E DIN EN 301549:2021-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2021-07-23

Barrierefreiheitsanforderungen für IKT-Produkte und -Dienstleistungen; Englische Fassung EN 301549 V3.2.1:2021; Text Deutsch, nur auf CD-ROM

Accessibility requirements for ICT products and services; English version EN 301549 V3.2.1:2021; Text German, only on CD-ROM

Inhalt

Seite

Geistige Eigentumsrechte 8

Vorwort 9

Modale-Verben-Terminologie 11

Einleitung 12

1 Anwendungsbereich 14

2 Verweisungen 14
2.1 Normative Verweisungen 14
2.2 Informative Verweisungen 15

3 Definition von Begriffen, Symbolen und Abkürzungen 17
3.1 Begriffe 17
3.2 Symbole 23
3.3 Abkürzungen 23

4 Funktionale Leistungsfähigkeit 24
4.1 Einhaltung der Aussagen zur funktionalen Leistungsfähigkeit 24
4.2 Aussagen zur funktionalen Leistungsfähigkeit 25
4.2.1 Nutzung ohne Sehvermögen 25
4.2.2 Nutzung mit eingeschränktem Sehvermögen 25
4.2.3 Nutzung ohne Farbwahrnehmung 25
4.2.4 Nutzung ohne Hörvermögen 25
4.2.5 Nutzung mit eingeschränktem Hörvermögen 26
4.2.6 Nutzung mit keinem oder mit eingeschränktem Sprachvermögen 26
4.2.7 Nutzung mit eingeschränkter Handhabung oder Kraft 26
4.2.8 Nutzung mit eingeschränkter Reichweite 27
4.2.9 Verringerung von Anfallsauslösern bei Photosensibilität 27
4.2.10 Nutzung mit eingeschränkten kognitiven, sprachlichen oder Lernfähigkeiten 27
4.2.11 Privatsphäre 27

5 Allgemeine Anforderungen 27
5.1 Geschlossene Funktionalität 27
5.1.1 Einleitung (informativ) 27
5.1.2 Allgemeines 28
5.1.3 Nicht-visueller Zugang 28
5.1.4 Funktionalität, geschlossen für Textvergrößerung 31
5.1.5 Visuelle Ausgabe für auditive Informationen 33
5.1.6 Bedienung ohne Tastaturschnittstelle 33
5.1.7 Zugang ohne Sprache 33
5.2 Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktionen 33
5.3 Biometrie 33
5.4 Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen während der Umwandlung 33
5.5 Bedienbare Elemente 34
5.5.1 Möglichkeiten der Bedienung 34
5.5.2 Unterscheidbarkeit der bedienbaren Elemente 34
5.6 Bedienelemente zum Sperren oder Umschalten 34
5.6.1 Taktiler oder auditiver Status 34
5.6.2 Visueller Status 34

5.7 Tastenwiederholung 34
5.8 Annahme eines zweifachen Tastenanschlags 35
5.9 Gleichzeitige Benutzerhandlungen 35

6 IKT mit Zweiwege-Sprachkommunikation 35
6.1 Audio-Bandbreite für Sprache 35
6.2 Echtzeittextfunktionalität (RTT-Funktionalität) 35
6.2.1 Bereitstellung von RTT 35
6.2.2 Anzeige von RTT 36
6.2.3 Interoperabilität 37
6.2.4 Reaktionsfähigkeit von RTT 37
6.3 Anruferkennung 38
6.4 Alternativen zu sprachbasierten Diensten 38
6.5 Videokommunikation 38
6.5.1 Allgemeines (informativ) 38
6.5.2 Auflösung 39
6.5.3 Bildfrequenz 39
6.5.4 Synchronisation zwischen Audio und Video 39
6.5.5 Visueller Anzeiger von Audio mittels Video 39
6.5.6 Sprecheridentifizierung mittels Video- (Gebärdensprach-)kommunikation 39
6.6 Alternativen zu videobasierten Diensten 39

