DIN EN 301549:2022-06 (D/E)

Barrierefreiheitsanforderungen für IKT-Produkte und -Dienstleistungen; Englische Fassung EN 301549 V3.2.1 (2021-03); Text Deutsch, nur auf CD-ROM

Accessibility requirements for ICT products and services; English version EN 301549 V3.2.1 (2021-03); Text in German, only on CD-ROM

Inhalt

Seite

Geistige Eigentumsrechte ... 9

Vorwort ... 10

Modale-Verben-Terminologie ... 12

Einleitung ... 13

1 Anwendungsbereich ... 15

2 Verweisungen ... 15
2.1 Normative Verweisungen ... 15
2.2 Informative Verweisungen ... 16

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen ... 18
3.1 Begriffe ... 18
3.2 Symbole ... 24
3.3 Abkürzungen ... 24

4 Funktionale Leistungsfähigkeit ... 25
4.1 Einhaltung der Aussagen zur funktionalen Leistungsfähigkeit ... 25
4.2 Aussagen zur funktionalen Leistungsfähigkeit ... 26
4.2.1 Nutzung ohne Sehvermögen ... 26
4.2.2 Nutzung mit eingeschränktem Sehvermögen ... 26
4.2.3 Nutzung ohne Farbwahrnehmung ... 26
4.2.4 Nutzung ohne Hörvermögen ... 26
4.2.5 Nutzung mit eingeschränktem Hörvermögen ... 27
4.2.6 Nutzung mit keinem oder eingeschränktem Sprachvermögen ... 27
4.2.7 Nutzung mit eingeschränkter Handhabung oder Kraft ... 27
4.2.8 Nutzung mit eingeschränkter Reichweite ... 27
4.2.9 Verringerung von Anfallsauslösern bei Photosensibilität ... 28
4.2.10 Nutzung mit eingeschränkten kognitiven, sprachlichen oder Lernfähigkeiten ... 28
4.2.11 Privatsphäre ... 28

5 Allgemeine Anforderungen ... 28
5.1 Geschlossene Funktionalität ... 28
5.1.1 Einleitung (informativ) ... 28
5.1.2 Allgemeines ... 29
5.1.3 Nicht-visueller Zugang ... 29
5.1.4 Funktionalität, geschlossen für Textvergrößerung ... 32
5.1.5 Visuelle Ausgabe für auditive Informationen ... 34
5.1.6 Bedienung ohne Tastaturschnittstelle ... 34
5.1.7 Zugang ohne Sprache ... 34
5.2 Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktionen ... 34
5.3 Biometrie ... 34
5.4 Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen während der Umwandlung ... 34
5.5 Bedienbare Elemente ... 35
5.5.1 Möglichkeiten der Bedienung ... 35
5.5.2 Unterscheidbarkeit der bedienbaren Elemente ... 35
5.6 Bedienelemente zum Sperren oder Umschalten ... 35
5.6.1 Taktiler oder auditiver Status ... 35
5.6.2 Visueller Status ... 35

5.7 Tastenwiederholung 35
5.8 Annahme eines zweifachen Tastenanschlags 36
5.9 Gleichzeitige Benutzerhandlungen 36

6 IKT mit Zweiwege-Sprachkommunikation 36
6.1 Audio-Bandbreite für Sprache 36
6.2 Echtzeittextfunktionalität (RTT-Funktionalität) 36
6.2.1 Bereitstellung von RTT 36
6.2.2 Anzeige von RTT 37
6.2.3 Interoperabilität 38
6.2.4 Reaktionsfähigkeit von RTT 38
6.3 Anruferkennung 39
6.4 Alternativen zu sprachbasierten Diensten 39
6.5 Videokommunikation 39
6.5.1 Allgemeines (informativ) 39
6.5.2 Auflösung 39
6.5.3 Bildfrequenz 40
6.5.4 Synchronisation zwischen Audio und Video 40
6.5.5 Visueller Anzeiger von Audio mittels Video 40
6.5.6 Sprecheridentifizierung mittels Video- (Gebärdensprach-)Kommunikation 40
6.6 Alternativen zu videobasierten Diensten 40

