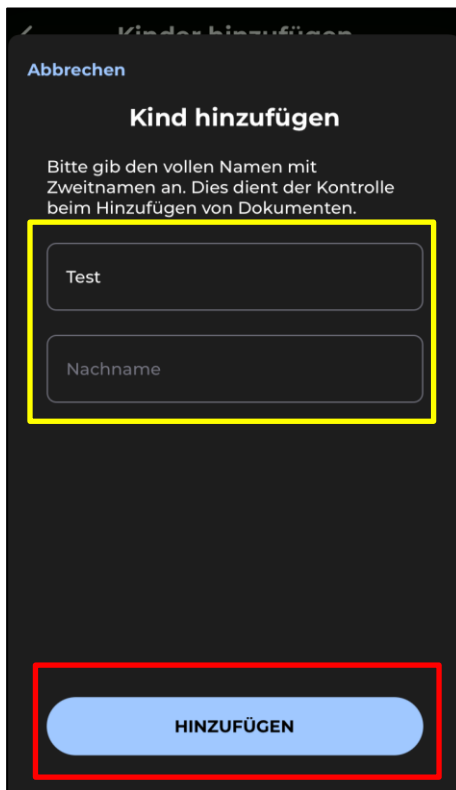


The screenshot shows a mobile form titled "Wie heißt du?". Below the title, it says "Mit \* markierte Felder sind Pflichtfelder." There are two input fields: "Vorname" (containing "Matthias") and "Nachname" (empty). The "Nachname" field is highlighted with a red border and contains the error message "Dieses Feld ist ein Pflichtfeld." at the bottom. A "WEITER" button is at the bottom of the form. At the very bottom of the image, there is a small text string: "\* Nachname, Error: Dieses Feld ist ein Pflichtfeld., Textfeld, Zur".

Abbildung 30 Pfad: Einrichtung

Für sehende Anwender ist das fehlerhafte Eingabefeld (rot markiert) farblich hervorgehoben und mit der Fehlermeldung „Dieses Feld ist ein Pflichtfeld“ versehen. Für Screenreader-Nutzer wird die Hervorhebung über die Ausgabe „Nachname, Error: Dieses Feld ist ein Pflichtfeld“ erbracht. Hier wäre es geeigneter, wenn diese Meldung nicht mit „Error“, sondern z. B. Fehler gekennzeichnet wird.

Prüfschritt:  im Wesentlichen bestanden



**Abbildung 31 Pfad: Mein luca / Kind hinzufügen**

Nach einer unvollständigen Eingabe in das Formular (gelb markiert) kann das Bedienelement zum hinzufügen (rot markiert) bedient werden, es erfolgt aber keine Fehlermeldung, die Bedienung bleibt ereignislos. Dies betrifft sowohl die Eingabe mittels Berührung, Tastatur und VoiceOver-Gestensteuerung. Anwendern wird der Fehler, dass ein Pflichtfeld ausgelassen wurde daher nicht kenntlich gemacht.

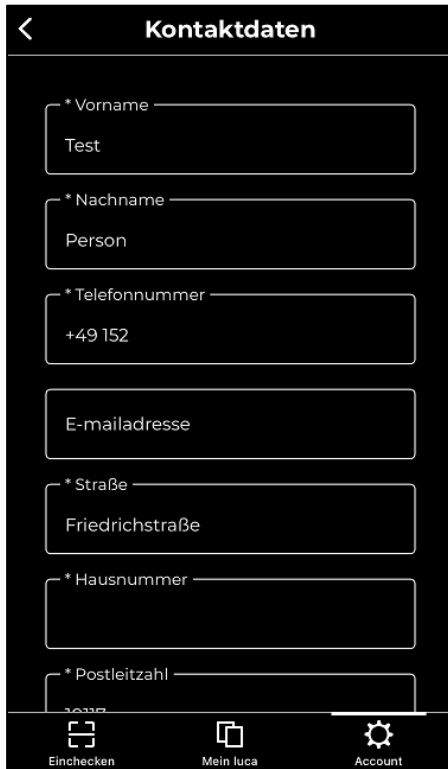
**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

### **Lösungsvorschlag:**

Nach der Betätigung des Bedienelements sollte eine Fehlermeldung verfügbar sein und der Fehler nahe am Eingabefeld beschrieben werden.

## 4.11.3.3.2 Beschriftungen (Labels) oder Anweisungen (!)

WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn der Inhalt eine Eingabe durch den Benutzer verlangt werden Beschriftungen (Labels) oder Anweisungen bereitgestellt.“



**Abbildung 32 Pfad: Account / Kontaktdaten**

Pflichtfelder sind im abgebildeten Formular mit einem Stern gekennzeichnet, allerdings fehlt eine Erklärung vor dem Formular, welche die Bedeutung der Sterne beschreibt.

**Prüfschritt:**  **im Wesentlichen bestanden**

#### 4.11.3.3.3 Vorschlag bei Fehler

*WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn ein Eingabefehler automatisch erkannt wird und Korrektorempfehlungen bekannt sind, dann werden diese Empfehlungen dem Benutzer bereitgestellt, außer dies würde die Sicherheit oder den Zweck des Inhalts gefährden.“*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

#### 4.11.3.3.4 Fehlervermeidung (rechtlich, finanziell, Daten)

*WCAG-Erfolgskriterium: „Für Webseiten, die eine für den Benutzer auftretende rechtliche Verpflichtung oder finanzielle Transaktion zur Folge haben, [...] gilt mindestens eines der Folgenden: [...] Versendete Daten sind reversibel. [...] Vom Benutzer eingegebene Daten werden auf Eingabefehler überprüft und der Benutzer erhält die Gelegenheit, diese zu korrigieren. [...] Es gibt einen Mechanismus, um Informationen zu überprüfen, zu bestätigen und zu korrigieren, bevor sie endgültig abgesendet werden.“*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.11.4 Robust

*WCAG-Prinzip: „Inhalte müssen robust genug sein, damit sie zuverlässig von einer großen Auswahl an Benutzeragenten einschließlich assistierender Techniken interpretiert werden können.“*

### 4.11.4.1 Kompatibel

*WCAG-Richtlinie: „Maximieren Sie die Kompatibilität mit aktuellen und zukünftigen Benutzeragenten, einschließlich assistierender Techniken.“*