7 IKT mit Videofähigkeiten 40
7.1 Technologie zur Verarbeitung von Untertiteln 40
7.1.1 Wiedergabe der Untertitelung 40
7.1.2 Synchronisation der Untertitelung 40
7.1.3 Erhaltung der Untertitelung 40
7.1.4 Eigenschaften von Untertiteln 40
7.1.5 Gesprochene Untertitel 41
7.2 Technologie für die Audiodeskription 41
7.2.1 Wiedergabe der Audiodeskription 41
7.2.2 Synchronisation der Audiodeskription 41
7.2.3 Erhaltung der Audiodeskription 41
7.3 Bedienelemente für Untertitel und Audiodeskription 42

8 Hardware 42
8.1 Allgemeines 42
8.1.1 Allgemeine Anforderungen 42
8.1.2 Standardanschlüsse 42
8.1.3 Farbe 42
8.2 Hardwareprodukte mit Sprachausgabe 43
8.2.1 Verstärkung der Lautstärke der Sprachausgabe 43
8.2.2 Induktive Kopplung 43
8.3 Stationäre IKT 43
8.3.0 Allgemeines 43
8.3.1 Reichweite nach vorn oder seitlich 44
8.3.2 Reichweite nach vorn 44
8.3.3 Seitliche Reichweite 46
8.3.4 Freie Boden- oder Grundfläche 48
8.3.5 Sichtbarkeit 49
8.3.6 Installationsanweisungen 49
8.4 Mechanisch bedienbare Elemente 50
8.4.1 Zifferntasten 50
8.4.2 Bedienung mechanischer Elemente 50
8.4.3 Schlüssel, Tickets und Fahrausweise 50
8.5 Taktile Anzeige des Sprachmodus 50

9 Web 50

9.0 Allgemeines (informativ) 50
9.1 Wahrnehmbar 51
9.1.1 Textalternativen 51
9.1.2 Zeitbasierte Medien 51
9.1.3 Anpassbar 52
9.1.4 Unterscheidbar 52
9.2 Bedienbar 53
9.2.1 Tastaturbedienbar 53
9.2.2 Ausreichend Zeit 53
9.2.3 Anfälle und körperliche Reaktionen 54
9.2.4 Navigierbar 54
9.2.5 Eingabemodalitäten 54
9.3 Verständlich 55
9.3.1 Lesbar 55
9.3.2 Vorhersehbar 55
9.3.3 Eingabeunterstützung 55
9.4 Robust 56
9.4.1 Kompatibel 56
9.5 WCAG 2.1 Stufe-AAA-Erfolgskriterien 56
9.6 Konformitätsanforderungen der WCAG 57

10 Nicht-Web-Dokument 58
10.0 Allgemeines (informativ) 58
10.1 Wahrnehmbar 58
10.1.1 Text-Alternativen 58
10.1.2 Zeitbasierte Medien 59
10.1.3 Anpassbar 60
10.1.4 Unterscheidbar 60
10.2 Bedienbar 62
10.2.1 Tastaturbedienbar 62
10.2.2 Ausreichend Zeit 63
10.2.3 Anfälle und körperliche Reaktionen 64
10.2.4 Navigierbar 65
10.2.5 Eingabemodalitäten 66
10.3 Verständlich 67
10.3.1 Lesbar 67
10.3.2 Vorhersehbar 67
10.3.3 Eingabeunterstützung 68
10.4 Robust 69
10.4.1 Kompatibel 69
10.5 Positionierung von Untertiteln 70
10.6 Zeiteinteilung für die Audiodeskription 70

