E DIN EN 17210:2019-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2019-05-03

Barrierefreiheit und Nutzbarkeit der gebauten Umgebung - Funktionale Anforderungen; Deutsche und Englische Fassung prEN 17210:2019

Accessibility and usability of the built environment - Functional requirements; German and English version prEN 17210:2019

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 6

Einleitung ... 7

1 Anwendungsbereich ... 9

2 Normative Verweisungen ... 9

3 Begriffe ... 10

4 Rechtlicher und politischer Rahmen und verbundene Vorteile ... 19
4.1 Rechtlicher Rahmen ... 19
4.2 Zugänglichkeit und Nutzbarkeit, universelles Design und Design für alle ... 20
4.3 Mandat M/473 und CEN/CENELEC Guide 6 ... 20
4.4 Barrierefreiheit als Beitrag zur Sicherheit ... 21
4.5 Einbeziehung der Barrierefreiheit in alle Stufen der Beschaffung, Gestaltung, Konstruktion und Konformitätsbewertung ... 21
4.6 Befragungen zum Thema Barrierefreiheit ... 22
4.7 Barrierefreiheit: Beitrag für die Gesundheit und das Wohlbefinden ... 22
4.8 Planung der Barrierefreiheit als ein allgemeines strategisches Thema ... 22
4.9 Barrierefreiheit: Wirtschaftliche und soziale Vorteile, ... 23
4.10 Barrierefreiheit und die nachhaltige gebaute Umgebung ... 23

5 Vielfältigkeit der Benutzer und Designüberlegungen ... 24
5.1 Vielfältigkeit der Benutzer ... 24
5.2 Menschliche Fähigkeiten und Design-Parameter ... 25
5.3 Schlüsselbereiche für die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit der gebauten Umgebung ... 30

6 Wegführung ... 40
6.1 Wegführung, Orientierung und Navigieren ... 40
6.2 Wegführungsinformationen ... 41
6.3 Sichtbarer Kontrast ... 42
6.4 Taktile Informationen ... 46
6.5 Akustische Informationen und Hörverbesserung ... 48
6.6 Beschilderung ... 50
6.7 Graphische Symbole ... 56
6.8 Architektonische und städtebauliche Gestaltungsmerkmale für die Wegführung ... 57

7 Barrierefreie Außenbereiche ... 59
7.1 Barrierefreie Routen ... 59
7.2 Stadtmöbel ... 73
7.3 Fußgängerquerungen ... 78
7.4 Freie Plätze und Marktplätze ... 88
7.5 Gestaltungskonzept „gemeinsam genutzten Raum“ ... 89
7.6 Bepflanzung ... 94
7.7 Fußgängerbrücken und Unterführungen ... 96

8 Ankunfts- und Abfahrtsbereiche – Parkplätze ... 98
8.1 Begründung ... 98

8.2 Einstiegsstellen/Ausstiegsstellen 98
8.3 Anordnung von ausgewiesenen barrierefreien Parkplätzen 99
8.4 Anzahl von ausgewiesenen barrierefreien Parkplätzen 99
8.5 Gestaltung von ausgewiesenen barrierefreien Parkplätzen 100
8.6 Gehwege auf Großparkplätzen 102
8.7 Beschilderung von ausgewiesenen Parkplätzen 103
8.8 Zugang vom Parkplatz zu einem angrenzenden höher liegenden Gehweg 103
8.9 Oberfläche 103
8.10 Überdachte Parkmöglichkeiten 103
8.11 Fahrradabstellmöglichkeiten 104

9 Horizontale Verkehrswege in Gebäuden 105
9.1 Eingänge 105
9.2 Flure und Durchgänge 114
9.3 Türen 121
9.4 Fenster 129
9.5 Verandas, Balkone, Terrassen 133
9.6 Ausführung und Materialien von Oberflächen 135

10 Vertikale Verkehrswege in Gebäuden und im Freien 138
10.1 Rampen 138
10.2 Stufen und Treppen 144
10.3 Handläufe 148
10.4 Aufzüge 154
10.5 Vertikale Plattformaufzüge und Plattformaufzüge mit geneigter Fahrbahn 161
10.6 Fahrtreppen und Fahrsteige 163

11 Bestimmte Bereiche, Ausstattungen und Vorkehrungen 165
11.1 Informationsschalter, Ticketschalter und Empfangsschalter 165
11.2 Warte- und Anstellbereiche 168
11.3 Sitzmöglichkeiten und Ruhebereiche 171
11.4 Lagerflächen, Schließfächer und Gepäckaufbewahrungsmöglichkeiten 176
11.5 Küchenbereiche und Küchenzeilen 177
11.6 Einrichtungen für Begleithunde (im Innen- und Außenbereich) 179

12 Sanitäreinrichtungen 181
12.1 Barrierefreie Toiletten 181
12.2 Toiletten für die Allgemeinheit 192
12.3 Sanitäreinrichtungen für andere Benutzer 194
12.4 Barrierefreie Duschen und Waschräume 201

13 Benutzerschnittstellen, Bedienelemente und Schalter 204
13.1 Begründung 204
13.2 Öffentliche IKT-Informationsbildschirme 205
13.3 IKT-Benutzerschnittstellen 206
13.4 Bedienelemente und Schalter 208
13.5 Beispiele für Elemente zur allgemeinen Verwendung 209