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

8 Hardware 43
8.1 Allgemeines 43
8.1.1 Allgemeine Anforderungen 43
8.1.2 Standardanschlüsse 43
8.1.3 Farbe 43
8.2 Hardwareprodukte mit Sprachausgabe 43
8.2.1 Verstärkung der Lautstärke der Sprachausgabe 43
8.2.2 Induktive Kopplung 44
8.3 Stationäre IKT 44
8.3.0 Allgemeines 44
8.3.1 Reichweite nach vorn oder seitlich 44
8.3.2 Reichweite nach vorn 45
8.3.3 Seitliche Reichweite 47
8.3.4 Freie Boden- oder Grundfläche 48
8.3.5 Sichtbarkeit 50
8.3.6 Installationsanweisungen 50
8.4 Mechanisch bedienbare Bestandteile 50
8.4.1 Zifferntasten 50
8.4.2 Bedienung mechanischer Bestandteile 50
8.4.3 Schlüsselkarten, Tickets und Fahrausweise 51
8.5 Taktile Kennzeichnung des Sprachmodus 51

9 Web 51
9.0 Allgemeines (informativ) 51
9.1 Wahrnehmbar 52
9.1.1 Textalternativen 52
9.1.2 Zeitbasierte Medien 52
9.1.3 Anpassbar 52
9.1.4 Unterscheidbar 53
9.2 Bedienbar 54
9.2.1 Tastaturbedienbar 54
9.2.2 Ausreichend Zeit 54
9.2.3 Anfälle und körperliche Reaktionen 55
9.2.4 Navigierbar 55
9.2.5 Eingabemodalitäten 55
9.3 Verständlich 56
9.3.1 Lesbar 56
9.3.2 Vorhersehbar 56
9.3.3 Eingabeunterstützung 57
9.4 Robust 57
9.4.1 Kompatibel 57
9.5 WCAG 2.1 Stufe-AAA-Erfolgskriterien 57
9.6 Konformitätsanforderungen der WCAG 59

10 Nicht-Web-Dokumente 60
10.0 Allgemeines (informativ) 60
10.1 Wahrnehmbar 61
10.1.1 Textalternativen 61
10.1.2 Zeitbasierte Medien 61
10.1.3 Anpassbar 62
10.1.4 Unterscheidbar 62
10.2 Bedienbar 64
10.2.1 Tastaturbedienbar 64
10.2.2 Ausreichend Zeit 65
10.2.3 Anfälle und körperliche Reaktionen 67
10.2.4 Navigierbar 68
10.2.5 Eingabemodalitäten 69
10.3 Verständlich 70
10.3.1 Lesbar 70
10.3.2 Vorhersehbar 71
10.3.3 Eingabeunterstützung 71
10.4 Robust 72
10.4.1 Kompatibel 72
10.5 Positionierung von Untertiteln 74
10.6 Zeiteinteilung für Audiodeskription 74

11 Software 74
11.0 Allgemeines (informativ) 74
11.1 Wahrnehmbar 75
11.1.1 Textalternativen 75
11.1.2 Zeitbasierte Medien 75
11.1.3 Anpassbar 77
11.1.4 Unterscheidbar 78
11.2 Bedienbar 81
11.2.1 Tastaturbedienbar 81
11.2.2 Ausreichend Zeit 82
11.2.3 Anfälle und körperliche Reaktionen 83
11.2.4 Navigierbar 84

11.2.5 Eingabemodalitäten ... 85
11.3 Verständlich ... 86
11.3.1 Lesbar ... 86
11.3.2 Vorhersehbar ... 87
11.3.3 Eingabeunterstützung ... 88
11.4 Robust ... 89
11.4.1 Kompatibel ... 89
11.5 Interoperabilität mit Assistenztechnologie ... 90
11.5.1 Geschlossene Funktionalität ... 90
11.5.2 Barrierefreiheitsdienste ... 91
11.6 Dokumentierte Nutzung der Barrierefreiheitsfunktionen ... 94
11.6.1 Benutzersteuerung der Barrierefreiheitsfunktionen ... 94
11.6.2 Keine Unterbrechung der Barrierefreiheitsfunktionen ... 94
11.7 Benutzerpräferenzen ... 95
11.8 Autorenwerkzeuge ... 95
11.8.0 Allgemeines (informativ) ... 95
11.8.1 Inhaltstechnologie ... 95
11.8.2 Erstellung barrierefreier Inhalte ... 95
11.8.3 Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen bei Umwandlungen ... 95
11.8.4 Reparaturunterstützung ... 96
11.8.5 Vorlagen ... 96

