

# DIN EN 301549:2020-02 (D)

Barrierefreiheitsanforderungen für IKT-Produkte und -Dienstleistungen; Englische Fassung EN 301 549 V2.1.2 (2018-08); Text Deutsch

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	8
Modale-Verben-Terminologie .....	9
Einleitung .....	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Verweisungen.....	11
2.1 Normative Verweisungen .....	11
2.2 Informative Verweisungen.....	12
3 Begriffe und Abkürzungen .....	14
3.1 Begriffe .....	14
3.2 Abkürzungen .....	18
4 Funktionalität.....	19
4.1 Einhaltung der Aussagen zur Funktionalität.....	19
4.2 Aussagen zur Funktionalität.....	20
4.2.1 Nutzung ohne Sehvermögen .....	20
4.2.2 Nutzung mit eingeschränktem Sehvermögen .....	20
4.2.3 Nutzung ohne Farbwahrnehmung .....	20
4.2.4 Nutzung ohne Hörvermögen.....	20
4.2.5 Nutzung mit eingeschränktem Hörvermögen.....	21
4.2.6 Nutzung ohne Sprachvermögen.....	21
4.2.7 Nutzung mit eingeschränkter Handhabung oder Kraft .....	21
4.2.8 Nutzung mit eingeschränkter Reichweite .....	21
4.2.9 Verringerung von Anfallsauslösern bei Photosensibilität.....	21
4.2.10 Nutzung mit kognitiven Einschränkungen.....	22
4.2.11 Privatsphäre .....	22
5 Allgemeine Anforderungen.....	22
5.1 Geschlossene Funktionalität.....	22
5.1.1 Einleitung (informativ) .....	22
5.1.2 Allgemeines.....	22
5.1.3 Nicht-visueller Zugang.....	23
5.1.4 Funktionalität, geschlossen für Textvergrößerung .....	26
5.1.5 Visuelle Ausgabe für auditive Informationen .....	27
5.1.6 Bedienung ohne Tastaturschnittstelle .....	28
5.2 Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktionen .....	28
5.3 Biometrie .....	28
5.4 Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen während der Umwandlung.....	28
5.5 Bedienbare Elemente.....	28
5.5.1 Möglichkeiten der Bedienung .....	28
5.5.2 Unterscheidbarkeit der bedienbaren Elemente .....	28
5.6 Bedienelemente zum Sperren oder Umschalten.....	29
5.6.1 Taktile oder auditive Status.....	29
5.6.2 Visueller Status .....	29
5.7 Tastenwiederholung .....	29
5.8 Annahme eines zweifachen Tastenanschlags .....	29
5.9 Gleichzeitige Benutzerhandlungen .....	29

6	<b>IKT mit Zweiwege-Sprachkommunikation</b> .....	30
6.1	<b>Audio-Bandbreite für Sprache</b> .....	30
6.2	<b>Echtzeittextfunktionalität (RTT-Funktionalität)</b> .....	30
6.2.1	<b>Bereitstellung von RTT</b> .....	30
6.2.2	<b>Anzeige von RTT</b> .....	30
6.2.3	<b>Interoperabilität</b> .....	31
6.2.4	<b>Reaktionsfähigkeit von RTT</b> .....	31
6.3	<b>Anruferkennung</b> .....	31
6.4	<b>Alternativen zu sprachbasierten Diensten</b> .....	31
6.5	<b>Videokommunikation</b> .....	31
6.5.1	<b>Allgemeines (informativ)</b> .....	31
6.5.2	<b>Auflösung</b> .....	32
6.5.3	<b>Bildfrequenz</b> .....	32
6.5.4	<b>Synchronisation zwischen Audio und Video</b> .....	32
6.6	<b>Alternativen zu videobasierten Diensten</b> .....	32
7	<b>IKT mit Videofähigkeiten</b> .....	33
7.1	<b>Technik zur Verarbeitung von Untertiteln</b> .....	33
7.1.1	<b>Wiedergabe der Untertitelung</b> .....	33
7.1.2	<b>Synchronisation der Untertitelung</b> .....	33
7.1.3	<b>Erhaltung der Untertitelung</b> .....	33
7.2	<b>Technik für die Audiodeskription</b> .....	33
7.2.1	<b>Wiedergabe der Audiodeskription</b> .....	33
7.2.2	<b>Synchronisation der Audiodeskription</b> .....	33
7.2.3	<b>Erhaltung der Audiodeskription</b> .....	34
7.3	<b>Bedienelemente für Untertitel und Audiodeskription</b> .....	34
8	<b>Hardware</b> .....	34
8.1	<b>Allgemeines</b> .....	34
8.1.1	<b>Allgemeine Anforderungen</b> .....	34
8.1.2	<b>Standardanschlüsse</b> .....	34
8.1.3	<b>Farbe</b> .....	34
8.2	<b>Hardwareprodukte mit Sprachausgabe</b> .....	35
8.2.1	<b>Verstärkung der Lautstärke der Sprachausgabe</b> .....	35
8.2.2	<b>Magnetkupplung</b> .....	35
8.3	<b>Physischer Zugang zu IKT</b> .....	35
8.3.1	<b>Allgemeines (informativ)</b> .....	35
8.3.2	<b>Freie Boden- oder Grundfläche</b> .....	36
8.3.3	<b>Reichweite zu IKT</b> .....	39
8.3.4	<b>Sichtbarkeit</b> .....	41
8.3.5	<b>Anweisungen zur festen Installation</b> .....	41
8.4	<b>Mechanisch bedienbare Elemente</b> .....	41
8.4.1	<b>Zifferntasten</b> .....	41
8.4.2	<b>Bedienung mechanischer Elemente</b> .....	41
8.4.3	<b>Schlüssel, Tickets und Fahrausweise</b> .....	42
8.5	<b>Taktile Anzeige des Sprachmodus</b> .....	42
9	<b>Web</b> .....	42
9.0	<b>Allgemeines (informativ)</b> .....	42
9.1	<b>Wahrnehmbar</b> .....	43
9.1.1	<b>Text-Alternativen</b> .....	43
9.1.2	<b>Zeitbasierte Medien</b> .....	43
9.1.3	<b>Anpassbar</b> .....	44
9.1.4	<b>Unterscheidbar</b> .....	44
9.2	<b>Bedienbar</b> .....	45
9.2.1	<b>Tastaturbedienbar</b> .....	45
9.2.2	<b>Ausreichend Zeit</b> .....	45
9.2.3	<b>Anfälle und körperliche Reaktionen</b> .....	46
9.2.4	<b>Navigierbar</b> .....	46