11 Software 71
11.0 Allgemeines (informativ) 71
11.1 Wahrnehmbar 72
11.1.1 Text-Alternativen 72
11.1.2 Zeitbasierte Medien 72
11.1.3 Anpassbar 74
11.1.4 Unterscheidbar 75
11.2 Bedienbar 77
11.2.1 Tastaturbedienbar 77
11.2.2 Ausreichend Zeit 78
11.2.3 Anfälle und körperliche Reaktionen 80
11.2.4 Navigierbar 81
11.2.5 Eingabemodalitäten 82

11.3 Verständlich ... 83
11.3.1 Lesbar ... 83
11.3.2 Vorhersehbar ... 84
11.3.3 Eingabeunterstützung ... 85
11.4 Robust ... 86
11.4.1 Kompatibel ... 86
11.5 Interoperabilität mit Assistenztechnologie ... 88
11.5.1 Geschlossene Funktionalität ... 88
11.5.2 Barrierefreiheitsdienste ... 88
11.6 Dokumentierte Nutzung der Barrierefreiheitsfunktionen ... 92
11.6.1 Benutzersteuerung der Barrierefreiheitsfunktionen ... 92
11.6.2 Keine Unterbrechung der Barrierefreiheitsfunktionen ... 92
11.7 Benutzerpräferenzen ... 92
11.8 Autorenwerkzeuge ... 92
11.8.0 Allgemeines (informativ) ... 92
11.8.1 Inhaltstechnologie ... 92
11.8.2 Erstellung barrierefreier Inhalte ... 92
11.8.3 Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen bei Umwandlungen ... 93
11.8.4 Reparaturunterstützung ... 93
11.8.5 Vorlagen ... 93

12 Dokumentation und unterstützende Dienste ... 93
12.1 Produktdokumentation ... 93
12.1.1 Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen ... 93
12.1.2 Barrierefreie Dokumentation ... 93
12.2 Unterstützende Dienstleistungen ... 94
12.2.1 Allgemeines (informativ) ... 94
12.2.2 Informationen zu Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen ... 94
12.2.3 Effektive Kommunikation ... 94
12.2.4 Barrierefreie Dokumentation ... 94

13 IKT mit Zugang zu Vermittlungs- oder Notrufdiensten ... 95
13.1 Anforderungen an Vermittlungsdienste ... 95
13.1.1 Allgemeines (informativ) ... 95
13.1.2 Text-Vermittlungsdienste ... 95
13.1.3 Gebärden-Vermittlungsdienste ... 95
13.1.4 Lippenlesen-Vermittlungsdienste ... 95
13.1.5 Dienste für untertitelte Telefonie ... 95
13.1.6 Sprache-zu-Sprache-Vermittlungsdienste ... 95
13.2 Zugang zu Vermittlungsdiensten ... 95
13.3 Zugang zu Notrufdiensten ... 96

14 Konformität ... 96

Anhang A (informativ) Zusammenhang zwischen dem vorliegenden Dokument und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2016/2102 ... 97

Anhang B (informativ) Zusammenhang zwischen den Anforderungen und den Aussagen zur funktionalen Leistungsfähigkeit ... 123
B.1 Zusammenhang zwischen Abschnitt 5 bis Abschnitt 13 und den Aussagen zur funktionalen Leistungsfähigkeit ... 123
B.2 Interpretation von Tabelle B.2 ... 136
B.2.0 Allgemeines ... 136
B.2.1 Beispiel ... 136

Anhang C (normativ) Bestimmung der Konformität ... 139
C.1 Einleitung ... 139
C.2 Leerer Abschnitt ... 139
C.3 Leerer Abschnitt ... 139