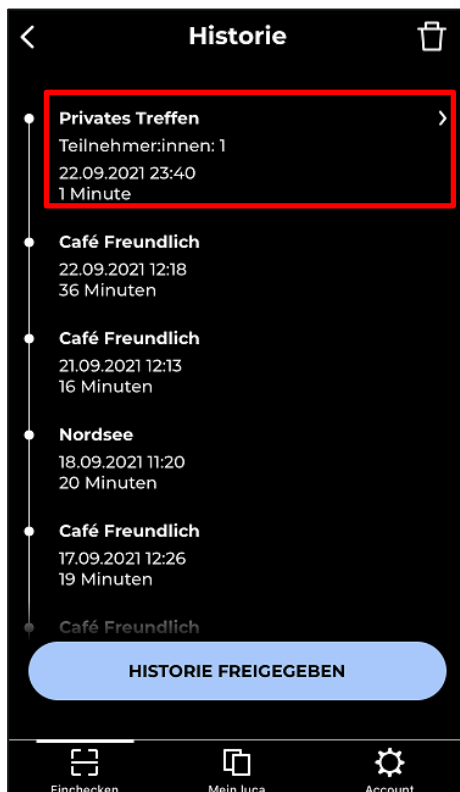
#### 4.11.4.1.1 Syntaxanalyse

*WCAG-Erfolgskriterium: „Bei Inhalt, der durch die Benutzung von Auszeichnungssprache implementiert wurde, haben Elemente komplette Start- und End-Tags, werden Elemente entsprechend ihrer Spezifikationen verschachtelt, enthalten Elemente keine doppelten Attribute und alle IDs sind einzigartig, außer wenn die Spezifikationen diese Eigenschaften erlauben.“*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.11.4.1.2 Name, Rolle, Wert (!)

*WCAG-Erfolgskriterium: „Für alle Bestandteile der Benutzerschnittstelle (einschließlich, aber nicht beschränkt auf: Formularelemente, Links und durch Skripte generierte Komponenten) können Name und Rolle durch Software bestimmt werden; Zustände, Eigenschaften und Werte, die vom Benutzer festgelegt werden können, können durch Software festgelegt sein; und die Benachrichtigung über Änderungen an diesen Elementen steht den Benutzeragenten zur Verfügung, einschließlich assistierender Techniken.“*



**Abbildung 33 Pfad: Einchecken / Historie**

Bei dem rot markierten Historieneintrag handelt es sich um ein Bedienelement zum Einblenden von zusätzlichen Informationen. Beim Ansteuern gibt VoiceOver allerdings keine passende Rolle wie beispielsweise „Taste“ mit aus. VoiceOver-Nutzer erfahren somit nicht, dass es sich bei dem Historieneintrag um ein Bedienelement handelt.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**



**Abbildung 34 Pfad: Einchecken / Privates Treffen**

Bei dem rot markierten Bereich handelt es sich um ein Bedienelement ohne Namen, nur die Rolle „Taste“ wird ausgegeben. Screenreader-Nutzer erfahren daher nicht den Zweck des Bedienelements.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

Die Überschrift „Details“ der sich Öffnenden Maske sollte als Name bzw. Beschriftung hinterlegt werden.

## 4.11.5 Interoperabilität mit Assistenztechnologie

### 4.11.5.2 Barrierefreiheitsdienste

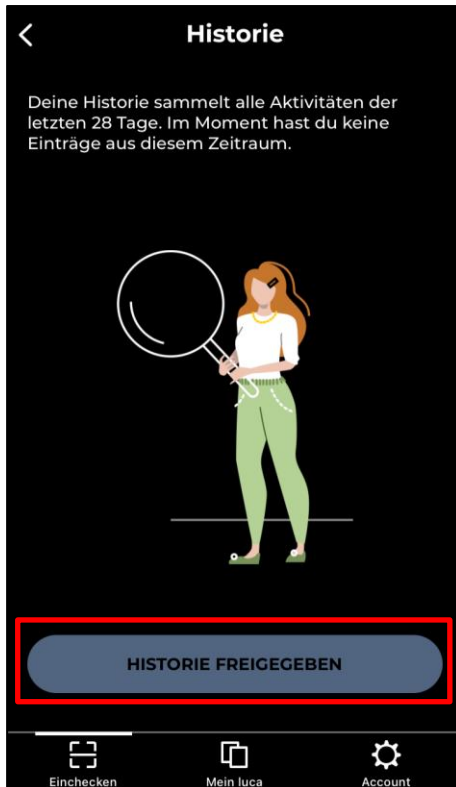
#### 4.11.5.2.3 Verwendung von Barrierefreiheitsdiensten

*Wenn die Software eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, muss sie die anwendbaren dokumentierten Barrierefreiheitsdienste der Plattform verwenden. Wenn die dokumentierten Barrierefreiheitsdienste der Plattform nicht zulassen, dass die Software die anwendbaren Anforderungen in 4.11.5.2.5 bis 4.11.5.2.17 erfüllt, muss Software, die eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, andere dokumentierte Dienste verwenden, um mit Assistenztechnologie zu interagieren.*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

## 4.11.5.2.5 Objektinformationen (!)

Wenn die Software eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, muss sie die Rolle, den Zustand (die Zustände), die Grenze, den Namen und die Beschreibung von Benutzungsschnittstellen-Elementen durch Software der Assistenztechnologien bestimmbar machen.



**Abbildung 35 Pfad: Einchecken / Historie**

Wenn keine Historieneinträge vorhanden sind wird das Bedienelement zum Freigeben (rot markiert) ausgegraut dargestellt, um visuell kenntlich zu machen, dass dieses deaktiviert ist. Für Screenreader-Nutzer wird dieser Zustand von VoiceOver nicht ausgegeben, stattdessen wird „Historie freigegeben grau dargestellt Taste“ vorgelesen. Screenreader-Nutzern sollte hier der Zustand „deaktiviert“ ausgegeben werden, z. B. „Historie freigegeben deaktiviert Taste“.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**



**Abbildung 36 Pfad: Einchecken**

Es fehlt die Bezeichnung des Zustandes für das rot markierte Bedienelement. Sowohl im ausgewählten als auch im nicht ausgewählten Zustand erhält der Nutzer über die VoiceOver Funktion keine Informationen vermittelt.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

**Lösungsvorschlag:**

Für den Zustand könnte jeweils „Licht aktiviert/deaktiviert“ verwendet werden.