9.2.5	Eingabemodalitäten .....	46
9.3	Verständlich .....	47
9.3.1	Lesbar .....	47
9.3.2	Vorhersehbar .....	47
9.3.3	Eingabeunterstützung .....	47
9.4	Robust .....	48
9.4.1	Kompatibel .....	48
9.5	Konformitätsanforderungen der WCAG .....	48
10	Nicht-Web-Dokumente .....	48
10.0	Allgemeines (informativ) .....	48
10.1	Wahrnehmbar .....	49
10.1.1	Text-Alternativen .....	49
10.1.2	Zeitbasierte Medien .....	49
10.1.3	Anpassbar .....	50
10.1.4	Unterscheidbar .....	51
10.2	Bedienbar .....	52
10.2.1	Tastaturbedienbar .....	52
10.2.2	Ausreichend Zeit .....	54
10.2.3	Anfälle und körperliche Reaktionen .....	56
10.2.4	Navigierbar .....	56
10.2.5	Eingabemodalitäten .....	57
10.3	Verständlich .....	58
10.3.1	Lesbar .....	58
10.3.2	Vorhersehbar .....	58
10.3.3	Eingabeunterstützung .....	59
10.4	Robust .....	59
10.4.1	Kompatibel .....	59
10.5	Positionierung von Untertiteln .....	61
10.6	Zeiteinteilung für die Audiodeskription .....	61
11	Software .....	61
11.0	Allgemeines (informativ) .....	61
11.1	Wahrnehmbar .....	62
11.1.1	Text-Alternativen .....	62
11.1.2	Zeitbasierte Medien .....	62
11.1.3	Anpassbar .....	64
11.1.4	Unterscheidbar .....	65
11.2	Bedienbar .....	67
11.2.1	Tastaturbedienbar .....	67
11.2.2	Ausreichend Zeit .....	68
11.2.3	Anfälle und körperliche Reaktionen .....	70
11.2.4	Navigierbar .....	71
11.2.5	Eingabemodalitäten .....	72
11.3	Verständlich .....	73
11.3.1	Lesbar .....	73
11.3.2	Vorhersehbar .....	73
11.3.3	Eingabeunterstützung .....	74
11.4	Robust .....	75
11.4.1	Kompatibel .....	75
11.5	Interoperabilität mit Assistenztechnologie .....	76
11.5.1	Geschlossene Funktionalität .....	76
11.5.2	Barrierefreiheitsdienste .....	77
11.6	Dokumentierte Nutzung der Barrierefreiheitsfunktionen .....	80
11.6.1	Benutzersteuerung der Barrierefreiheitsfunktionen .....	80
11.6.2	Keine Unterbrechung der Barrierefreiheitsfunktionen .....	80
11.7	Benutzerpräferenzen .....	80
11.8	Autorenwerkzeuge .....	81
11.8.1	Inhaltstechnologie .....	81