12 Dokumentation und unterstützende Dienste ... 96
12.1 Produktdokumentation ... 96
12.1.1 Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen ... 96
12.1.2 Barrierefreie Dokumentation ... 96
12.2 Unterstützende Dienstleistungen ... 97
12.2.1 Allgemeines (informativ) ... 97
12.2.2 Informationen zu Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen ... 97
12.2.3 Effektive Kommunikation ... 97
12.2.4 Barrierefreie Dokumentation ... 97

13 IKT mit Zugang zu Vermittlungs- oder Notrufdiensten ... 97
13.1 Anforderungen an Vermittlungsdienste ... 97
13.1.1 Allgemeines (informativ) ... 97
13.1.2 Text-Vermittlungsdienste ... 98
13.1.3 Gebärden-Vermittlungsdienste ... 98
13.1.4 Lippenlesen-Vermittlungsdienste ... 98
13.1.5 Dienste für untertitelte Telefonie ... 98
13.1.6 Sprache-zu-Sprache-Vermittlungsdienste ... 98
13.2 Zugang zu Vermittlungsdiensten ... 98
13.3 Zugang zu Notrufdiensten ... 99

14 Konformität ... 99

Anhang A (informativ) Zusammenhang zwischen dem vorliegenden Dokument und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2016/2102 ... 100

Anhang B (informativ) Zusammenhang zwischen den Anforderungen und den Aussagen zur funktionalen Leistungsfähigkeit ... 126
B.1 Zusammenhang zwischen Abschnitt 5 bis Abschnitt 13 und den Aussagen zur funktionalen Leistungsfähigkeit ... 126
B.2 Interpretation von Tabelle B.2 ... 139
B.2.0 Allgemeines ... 139
B.2.1 Beispiel ... 139

Anhang C (normativ) Bestimmung der Konformität ... 142
C.1 Einleitung ... 142

C.2 Leerer Abschnitt 142
C.3 Leerer Abschnitt 142
C.4 Funktionale Leistungsfähigkeit 142
C.5 Allgemeine Anforderungen 142
C.5.1 Geschlossene Funktionalität 142
C.5.2 Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktionen 151
C.5.3 Biometrie 151
C.5.4 Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen während der Umwandlung 152
C.5.5 Bedienbare Elemente 152
C.5.6 Bedienelemente zum Sperren oder Umschalten 153
C.5.7 Tastenwiederholung 153
C.5.8 Annahme eines zweifachen Tastenanschlags 154
C.5.9 Gleichzeitige Benutzerhandlungen 154
C.6 IKT mit Zweiwege-Sprachkommunikation 154
C.6.1 Audio-Bandbreite für Sprache 154
C.6.2 Echtzeittextfunktionalität (RTT-Funktionalität) 155
C.6.3 Anruferkennung 161
C.6.4 Alternativen zu sprachbasierten Diensten 162
C.6.5 Videokommunikation 162
C.6.6 Alternativen zu videobasierten Diensten 164
C.7 IKT mit Videofähigkeiten 164
C.7.1 Technologie zur Verarbeitung von Untertiteln 164
C.7.2 Technologie für Audiodeskription 166
C.7.3 Bedienelemente für Untertitel und Audiodeskription 167
C.8 Hardware 167
C.8.1 Allgemeines 167
C.8.2 Hardwareprodukte mit Sprachausgabe 168
C.8.3 Stationäre IKT 169
C.8.4 Mechanisch bedienbare Elemente 178
C.8.5 Taktile Kennzeichnung des Sprachmodus 179
C.9 Web 179
C.9.0 Allgemeines (informativ) 179
C.9.1 Wahrnehmbar 180
C.9.2 Bedienbar 186
C.9.3 Verständlich 192
C.9.4 Robust 195
C.9.5 WCAG 2.1 Stufe-AAA-Erfolgskriterien (informativ) 196
C.9.6 Konformitätsanforderungen der WCAG 2.1 196
C.10 Nicht-Web-Dokumente 197
C.10.0 Allgemeines (informativ) 197
C.10.1 Wahrnehmbar 197
C.10.2 Bedienbar 204
C.10.3 Verständlich 209
C.10.4 Robust 211
C.10.5 Positionierung von Untertiteln 212
C.10.6 Zeiteinteilung für die Audiodeskription 212
C.11 Software 212
C.11.0 Allgemeines 212
C.11.1 Wahrnehmbar 213
C.11.2 Bedienbar 224
C.11.3 Verständlich 230
C.11.4 Robust 234
C.11.5 Interoperabilität mit Assistenztechnologie 235
C.11.6 Dokumentierte Nutzung der Barrierefreiheitsfunktionen 245
C.11.7 Benutzerpräferenzen 245