## 4.11.5.2.6 Zeile, Spalte und Kopfzeilen

*Wenn die Software eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, muss sie die Zeile und die Spalte einer jeden Zelle in einer Datentabelle, einschließlich der Zeilen- und Spaltenüberschriften (falls vorhanden), durch Software der Assistenztechnologien bestimmbar machen.*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.11.5.2.7 Werte

*Wenn die Software eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, muss sie den aktuellen Wert eines Benutzungsschnittstellen-Elementes und für den Fall, dass das Benutzungsschnittstellen-Element Informationen zu einem Wertebereich übermittelt, alle Mindest- und Höchstwerte des Bereiches durch Software der Assistenztechnologien bestimmbar machen.*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

## 4.11.5.2.8 Label-Beziehungen

*Wenn die Software eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, muss sie die Beziehung, die ein Benutzungsschnittstellen-Element als Label für ein anderes Element oder als durch ein anderes Element gelabeltes Element aufweist, unter Verwendung der Dienste offenlegen, damit diese Information durch Software der Assistenztechnologien bestimmbar ist.*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

## 4.11.5.2.9 Eltern-Kind-Beziehungen

*Wenn die Software eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, muss sie die Beziehung zwischen einem Benutzungsschnittstellen-Element und allen Eltern- oder Kind-Elementen durch Software der Assistenztechnologien bestimmbar machen.*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

## 4.11.5.2.10 Text (!)

Wenn die Software eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, muss sie die Textinhalte, die Textattribute sowie die Begrenzung des auf dem Bildschirm gerenderten Textes durch Software der Assistenztechnologien bestimmbar machen.

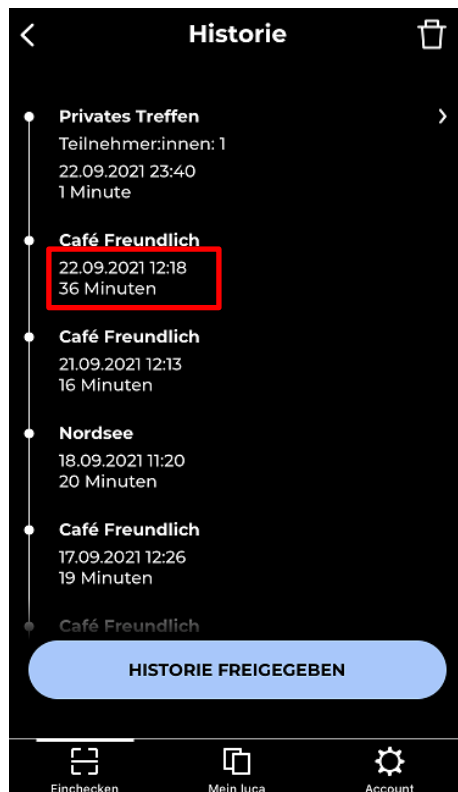


Abbildung 37 Pfad: Einchecken / Historie

VoiceOver-Ausgaben sollten mit den sichtbaren Texten übereinstimmen und davon nur Abweichen, wenn der Text für Screenreader-Nutzer ergänzt werden muss. Beim Ansteuern einzelner Historieneinträge (Beispiel rot markierten) wird „22. September 2021 um 12 18 bis 22. September 2021 um 12 54“ anstelle von „22. September 2021 um 12:18 36 Minuten“ vorgelesen. Die Ausgabe ist aufgrund ihrer Fülle an Daten schwerer verständlich als die sichtbare und sollte daher dieser entsprechen.

**Prüfschritt:**  **im Wesentlichen bestanden**

### Lösungsvorschlag:

Die Ausgabe könnte „22. September 2021 um 12 Uhr 18, 36 Minuten Aufenthalt“ lauten.

## 4.11.5.2.11 Liste der verfügbaren Handlungen

*Wenn die Software eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, muss sie eine Liste der verfügbaren Handlungen, die an einem Benutzungsschnittstellen-Element durchgeführt werden können, durch Software der Assistenztechnologien bestimmbar machen.*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

## 4.11.5.2.12 Ausführung der verfügbaren Handlungen (!)

Wenn es die Sicherheitsanforderungen zulassen, muss Software, die eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, die Ausführung der entsprechend 4.11.5.2.11 offengelegten Handlungen durch Software der Assistenztechnologien erlauben.

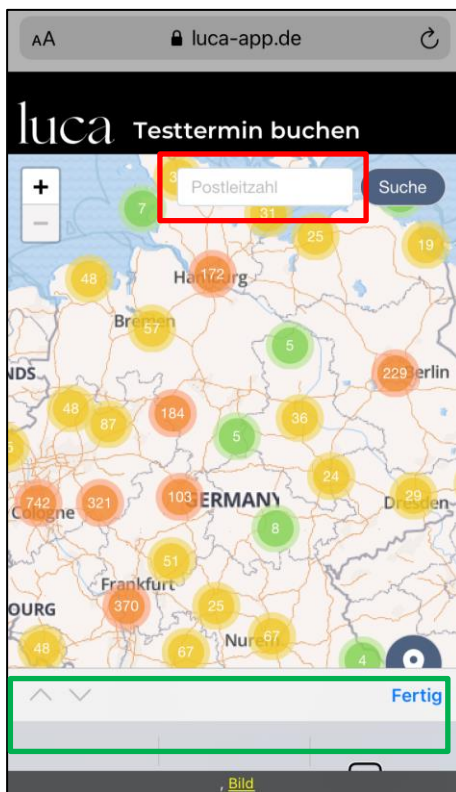


Abbildung 38 Pfad: Mein luca / Testtermin buchen

Bei Auswahl des Suchfeldes (rot markiert) mittels der VoiceOver-Gestensteuerung wird die virtuelle Tastatur nur für eine sehr kurze Zeit eingeblendet (Ausschnitt grün markiert), wodurch nicht genügend Zeit ist, um eine Eingabe zu tätigen. Screenreader-Nutzer können daher nicht anhand der Postleitzahl suchen.

Prüfschritt:  Nicht bestanden

## 4.11.5.2.13 Nachverfolgung des Fokus und der Auswahlattribute (!)

Wenn Software eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, muss sie Informationen und Mechanismen, die zur Nachverfolgung des Fokus, des Texteingabepunktes und der Auswahlattribute von Benutzungsschnittstellen-Elementen nötig sind, durch Software der Assistenztechnologien bestimmbar machen.