11.8.2	Erstellung barrierefreier Inhalte .....	81
11.8.3	Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen bei Umwandlungen .....	81
11.8.4	Reparaturunterstützung.....	81
11.8.5	Vorlagen .....	81
12	Dokumentation und unterstützende Dienste .....	81
12.1	Produktdokumentation .....	81
12.1.1	Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen .....	81
12.1.2	Barrierefreie Dokumentation .....	82
12.2	Unterstützende Dienste .....	82
12.2.1	Allgemeines (informativ) .....	82
12.2.2	Informationen zu Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen.....	82
12.2.3	Effektive Kommunikation .....	82
12.2.4	Barrierefreie Dokumentation .....	82
13	IKT mit Zugang zu Umsetzungs- oder Notfalldiensten.....	83
13.1	Anforderungen an Umsetzungsdienste.....	83
13.1.1	Allgemeines (informativ) .....	83
13.1.2	Text-Umsetzungsdienste .....	83
13.1.3	Zeichen-Umsetzungsdienste.....	83
13.1.4	Umsetzungsdienste für das Lippenlesen.....	83
13.1.5	Dienste für Untertitelte Telefonie.....	83
13.1.6	Sprache-zu-Sprache-Umsetzungsdienste .....	83
13.2	Zugang zu Umsetzungsdiensten .....	83
13.3	Zugang zu Notfalldiensten.....	84
Anhang A (informativ) Zusammenhang zwischen dem vorliegenden Dokument und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2016/2102.....		85
Anhang B (informativ) Zusammenhang zwischen den Anforderungen und den Aussagen zur Funktionalität.....		98
Anhang C (normativ) Bestimmung der Konformität.....		112
C.1	Einleitung.....	112
C.2	Leerer Abschnitt.....	113
C.3	Leerer Abschnitt.....	113
C.4	Funktionsfähigkeit.....	113
C.5	Allgemeine Anforderungen.....	113
C.5.1	Geschlossene Funktionalität .....	113
C.5.2	Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktionen .....	120
C.5.3	Biometrie .....	120
C.5.4	Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen während der Umwandlung.....	120
C.5.5	Bedienbare Elemente.....	121
C.5.6	Bedienelemente zum Sperren oder Umschalten .....	121
C.5.7	Tastenwiederholung.....	122
C.5.8	Annahme eines zweifachen Tastenanschlags .....	122
C.5.9	Gleichzeitige Benutzerhandlungen .....	123
C.6	IKT mit Zweiwege-Sprachkommunikation .....	123
C.6.1	Audio-Bandbreite für Sprache .....	123
C.6.2	RTT-Funktionalität.....	123
C.6.3	Anruferkennung.....	126
C.6.4	Alternativen zu sprachbasierten Diensten .....	127
C.6.5	Videokommunikation.....	127
C.6.6	Alternativen zu videobasierten Diensten.....	128
C.7	IKT mit Videofähigkeiten.....	128
C.7.1	Technik zur Verarbeitung von Untertiteln .....	128
C.7.2	Technik für die Audiodeskription .....	129
C.7.3	Bedienelemente für Untertitel und Audiodeskription .....	130
C.8	Hardware .....	130
C.8.1	Allgemeines.....	130

C.8.2	Hardwareprodukte mit Sprachausgabe.....	131
C.8.3	Physischer Zugang zu IKT.....	132
C.8.4	Mechanisch bedienbare Elemente.....	139
C.8.5	Taktile Anzeige des Sprachmodus.....	140
C.9	Web.....	140
C.9.0	Allgemeines (informativ).....	140
C.9.1	Wahrnehmbar.....	140
C.9.2	Bedienbar.....	145
C.9.3	Verständlich.....	150
C.9.4	Robust.....	152
C.9.5	Konformitätsanforderungen der WCAG 2.1.....	153
C.10	Nicht-Web-Dokumente.....	153
C.10.0	Allgemeines (informativ).....	153
C.10.1	Wahrnehmbar.....	153
C.10.2	Bedienbar.....	158
C.10.3	Verständlich.....	162
C.10.4	Robust.....	164
C.10.5	Positionierung von Untertiteln.....	164
C.10.6	Zeiteinteilung für die Audiodeskription.....	165
C.11	Software.....	165
C.11.0	Allgemeines.....	165
C.11.1	Wahrnehmbar.....	165
C.11.2	Bedienbar.....	173
C.11.3	Verständlich.....	177
C.11.4	Robust.....	180
C.11.5	Interoperabilität mit Assistenztechnologie.....	181
C.11.6	Dokumentierte Nutzung der Barrierefreiheitsfunktionen.....	191
C.11.7	Benutzerpräferenzen.....	191
C.11.8	Autorenwerkzeuge.....	192
C.12	Dokumentation und unterstützende Dienste.....	194
C.12.1	Produktdokumentation.....	194
C.12.2	Unterstützende Dienste.....	195
C.13	IKT mit Zugang zu Umsetzungs- oder Notfalldiensten.....	195
C.13.1	Anforderungen an Umsetzungsdienste.....	195
C.13.2	Zugang zu Umsetzungsdiensten.....	197
C.13.3	Zugang zu Notfalldiensten.....	197
Anhang D (informativ) WCAG 2.1 AAA-Erfolgskriterien.....		198
Revisionsverzeichnis.....		199