C.11.8 Autorenwerkzeuge ... 246
C.12 Dokumentation und unterstützende Dienste ... 248
C.12.1 Produktdokumentation ... 248
C.12.2 Unterstützende Dienste ... 249
C.13 IKT mit Zugang zu Vermittlungs- oder Notrufdiensten ... 250
C.13.1 Anforderungen an Vermittlungsdienste ... 250
C.13.2 Zugang zu Vermittlungsdiensten ... 252
C.13.3 Zugang zu Notrufdiensten ... 252

Anhang D (informativ) Weitere Ressourcen für kognitive Barrierefreiheit ... 253

Anhang E (informativ) Anleitung für Benutzer des vorliegenden Dokuments ... 254
E.1 Einleitung ... 254
E.2 Überblick ... 254
E.3 Abschnitt 4 ... 255
E.4 Hinweise zur Nutzung der Norm ... 256
E.4.1 Selbstbegrenzende Anforderungen ... 256
E.4.2 Zusammenhang zwischen Anforderungen und Aussagen zur funktionalen Leistungsfähigkeit ... 256
E.5 Die Europäische Richtlinie über den barrierefreien Web-Zugang [i.28] ... 257
E.6 Anhang D: Weitere Ressourcen zu kognitiver Zugänglichkeit ... 257

Anhang F (informativ) Änderungshistorie ... 258

Revisionsverzeichnis ... 259

Bilder

Bild 1 — Zusammenhang zwischen Mindesthöhe der Schriftzeichen und maximalem vorgesehenem Betrachtungsabstand ... 33

Bild 2 — Hindernisfreie Reichweite nach vorn ... 45

Bild 3 — Reichweite nach vorn mit Hindernis ... 46

Bild 4 — Fußfreiraum ... 46

Bild 5 — Kniefreiraum ... 47

Bild 6 — Hindernisfreie seitliche Reichweite ... 47

Bild 7 — Obere seitliche Reichweite mit Hindernis ... 48

Bild 8 — Vertikale Änderung des Bodenniveaus ... 48

Bild 9 — Schräge Änderung des Bodenniveaus ... 49

Bild 10 — Freie Boden- oder Grundfläche ... 49

Bild 11 — Freie Bewegungsfläche in einer Nische, vorwärts gerichteter Zugang ... 49

Bild 12 — Freie Bewegungsfläche in einer Nische, paralleler Zugang ... 50

Tabellen

Tabelle 5.1 — Zusammenhang zwischen maximalem vorgesehenen Betrachtungsabstand und der Mindesthöhe der Schriftzeichen bei dem Grenzwert des gegenüberliegenden Winkels ... 33