Abbildung 39 Pfad: Einchecken

In der VoiceOver-Gestensteuerungsreihenfolge werden zwei Bedienelemente mit derselben Funktion (Kamera aktivieren) nacheinander angesteuert (rot und gelb markiert). Dies ergibt für VoiceOver-Nutzer eine unnötige Geste.

**Prüfschritt:**  im Wesentlichen bestanden

### Lösungsvorschlag:

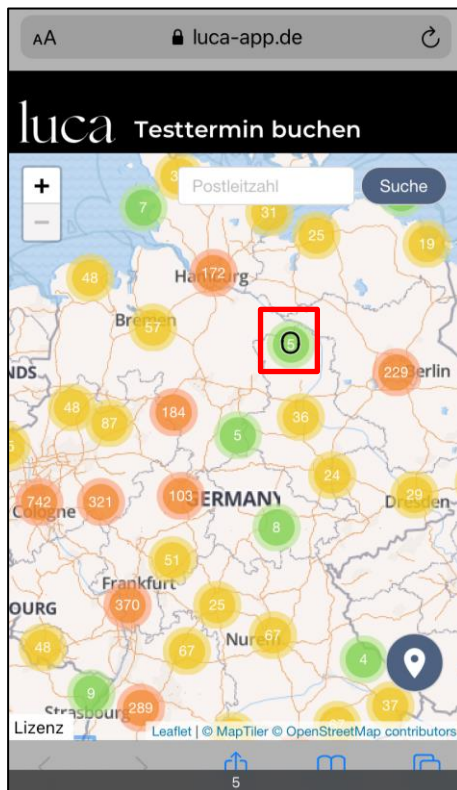
Aufgrund, dass das rot markierte Bedienelement keinen Alternativtext hat, könnte dieses in der VoiceOver-Gestensteuerungsreihenfolge übersprungen werden. Siehe dazu auch den Prüfschritt „4.11.1.1.1 Nicht-Text-Inhalt“.



**Abbildung 40 Pfad: Einchecken / Privates Treffen**

Der abgebildete QR-Code kann mit der VoiceOver-Gestensteuerung erreicht werden, obwohl es sich dabei um kein Bedienelement handelt. Zudem wird die Rolle „Taste“ ausgegeben. Für Screenreader-Nutzer ergibt das eine unnötige Geste mit einer inkorrekten Funktionsangabe. Der QR-Code sollte daher in der VoiceOver-Gestensteuerungsreihenfolge übersprungen werden.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**



**Abbildung 41 Pfad: Mein luca / Testtermin buchen**

In der VoiceOver-Gestensteuerungsreihenfolge liegen alle farblich hervorgehobenen Teststandorte (Beispiel rot markiert) vor den Bedienelementen zum Zoomen, Suchen und Standort. Dies ergibt unnötig viele Gesten, um zu den Hauptelementen der Suche und des Standortes zu gelangen.

**Prüfschritt:**  **im Wesentlichen bestanden**

## 4.11.5.2.14 Änderung des Fokus und der Auswahlattribute (!)

Wenn es die Sicherheitsanforderungen zulassen, muss Software, die eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, der Software der Assistenztechnologien die Änderung von Fokus, Texteingabepunkt und Auswahlattributen von Benutzungsschnittstellen-Elementen erlauben, sofern der Benutzer diese Elemente ändern kann.

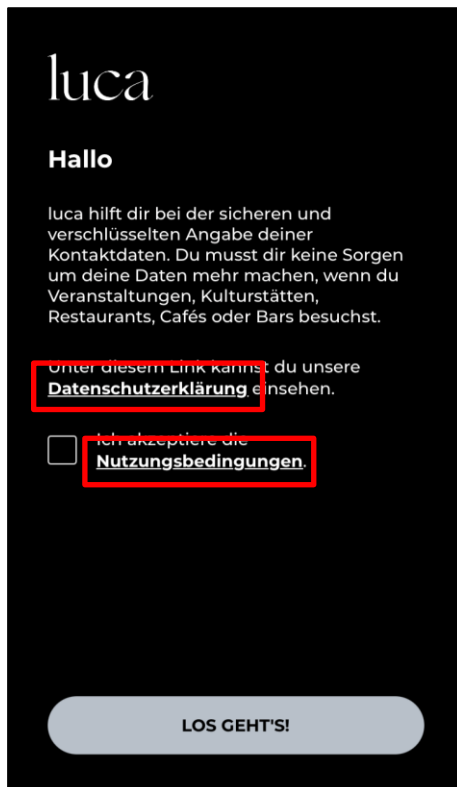


Abbildung 42 Pfad: Einrichtung

Die rot markierten Links sind mit der VoiceOver-Gestensteuerung nicht ansteuerbar. Auch mit dem VoiceOver-Rotor kann kein Link ausgewählt werden. Screenreader-Nutzer haben daher keine Möglichkeit die verlinkten Informationen zu öffnen.

Prüfschritt:  Nicht bestanden

## 4.11.5.2.15 Änderungsbenachrichtigung

*Wenn Software eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, muss sie Assistenztechnologien [...] über Änderungen an den durch Software bestimmbarren Attributen von Benutzungsschnittstellen-Elementen benachrichtigen.*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

## 4.11.5.2.16 Änderungen von Zuständen und Eigenschaften

*Wenn es die Sicherheitsanforderungen zulassen, muss Software, die eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, der Software der Assistenztechnologien die Änderung von Zuständen und Eigenschaften von Benutzungsschnittstellen-Elementen erlauben, sofern der Benutzer diese Elemente ändern kann.*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

## 4.11.5.2.17 Änderungen von Werten und Text

*Wenn es die Sicherheitsanforderungen zulassen, muss Software, die eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, den Assistenztechnologien die Änderung von Werten und Text von Benutzungsschnittstellen-Elementen mithilfe der Eingabemethoden der Plattform dort erlauben, wo ein Benutzer diese Elemente ohne Einsatz von Assistenztechnologie ändern kann.*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

## 4.11.6 Dokumentierte Nutzung der Barrierefreiheitsfunktion

### 4.11.6.2 Keine Unterbrechung der Barrierefreiheitsfunktion

*Wenn Software eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, darf sie die in der Plattformdokumentation dokumentierten Barrierefreiheitsfunktionen nicht unterbrechen, es sei denn, dies geschieht während der Ausführung der Software auf Anforderung des Benutzers.*

**Prüfschritt:**  **bestanden**

## 4.11.7 Benutzerpräferenzen (!)

Wenn Software eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, muss sie ausreichend Bedienmodi zur Verfügung stellen, die Benutzerpräferenzen für Plattformeinstellungen für Farbe, Kontrast, Schriftart, Schriftgröße und Fokuszeiger verwenden, es sei denn, es handelt sich um Software, die dafür vorgesehen ist, von ihren zugrunde liegenden Plattformen isoliert zu sein.