C.4 Funktionale Leistungsfähigkeit ... 139
C.5 Allgemeine Anforderungen ... 139
C.5.1 Geschlossene Funktionalität ... 139
C.5.2 Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktionen ... 148
C.5.3 Biometrie ... 148
C.5.4 Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen während der Umwandlung ... 149
C.5.5 Bedienbare Elemente ... 149
C.5.6 Bedienelemente zum Sperren oder Umschalten ... 150
C.5.7 Tastenwiederholung ... 150
C.5.8 Annahme eines zweifachen Tastenanschlags ... 151
C.5.9 Gleichzeitige Benutzerhandlungen ... 151
C.6 IKT mit Zweiwege-Sprachkommunikation ... 151
C.6.1 Audio-Bandbreite für Sprache ... 151
C.6.2 Echtzeittextfunktionalität (RTT-Funktionalität) ... 152
C.6.3 Anruferkennung ... 158
C.6.4 Alternativen zu sprachbasierten Diensten ... 159
C.6.5 Videokommunikation ... 159
C.6.6 Alternativen zu videobasierten Diensten ... 161
C.7 IKT mit Videofähigkeiten ... 161
C.7.1 Technologie zur Verarbeitung von Untertiteln ... 161
C.7.2 Technologie für die Audiodeskription ... 163
C.7.3 Bedienelemente für Untertitel und Audiodeskription ... 164
C.8 Hardware ... 164
C.8.1 Allgemeines ... 164
C.8.2 Hardwareprodukte mit Sprachausgabe ... 165
C.8.3 Stationäre IKT ... 166
C.8.4 Mechanisch bedienbare Elemente ... 175
C.8.5 Taktile Anzeige des Sprachmodus ... 176
C.9 Web ... 176
C.9.0 Allgemeines (informativ) ... 176
C.9.1 Wahrnehmbar ... 177
C.9.2 Bedienbar ... 183
C.9.3 Verständlich ... 189
C.9.4 Robust ... 192
C.9.5 WCAG 2.1 Stufe-AAA-Erfolgskriterien (informativ) ... 194
C.9.6 Konformitätsanforderungen der WCAG 2.1 ... 194
C.10 Nicht-Web-Dokumente ... 194
C.10.0 Allgemeines (informativ) ... 194
C.10.1 Wahrnehmbar ... 194
C.10.2 Bedienbar ... 201
C.10.3 Verständlich ... 206
C.10.4 Robust ... 209
C.10.5 Positionierung von Untertiteln ... 209
C.10.6 Zeiteinteilung für die Audiodeskription ... 209
C.11 Software ... 210
C.11.0 Allgemeines ... 210
C.11.1 Wahrnehmbar ... 210
C.11.2 Bedienbar ... 220
C.11.3 Verständlich ... 226
C.11.4 Robust ... 230
C.11.5 Interoperabilität mit Assistenztechnologie ... 231
C.11.6 Dokumentierte Nutzung der Barrierefreiheitsfunktionen ... 241
C.11.7 Benutzerpräferenzen ... 241
C.11.8 Autorenwerkzeuge ... 242
C.12 Dokumentation und unterstützende Dienste ... 244

C.12.1 Produktdokumentation 244
C.12.2 Unterstützende Dienste 245
C.13 IKT mit Zugang zu Vermittlungs- oder Notrufdiensten 246
C.13.1 Anforderungen an Vermittlungsdienste 246
C.13.2 Zugang zu Vermittlungsdiensten 248
C.13.3 Zugang zu Notrufdiensten 248

Anhang D (informativ) Weitere Ressourcen für kognitive Barrierefreiheit 249

Anhang E (informativ) Anleitung für Benutzer des vorliegenden Dokuments 250
E.1 Einleitung 250
E.2 Überblick 250
E.3 Abschnitt 4 251
E.4 Hinweise zur Nutzung der Norm 252
E.4.1 Selbstbegrenzende Anforderungen 252
E.4.2 Zusammenhang zwischen Anforderungen und Aussagen zur funktionalen Leistungsfähigkeit 252
E.5 Die Europäische Richtlinie über den barrierefreien Web-Zugang [i.28] 253
E.6 Anhang D: Weitere Ressourcen zu kognitiver Zugänglichkeit 253

Anhang F (informativ) Änderungshistorie 254

Revisionsverzeichnis 255