Tabelle 9.1 — WCAG 2.1 Stufe-AAA-Erfolgskriterien ... 58

Tabelle 10.1 — Erfolgskriterium für Dokumente: Audio-Steuerelement 63
Tabelle 10.2 — Erfolgskriterium für Dokumente: Automatischer Umbruch (Reflow) 64
Tabelle 10.3 — Erfolgskriterium für Dokumente: Keine Tastaturfalle 65
Tabelle 10.4 — Erfolgskriterium für Dokumente: Zeitvorgaben anpassbar 66
Tabelle 10.5 — Erfolgskriterium für Dokumente: Pausieren, stoppen, ausblenden 67
Tabelle 10.6 — Erfolgskriterium für Dokumente: Blitzen, dreimalig oder unterhalb Grenzwert 68
Tabelle 10.7 — Erfolgskriterium für Dokumente: Dokument mit Titel 68
Tabelle 10.8 — Erfolgskriterium für Dokumente: Fokus-Reihenfolge 68
Tabelle 10.9 — Erfolgskriterium für Dokumente: Zeigergesten 69
Tabelle 10.10 — Erfolgskriterium für Dokumente: Abbruch der Zeigeraktion 70
Tabelle 10.11 — Erfolgskriterium für Dokumente: Sprache des Dokuments 70
Tabelle 10.12 — Erfolgskriterium für Dokumente: Sprache von Teilen 71
Tabelle 10.13 — Erfolgskriterium für Dokumente: Fehlervermeidung (rechtlich, finanziell, Daten) 72
Tabelle 10.14 — Erfolgskriterium für Dokumente: Syntaxanalyse 73
Tabelle 10.15 — Erfolgskriterium für Dokumente: Name, Rolle, Wert 73
Tabelle 11.1 — Erfolgskriterium für Software: Audio-Steuerelement 79
Tabelle 11.2 — Erfolgskriterium für Software: Automatischer Umbruch (Reflow) 80
Tabelle 11.3 — Erfolgskriterium für Software: Keine Tastaturfalle 81
Tabelle 11.4 — Erfolgskriterium für Software: Zeitvorgaben anpassbar 82
Tabelle 11.5 — Erfolgskriterium für Software: Pausieren, stoppen, ausblenden 83
Tabelle 11.6 — Erfolgskriterium für Software: Blitzen, dreimalig oder unterhalb Grenzwert 84
Tabelle 11.7 — Erfolgskriterium für Software: Fokus-Reihenfolge 84
Tabelle 11.8 — Erfolgskriterium für Software: Zeigergesten 85
Tabelle 11.9 — Erfolgskriterium für Software: Abbruch der Zeigeraktion 86
Tabelle 11.10 — Erfolgskriterium für Software Sprache der Software 87
Tabelle 11.11 — Erfolgskriterium für Software: Fehlervermeidung (rechtlich, finanziell, Daten) 88
Tabelle 11.12 — Erfolgskriterium für Software: Syntaxanalyse 89
Tabelle 11.13 — Erfolgskriterium für Software: Name, Rolle, Wert 90
Tabelle A.1 — Webinhalt – Zusammenhang zwischen diesem Dokument und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2016/2102/EU 102
Tabelle A.2 — Mobile Anwendungen – Zusammenhang zwischen diesem Dokument und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2016/2102/EU 111
Tabelle B.1 — Legende der Bezeichnungen der Spaltenüberschriften in Tabelle B.2 126
Tabelle B.2 — Anforderungen in Abschnitt 5 bis Abschnitt 13, welche die Barrierefreiheitserfordernisse in den Aussagen zur funktionalen Leistungsfähigkeit unterstützen 127

Contents

Contents 3

Intellectual Property Rights 8

Foreword 8

Modal verbs terminology 9

Introduction 9

1 Scope 11

2 References 11
2.1 Normative references 11
2.2 Informative references 12

3 Definition of terms, symbols and abbreviations 15
3.1 Terms 15
3.2 Symbols 19
3.3 Abbreviations 19

4 Functional performance 20
4.1 Meeting functional performance statements 20
4.2 Functional performance statements 20
4.2.1 Usage without vision 20
4.2.2 Usage with limited vision 20
4.2.3 Usage without perception of colour 20
4.2.4 Usage without hearing 21
4.2.5 Usage with limited hearing 21
4.2.6 Usage with no or limited vocal capability 21
4.2.7 Usage with limited manipulation or strength 21
4.2.8 Usage with limited reach 21
4.2.9 Minimize photosensitive seizure triggers 22
4.2.10 Usage with limited cognition, language or learning 22
4.2.11 Privacy 22

5 Generic requirements 23
5.1 Closed functionality 23
5.1.1 Introduction (informative) 23
5.1.2 General 23
5.1.3 Non-visual access 23
5.1.4 Functionality closed to text enlargement 26
5.1.5 Visual output for auditory information 27
5.1.6 Operation without keyboard interface 27
5.1.7 Access without speech 27
5.2 Activation of accessibility features 27
5.3 Biometrics 28
5.4 Preservation of accessibility information during conversion 28
5.5 Operable parts 28
5.5.1 Means of operation 28
5.5.2 Operable parts discernibility 28
5.6 Locking or toggle controls 28
5.6.1 Tactile or auditory status 28
5.6.2 Visual status 28
5.7 Key repeat 29
5.8 Double-strike key acceptance 29
5.9 Simultaneous user actions 29

6 ICT with two-way voice communication 30
6.1 Audio bandwidth for speech 30
6.2 Real-Time Text (RTT) functionality 30

6.2.1 RTT provision ... 30
6.2.2 Display of RTT ... 31
6.2.3 Interoperability ... 31
6.2.4 RTT responsiveness ... 32
6.3 Caller ID ... 32
6.4 Alternatives to voice-based services ... 32
6.5 Video communication ... 33
6.5.1 General (informative) ... 33
6.5.2 Resolution ... 33
6.5.3 Frame rate ... 33
6.5.4 Synchronization between audio and video ... 33
6.5.5 Visual indicator of audio with video ... 33
6.5.6 Speaker identification with video (sign language) communication ... 34
6.6 Alternatives to video-based services ... 34