Abbildung 43 Pfad: Mein luca

Die iOS systemweite Einstellung „Erscheinungsbild Hell“ wird von der App nicht unterstützt.

Prüfschritt:  im Wesentlichen bestanden



**Abbildung 44 Pfad: Mein luca**

Die iOS systemweite Einstellung „Fetter Text“ wird nicht von der App berücksichtigt, was insbesondere sehbehinderten Anwendern den Informationsabruf erschweren kann, wenn sie auf diese Einstellung angewiesen sind.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

## 4.11.8 Autorenwerkzeuge

### 4.11.8.1 Inhaltstechnologie

*Autorenwerkzeuge müssen mit 4.11.8.2 bis 4.11.8.5 insoweit übereinstimmen, dass Informationen, die für die Barrierefreiheit erforderlich sind, von dem Format unterstützt werden, das für die Ausgabe des Autorenwerkzeugs verwendet wird.*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

### 4.11.8.2 Erstellung barrierefreier Inhalte

*Autorenwerkzeuge müssen die Erstellung von Inhalten ermöglichen und anleiten, welche mit Abschnitt 9 (Webinhalte) oder Abschnitt 10 (Nicht-Webinhalte) der EN 301 549 übereinstimmen, soweit anwendbar.*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

### 4.11.8.3 Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen bei Umwandlungen

*Wenn das Autorenwerkzeug Umwandlungen zur Neustrukturierung oder Neukodierung anbietet, müssen Barrierefreiheitsinformationen in der Ausgabe beibehalten werden, wenn gleichwertige Mechanismen in der Inhaltstechnologie der Ausgabe vorhanden sind.*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

### 4.11.8.4 Reparaturunterstützung

*Wenn die Funktion eines Autorenwerkzeugs zur Prüfung der Barrierefreiheit erkennen kann, dass Inhalte eine Anforderung aus Abschnitt 9 (Web) oder Abschnitt 10 (Nicht-Web-Dokumente) der EN 301 549 soweit anwendbar nicht erfüllen, muss das Autorenwerkzeug Reparaturvorschläge bereitstellen.*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.11.8.5 Vorlagen

*Wenn ein Autorenwerkzeug Vorlagen zur Verfügung stellt, muss mindestens eine Vorlage, die die Erstellung von Inhalten unterstützt, welche mit den Anforderungen in Abschnitt 9 (Web) oder Abschnitt 10 (Nicht-Web-Dokumente) der EN 301 549 soweit anwendbar übereinstimmen, verfügbar und als solche gekennzeichnet sein.*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.12 Dokumentation und unterstützende Dienste

### 4.12.1 Produktdokumentation

#### 4.12.1.1 Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen

*In der Produktdokumentation, die zusammen mit der IKT bereitgestellt wird, egal, ob separat oder in die IKT eingebettet, müssen die Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen der IKT aufgeführt und deren Nutzung erklärt werden.*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

#### 4.12.1.2 Barrierefreie Dokumentation

*Die zusammen mit der IKT bereitgestellte Produktdokumentation muss in mindestens einem der folgenden elektronischen Formate verfügbar gemacht werden:*

*a) einem Webformat, das die Anforderungen von Abschnitt 9 der EN 301 549 erfüllt, oder;*

*b) einem Nicht-Web-Format, das die Anforderungen von Abschnitt 10 der EN 301 549 erfüllt.*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

### 4.12.2 Unterstützende Dienste

#### 4.12.2.2 Informationen zu Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen

*IKT unterstützende Dienste müssen Informationen zu den Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen, die in der Produktdokumentation aufgeführt sind, bereitstellen.*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.12.2.3 Effektive Kommunikation (!)

*IKT unterstützende Dienste müssen den Kommunikationserfordernissen von Personen mit Behinderungen entweder direkt oder durch Weiterleitung an eine Fachstelle nachkommen.*



**Abbildung 45 Pfad: Account / Impressum**

Zur Kontaktaufnahme sind eine E-Mail-Adresse und eine Telefonnummer vorhanden, allerdings kann die E-Mail-Adresse nicht direkt angesteuert und bedient werden. Auch das Kopieren des Links ist nur bedingt nützlich, weil kein @-Zeichen sondern „(at)“ in der Adresse steht. Eine Kontaktaufnahme mittels E-Mail ist für Nutzer einer Tastatur oder der VoiceOver-Gestensteuerung nur erschwert möglich.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

### **Hinweis:**

Der (technische) Support soll die Kommunikationsbedürfnisse von Menschen mit Behinderungen berücksichtigen und entsprechende Kommunikationskanäle anbieten (z. B. E-Mail und Telefon). Dies kann auch durch die Vermittlung von Dritten ermöglicht werden.

## 4.12.2.4 Barrierefreie Dokumentation

*Dokumentation, die durch unterstützende Dienste bereitgestellt wird, muss in mindestens einem der folgenden elektronischen Formate verfügbar gemacht werden:*

- a) einem Webformat, das mit Abschnitt 9 der EN 301 549 übereinstimmt, oder;*
- b) einem Nicht-Web-Format, das mit Abschnitt 10 der EN 301 549 übereinstimmt.*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 5 Bewertung zusätzlicher Anforderungen

In diesem Kapitel sind die Ergebnisse der Bewertung etwaiger zusätzlicher Anforderungen auf Bundes- oder Landesebene aufgeführt.

### 5.1 Ergebnisse der Überprüfung von Dokumenten

#### 5.1.1 Technische Dokumentprüfung

Zum Zeitpunkt dieser Prüfung wurden in der App keine nach EU 2016/2102 relevanten Dokumente angeboten.

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

#### 5.1.2 Umfassende Dokumentprüfung

Zum Zeitpunkt dieser Prüfung wurden in der App keine nach EU 2016/2102 relevanten Dokumente angeboten.

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 5.2 Erklärung zur Barrierefreiheit (!)

Die Vorgaben zur Erklärung zur Barrierefreiheit sind im [Behindertengleichstellungsgesetz \(BGG\)](#) zu finden.