7 ICT with video capabilities ... 35
7.1 Caption processing technology ... 35
7.1.1 Captioning playback ... 35
7.1.2 Captioning synchronization ... 35
7.1.3 Preservation of captioning ... 35
7.1.4 Captions characteristics ... 35
7.1.5 Spoken subtitles ... 35
7.2 Audio description technology ... 36
7.2.1 Audio description playback ... 36
7.2.2 Audio description synchronization ... 36
7.2.3 Preservation of audio description ... 36
7.3 User controls for captions and audio description ... 36

8 Hardware ... 37
8.1 General ... 37
8.1.1 Generic requirements ... 37
8.1.2 Standard connections ... 37
8.1.3 Colour ... 37
8.2 Hardware products with speech output ... 37
8.2.1 Speech volume gain ... 37
8.2.2 Magnetic coupling ... 37
8.3 Stationary ICT ... 38
8.3.0 General ... 38
8.3.1 Forward or side reach ... 38
8.3.2 Forward reach ... 38
8.3.3 Side reach ... 40
8.3.4 Clear floor or ground space ... 41
8.3.5 Visibility ... 43
8.3.6 Installation instructions ... 43
8.4 Mechanically operable parts ... 43
8.4.1 Numeric keys ... 43
8.4.2 Operation of mechanical parts ... 44
8.4.3 Keys, tickets and fare cards ... 44
8.5 Tactile indication of speech mode ... 44

9 Web ... 45
9.0 General (informative) ... 45
9.1 Perceivable ... 45
9.1.1 Text alternatives ... 45
9.1.2 Time-based media ... 45
9.1.3 Adaptable ... 46
9.1.4 Distinguishable ... 46
9.2 Operable ... 47
9.2.1 Keyboard accessible ... 47
9.2.2 Enough time ... 47
9.2.3 Seizures and physical reactions ... 48
9.2.4 Navigable ... 48

9.2.5 Input modalities 48
9.3 Understandable 49
9.3.1 Readable 49
9.3.2 Predictable 49
9.3.3 Input assistance 49
9.4 Robust 50
9.4.1 Compatible 50
9.5 WCAG 2.1 AAA Success Criteria 50
9.6 WCAG conformance requirements 51

10 Non-web documents 52
10.0 General (informative) 52
10.1 Perceivable 52
10.1.1 Text alternatives 52
10.1.2 Time-based media 53
10.1.3 Adaptable 54
10.1.4 Distinguishable 54
10.2 Operable 56
10.2.1 Keyboard accessible 56
10.2.2 Enough time 57
10.2.3 Seizures and physical reactions 58
10.2.4 Navigable 58
10.2.5 Input modalities 59
10.3 Understandable 60
10.3.1 Readable 60
10.3.2 Predictable 60
10.3.3 Input assistance 61
10.4 Robust 61
10.4.1 Compatible 61
10.5 Caption positioning 62
10.6 Audio description timing 62

11 Software 63
11.0 General (informative) 63
11.1 Perceivable 64
11.1.1 Text alternatives 64
11.1.2 Time-based media 64
11.1.3 Adaptable 65
11.1.4 Distinguishable 67
11.2 Operable 68
11.2.1 Keyboard accessible 68
11.2.2 Enough time 69
11.2.3 Seizures and physical reactions 70
11.2.4 Navigable 71
11.2.5 Input modalities 72
11.3 Understandable 73
11.3.1 Readable 73
11.3.2 Predictable 73
11.3.3 Input assistance 74
11.4 Robust 75
11.4.1 Compatible 75
11.5 Interoperability with assistive technology 76
11.5.1 Closed functionality 76
11.5.2 Accessibility services 76
11.6 Documented accessibility usage 80
11.6.1 User control of accessibility features 80
11.6.2 No disruption of accessibility features 80
11.7 User preferences 80
11.8 Authoring tools 80
11.8.0 General (informative) 80
11.8.1 Content technology 80

11.8.2 Accessible content creation ... 80
11.8.3 Preservation of accessibility information in transformations ... 80
11.8.4 Repair assistance ... 81
11.8.5 Templates ... 81