Weder innerhalb der geprüften App noch im App Store oder auf der zugehörigen [Website](#) ist eine Erklärung zur Barrierefreiheit vorhanden. Diese Erklärung sollte unter anderem folgende Punkte enthalten:

- Benennung der Teile des Inhalts, die nicht vollständig barrierefrei gestaltet sind
- Angaben der Gründe für die nicht barrierefreie Gestaltung
- Hinweis auf barrierefrei gestaltete Alternativen (falls vorhanden)
- Beschreibung und Verlinkung zur elektronischen Kontaktaufnahme
- Hinweise auf das Durchsetzungsverfahren mit Verlinkung der Schlichtungsstelle

Prüfschritt:  Nicht bestanden

## 5.3 Feedback-Mechanismus (Erklärung zur Barrierefreiheit) (!)

Die Vorgaben zum Feedback-Mechanismus sind im [Behindertengleichstellungsgesetz \(BGG\)](#) zu finden.

Eine Möglichkeit zur elektronischen Kontaktaufnahme ist in der geprüften App gegeben. Diese müsste allerdings in der Erklärung zur Barrierefreiheit beschrieben und verlinkt sein.

Prüfschritt:  Nicht bestanden

## 6 Sonstige Auffälligkeiten (!)

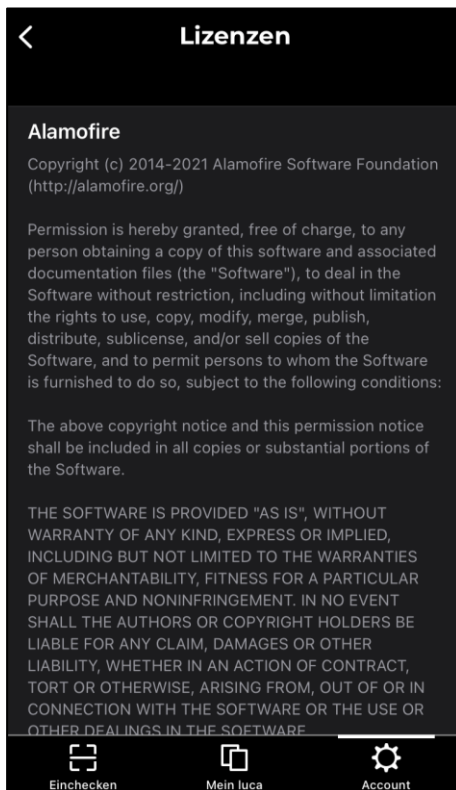


Abbildung 46 Pfad: Einchecken / Privates T.



Abbildung 47 Pfad: Einchecken / Privates T.

Testperson A hat ein privates Treffen eingerichtet und Testperson B hat daran teilgenommen. Nachdem Testperson A das Treffen beendet hatte, konnte sich Testperson B nicht mehr davon abmelden (rot markiert). Die App musste neu installiert werden.

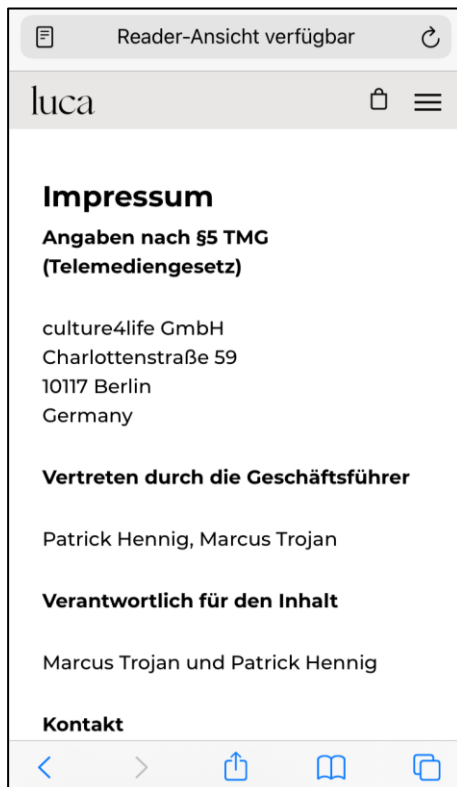


**Abbildung 48 Pfad: Account / Lizenzen**

In der abgebildeten Maske wird nicht darauf hingewiesen, warum der Inhalt in englischer Sprache verfasst ist und die Angaben zum Teil etwas kryptisch erscheinen.

### **Lösungsvorschlag:**

Am Anfang der Maske könnte der folgende Hinweis platziert werden: „Aus lizenzrechtlichen Gründen sind folgend die in der Luca App implementierten Bibliotheken in englischer Sprache aufgelistet.“



**Abbildung 49 Pfad: Account / Impressum**

Nutzern wird in Masken wie beispielsweise „FAQ“ und „Impressum“ die entsprechende Webseite des Luca-Webauftritts angezeigt. In den Masken können Anwender den Webauftritt erkunden. Insbesondere für Screenreader-Nutzer kann das Öffnen von App spezifischen Inhalten im Browser zu Orientierungsproblemen führen. Vor allem wenn auf diesen Seiten Elemente wie Navigation, Suche und Cookie-Richtlinien angesteuert werden und diese sich von der Strukturierung der App unterscheiden. Die logische Trennung von Webseiten- und App-Funktionen ist für Screenreader-Nutzer unter Umständen erschwert möglich.

Verlinkte Webseiten sind unproblematisch, solange diese ausreichend gekennzeichnet sind. Bei essenziellen Masken wäre es insbesondere für beeinträchtigte Anwender jedoch geeigneter, wenn dieses direkt in der App implementiert sein würden.

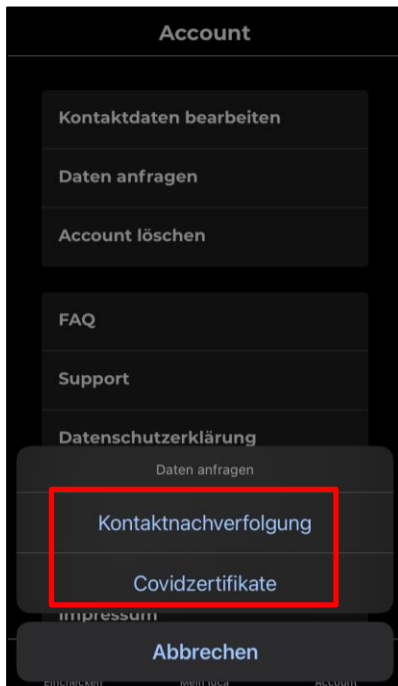


Abbildung 50 Pfad: Account / Daten anfragen

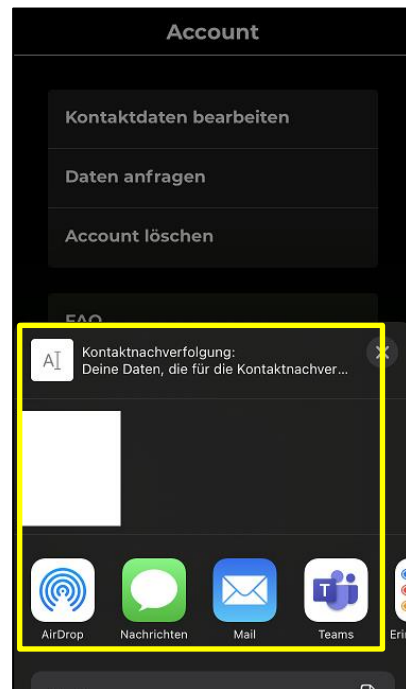


Abbildung 51 Pfad: Account / Daten anfragen

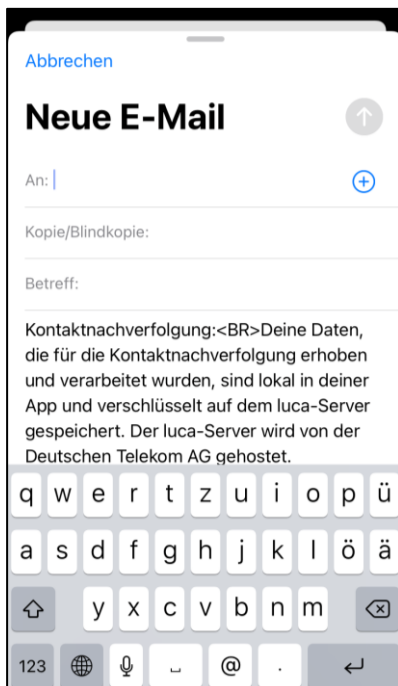


Abbildung 52 Pfad: Account / Daten anfragen / Mail

Fortsetzung auf der folgenden Seite.

Der Link „Daten anfragen“ öffnet eine Auswahl zwischen „Kontaktnachverfolgung“ und „Covidzertifikate“ (rot markiert) und danach muss ein Kommunikationskanal ausgewählt werden (gelb markiert). Es öffnet sich z. B. die App „Mail“ in der ein langer Erklärungstext vorhanden ist. Bei dem Text handelt es sich um Informationen zur „Kontaktnachverfolgung“ oder „Covidzertifikate“. Es wird an keinen dieser beschriebenen Punkte verdeutlicht, warum für die Informationen ein Kommunikationskanal ausgewählt werden muss. Des Weiteren ist auch kein Empfänger eingetragen. Für Anwender ist der Zweck des Prozesses nicht nachvollziehbar.

### **Lösungsvorschlag:**

Die Informationen „Kontaktnachverfolgung“ und „Covidzertifikate“ als eigenständige Maske anbieten, wie z. B. die Masken „Impressum“ oder „Lizenzen“ und darin zu den entsprechenden Empfängern verlinken.

## 7 Glossar

### Assistive Technologie

Hard- oder Software, die entwickelt wurde, um behinderte Menschen bei der Nutzung eines Computers zu unterstützen.

### Barrierefreiheit (Accessibility)

Der Begriff Barrierefreiheit beschreibt im Kontext dieses Berichts die uneingeschränkte Nutzbarkeit der Software durch Menschen mit Behinderung(en).

### Bildschirmvergrößerung / Bildschirmlupe

Assistive Technologie, die es sehbehinderten Menschen erlaubt, Bildschirminhalte am PC in vergrößerter Form darzustellen. Zusätzlich wird diese Technologie durch eine Sprachausgabe unterstützt.

### Breadcrumb-Navigation (auch Brotkrümel- oder Brotkrumen-Navigation)

Die Breadcrumb-Navigation ist ein Entwurfsmuster für die Gestaltung grafischer Benutzeroberflächen. Üblicherweise ist es eine Textzeile, die dem Benutzer anzeigt, in welcher Verzweigung er sich innerhalb einer Applikation befindet.

### Button

Schaltfläche

### Colour Contrast Analyser (CCA)

Messwerkzeug zur Bestimmung des Kontrastverhältnisses

### CAPTCHA

Abkürzung für „*Completely Automated Public Turing Test to Tell Computers and Humans Apart*“ (Deutsch: „Vollautomatischer öffentlicher Turing-Test, um Computer und Menschen zu unterscheiden“). Bei Captchas werden Nutzer oft aufgefordert, einen Text einzugeben, der in einem unklaren Bild oder in einer Audio-Datei mit Hintergrundrauschen dargestellt ist.

### Checkbox

Anwählbare Schaltfläche, in der der Benutzer einen Haken oder ein Kreuz als aktive Markierung setzen kann.

## **Date-Picker**

Die geöffnete Kalenderansicht und deren Bedienelemente zum Auswählen und Blättern in den Tagen, Monaten und Jahren.

## **Dekorative Elemente**

Dienen nur einem ästhetischen Zweck, liefern keine Informationen und haben keine weiteren Funktionen.

## **Eingabefehler**

Von Nutzern eingegebene Informationen, die vom System nicht akzeptiert werden.

## **Erklärung zur Barrierefreiheit**

Öffentliche Stellen müssen eine detaillierte Erklärung zur Barrierefreiheit auf ihren Webseiten bereitstellen und diese regelmäßig aktualisieren. Es muss genannt werden, welche Teile des Inhalts nicht barrierefrei zugänglich sind, warum dies so ist und ob Alternativen zur Verfügung stehen. Weiterhin enthält die Erklärung einen "Feedback-Mechanismus", mit dem Nutzer Mängel mitteilen und ausgenommene Informationen in zugänglicher Form anfordern können. Öffentliche Webseitenbetreiber müssen hierzu eine barrierefrei gestaltete Möglichkeit schaffen, elektronisch Kontakt aufzunehmen.