12 Documentation and support services ... 82
12.1 Product documentation ... 82
12.1.1 Accessibility and compatibility features ... 82
12.1.2 Accessible documentation ... 82
12.2 Support services ... 82
12.2.1 General (informative) ... 82
12.2.2 Information on accessibility and compatibility features ... 82
12.2.3 Effective communication ... 82
12.2.4 Accessible documentation ... 83

13 ICT providing relay or emergency service access ... 84
13.1 Relay services requirements ... 84
13.1.1 General (informative) ... 84
13.1.2 Text relay services ... 84
13.1.3 Sign relay services ... 84
13.1.4 Lip-reading relay services ... 84
13.1.5 Captioned telephony services ... 84
13.1.6 Speech to speech relay services ... 84
13.2 Access to relay services ... 84
13.3 Access to emergency services ... 85

14 Conformance ... 86

Annex A (informative): Relationship between the present document and the essential requirements of Directive 2016/2102 ... 87

Annex B (informative): Relationship between requirements and functional performance statements ... 103
B.1 Relationships between clauses 5 to 13 and the functional performance statements ... 103
B.2 Interpretation of Table B.2 ... 111
B.2.0 General ... 111
B.2.1 Example ... 111

Annex C (normative): Determination of conformance ... 113
C.1 Introduction ... 113
C.2 Empty clause ... 113
C.3 Empty clause ... 113
C.4 Functional performance ... 113
C.5 Generic requirements ... 113
C.5.1 Closed functionality ... 113
C.5.2 Activation of accessibility features ... 118
C.5.3 Biometrics ... 118
C.5.4 Preservation of accessibility information during conversion ... 118
C.5.5 Operable parts ... 118
C.5.6 Locking or toggle controls ... 119
C.5.7 Key repeat ... 119
C.5.8 Double-strike key acceptance ... 119
C.5.9 Simultaneous user actions ... 120
C.6 ICT with two-way voice communication ... 120
C.6.1 Audio bandwidth for speech ... 120
C.6.2 Real-Time Text (RTT) functionality ... 120
C.6.3 Caller ID ... 124
C.6.4 Alternatives to voice-based services ... 124
C.6.5 Video communication ... 124
C.6.6 Alternatives to video-based services ... 125
C.7 ICT with video capabilities ... 126
C.7.1 Caption processing technology ... 126
C.7.2 Audio description technology ... 127
C.7.3 User controls for captions and audio description ... 127

C.8 Hardware 128
C.8.1 General 128
C.8.2 Hardware products with speech output 128
C.8.3 Stationary ICT 129
C.8.4 Mechanically operable parts 134
C.8.5 Tactile indication of speech mode 135
C.9 Web 135
C.9.0 General (informative) 135
C.9.1 Perceivable 135
C.9.2 Operable 139
C.9.3 Understandable 142
C.9.4 Robust 144
C.9.5 WCAG 2.1 AAA Success Criteria (informative) 144
C.9.6 WCAG 2.1 conformance requirements 144
C.10 Non-web documents 145
C.10.0 General (informative) 145
C.10.1 Perceivable 145
C.10.2 Operable 149
C.10.3 Understandable 152
C.10.4 Robust 153
C.10.5 Caption positioning 154
C.10.6 Audio description timing 154
C.11 Software 154
C.11.0 General 154
C.11.1 Perceivable 154
C.11.2 Operable 160
C.11.3 Understandable 164
C.11.4 Robust 166
C.11.5 Interoperability with assistive technology 166
C.11.6 Documented accessibility usage 171
C.11.7 User preferences 172
C.11.8 Authoring tools 172
C.12 Documentation and support services 173
C.12.1 Product documentation 173
C.12.2 Support services 173
C.13 ICT providing relay or emergency service access 174
C.13.1 Relay service requirements 174
C.13.2 Access to relay services 175
C.13.3 Access to emergency services 175
Annex D (informative): Further resources for cognitive accessibility 176
Annex E (informative): Guidance for users of the present document 177
E.1 Introduction 177
E.2 Overview 177
E.3 Clause 4 178
E.4 How to use the standard 178
E.4.1 Self scoping requirements 178
E.4.2 Connection between requirements and functional performance statements 178
E.5 The European Web Accessibility Directive [i.28] 179
E.6 Annex D: Further resources for cognitive accessibility 179
Annex F (informative): Change history 180
History 181