## **Gebärdensprache**

Eine visuell wahrnehmbare natürliche Sprache, die insbesondere von nicht-hörenden und schwerhörenden Menschen zur Kommunikation genutzt wird. Kommuniziert wird mit einer Verbindung von Gestik, Gesichtsmimik, lautlos gesprochenen Wörtern und Körperhaltung.

## **Hamburger-Menü**

Ein Icon mit drei waagerechten, parallel zueinander platzierten Strichen, das eine Menüliste symbolisiert.

## **Label (Beschriftung)**

Text oder andere Komponenten mit einer Text-Alternative, die den Nutzern präsentiert wird, um eine Komponente im Webinhalt aufzuzeigen. Ein Label wird allen Nutzerinnen und Nutzern präsentiert, während ein Bezeichner versteckt sein kann und nur assistiven Technologien gegenüber freigestellt wird. In vielen Fällen sind Label und Bezeichner gleich. Der Begriff ist nicht nur beschränkt auf das Label-Element in HTML.

## Leichte Sprache

Eine speziell geregelte einfache Sprache. Die sprachliche Ausdrucksweise des Deutschen zielt dabei auf die besonders leichte Verständlichkeit und soll Menschen, die aus unterschiedlichen Gründen über eine geringe Kompetenz in der deutschen Sprache verfügen, das Verstehen von Texten erleichtern.

## Link (Hyperlink)

Verweis in einem elektronischen Dokument auf ein beliebiges Verweiszziel. Das Verweiszziel kann sich in jeder Quelle befinden, die über den elektronischen Datenaustausch erreichbar ist.

## Markup Sprache

Auch „Auszeichnungssprache“ genannt. Markup-Sprache ist eine Kategorie von Programmiersprachen, die zum Beispiel HTML (Hypertext Markup Language) oder XML (Extensible Markup Language) umfasst.

## Medien-Alternative für Text

Medien, die nicht mehr Informationen liefern als die, die bereits direkt im Text oder mittels Text-Alternativen dargestellt sind. Eine Medien-Alternative zur Darstellung von Text wird für diejenigen Nutzer bereitgestellt, die von alternativen Präsentationen des Textes profitieren. Medien-Alternativen zur Darstellung von Text können reine Audio-, reine Video- (einschließlich Gebärdensprachvideos) oder gemischte Audio-Video-Darstellungen sein.

## Navigationssequenz / Navigationsreihenfolge

Die Navigationssequenz ist die Reihenfolge des von Element zu Element fortschreitenden Fokuswechsels, wenn zur Navigation eine Tastaturschnittstelle (z. B. Tabulator-Taste) verwendet wird.

## Nicht-Text-Inhalt

Inhalt, der keine Abfolge von Buchstaben darstellt, der durch Programme erkennbar ist oder dessen Abfolge keine natürliche Sprache darstellt, beispielsweise Emoticons, Bilder oder Videos.

## Nutzer einer Screenreadersoftware

- Hochgradig sehbehinderte Anwender (Sehkraft trotz Hilfsmittel, z. B. Brille, weniger als 5%)
- Blinde Anwender (Sehkraft trotz Hilfsmittel, z. B. Brille, weniger als 2%)
- Nutzen primär die Tastatur bzw. eine Braillezeile zur Navigation

## **Nutzer einer Vergrößerungssoftware**

- Stark sehbehinderte Anwender (Sehkraft trotz Hilfsmittel, z. B. Brille, weniger als 30%)
- Nutzen PC-Maus und Tastatur (insbesondere in Formularen)

## **Paginator**

Bedienelemente zum Einstellen, Navigieren und seitenweisen Blättern innerhalb einer Datensatz-Tabelle, z. B. erste Seite, vorherige Seite, nächste Seite, letzte Seite, Anzahl der Datensätze je Seite...

## **Radiobutton**

Anwählbare Schaltfläche, in der der Benutzer durch Setzen eines Kreises/Punktes eine Zustandsänderung markieren kann.

## **Schriftgrafik**

Text, der in nicht-textlicher Form (zum Beispiel als Bild) dargestellt wird, um einen bestimmten visuellen Effekt zu erzielen. Dies gilt nicht für einen Text, der Teil eines Bildes ist, das einen anderen wesentlichen visuellen Inhalt hat.

## **Shortcut**

Tastaturkürzel, Tastenkombination

## **Screenreader**

Assistive Technologie, die es blinden Nutzern ermöglicht, mit einem PC zu arbeiten. Dazu werden Bildschirmhalte akustisch in Form einer Sprachausgabe oder taktil als Punktschrift auf einer Braillezeile wiedergegeben.

## **Synchronisierte Medien**

Synchronisierte Medien sind Audio- und Video-Inhalte, die mit anderen Formaten zur Darstellung von Informationen und/oder mit zeitabhängigen interaktiven Komponenten synchronisiert werden. Dies gilt nicht für Medien, die als Medien-Alternative für Text klar gekennzeichnet sind.

## **TAB-Navigation / Tabben**

Tastaturnavigation mittels Tabulator-Taste

## **TalkBack**

Screenreader von Android

## **Tastaturnutzer**

- Hochgradig sehbehinderte Anwender
- Blinde Anwender
- Motorisch eingeschränkte Anwender

## **Text Alternative (Alternativtext)**

Durch Programme erkennbarer Text, der anstelle eines Nicht-Text-Inhalts oder zusätzlich zu einem Nicht-Text-Inhalt verwendet wird.

## **Usability**

Gebrauchstauglichkeit ist das Ausmaß, in dem ein Produkt, System oder Dienst durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Anwendungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen. Benutzerfreundlichkeit ist der umgangssprachlich geläufigere Begriff.

## **VoiceOver**

Screenreader von Apple iOS

## **Zeitgesteuerte Medien**

Kombination verschiedener Medien (z. B. Text, Bild, Animation, Audio, Video) mit interaktiven zeitabhängigen Komponenten. Ziel zeitgesteuerter Medien ist es, Informationen steuerbar zu machen und damit das Verständnis bei den Nutzerinnen und Nutzern zu erhöhen.

## 8 Hilfreiche Links

- a. Link zu den [BITV-Testschritten](#)
- b. Link zu den [BIT inklusiv BITV-Softwaretest](#)
- c. Link zur [EN 301 549](#) (für Apps ist Kapitel 11 relevant)
- d. Link zur offiziellen [Mustererklärung zur Barrierefreiheit](#)
- e. Link zu [WCAG 2.1](#)