14 Brandschutz für alle – Fluchtwege und Notausgänge 210
14.1 Konzepte für den Brandschutz für alle 210
14.2 Brandschutztechnische Entwurfsziele 212
14.3 Evakuierung für alle 213
14.4 Unterstützte Evakuierung im Brandfall: Bereich der Rettungshilfe 214
14.5 Notfallrettungstechnologien im Brandfall 216
14.6 Brandbekämpfungspläne 216
14.7 Aufzüge für die Notfallrettung 216
14.8 Alarmsysteme, Alarmsignale und Informationen im Notfall 217
14.9 Notausgangstüren 218

15 Umgebungsbedingungen in Gebäuden 218
15.1 Beleuchtung 218

15.2 Akustik ... 224
15.3 Raumklima ... 230

16 Unterkünfte ... 231
16.1 Allgemeines ... 231
16.2 Hotels ... 232
16.3 Studentenwohnheime ... 236
16.4 Anpassungsfähiger Wohnungsbau ... 237

17 Kulturstätten, Freizeiteinrichtungen und Sportstätten ... 243
17.1 Allgemeines ... 243
17.2 Auditorien, Konzerthallen und ähnliche Einrichtungen ... 243
17.3 Bibliotheken ... 246
17.4 Museen ... 247
17.5 Gebäude und Orte des Kulturerbes ... 250
17.6 Geschäftsgebäude und Einkaufszentren ... 254
17.7 Sportstätten ... 257
17.8 Restaurants, Bars und Cafés ... 260
17.9 Schwimmbäder, Saunas ... 263

18 Verwaltungsgebäude, Dienstleistungsgebäude und Arbeitsstätten ... 265
18.1 Allgemeines ... 265
18.2 Tagungsstätten ... 265
18.3 Büros ... 267
18.4 Gebäude im Gesundheitswesen ... 267
18.5 Bildungseinrichtungen ... 274
18.6 Laboratorien ... 276
18.7 Banken, Postfilialen ... 276
18.8 Industriegebäude ... 277
18.9 Gerichtsgebäude, Polizeiwachen und Haftanstalten ... 279
18.10 Religiöse Gebäude ... 281

19 Außenanlagen und Stadtgebiete ... 282
19.1 Allgemeines ... 282
19.2 Spielplätze ... 282
19.3 Gärten, Parks und Naturlandschaften ... 284
19.4 Strände ... 286

20 Transporteinrichtungen ... 289
20.1 Allgemeines ... 289
20.2 Taxieinrichtungen ... 289
20.3 Kraftomnibuseinrichtungen ... 290
20.4 Eisenbahneinrichtungen ... 293
20.5 U-Bahn-Einrichtungen ... 295
20.6 Straßenbahn- und Stadtbahn-Einrichtungen ... 296
20.7 Flughafeneinrichtungen ... 297
20.8 Hafeneinrichtungen ... 300
20.9 Seilbahneinrichtungen ... 301
20.10 Tankstellen ... 302

Anhang A (informativ) Brandschutz für alle in Gebäuden und unterstützte Evakuierung ... 304
A.1 Brandsicherheit, Brandschutz und Evakuierung für alle ... 304
A.2 Unterstützte Evakuierung und Rettung aus Gebäuden – Rettungstechniken ... 305
A.3 Verwaltung von Evakuierungsaufzügen für den Brandfall in einem Gebäude ... 305
A.4 Rettungskompetenzen und Selbstschutz vor einem Brand in Gebäuden ... 306

Anhang B (informativ) Verwaltungs- und Wartungsaufgaben ... 307
B.1 Allgemeines ... 307
B.2 Aufgaben im Außenbereich ... 307
B.3 Aufgaben im Innenbereich ... 307
B.4 Wartungsaufgaben ... 308

B.5 Kommunikationsaufgaben **309**
B.6 Grundsätzliche Aufgaben **309**
Anhang C (informativ) Abbildungsverzeichnis **311**
Literaturhinweise **319**

Bilder

Bild 1 — Die Fähigkeiten und Eigenschaften der Menschen verändern sich mit zunehmendem Alter und unterscheiden sich wesentlichen zwischen einzelnen Menschen 25

Bild 2 — Beispiele für die wichtigsten Designüberlegungen für zugängliche und nutzbare Fußgängerbereiche 31

Bild 3 — Beispiele für die wichtigsten Designüberlegungen für zugängliche und nutzbare Zugangswege zu einem Gebäude 32

Bild 4 — Beispiele für die wichtigsten Designüberlegungen für zugängliche und nutzbare Eingänge 33

Bild 5 — Beispiele für die wichtigsten Designüberlegungen für zugängliche und nutzbare Routen in horizontaler Verkehrsrichtung 34

Bild 6 — Beispiele für die wichtigsten Designüberlegungen für zugängliche und nutzbare Routen in vertikaler Verkehrsrichtung 35

Bild 7 — Beispiele für die wichtigsten Designüberlegungen für zugängliche und nutzbare Räume 36

Bild 8 — Beispiele für die wichtigsten Designüberlegungen für zugängliche und nutzbare Vorrichtungen und Einrichtungen 37

Bild 9 — Beispiele für die wichtigsten Designüberlegungen für zugängliche und nutzbare Toiletten und Sanitäreinrichtungen 38

Bild 10 — Beispiele für die wichtigsten Designüberlegungen für zugängliche und nutzbare Flucht- und Rettungswege; Konzepte für die Evakuierung im Brandfall für alle 39

Bild 11 — Beispiele für die wichtigsten Designüberlegungen für zugängliche und nutzbare Informationen, die über mehrere Sinne aufgenommen werden können 40

Bild 12 — Beispiele für architektonische Gestaltungsmerkmale, die das Auffinden von Eingängen erleichtern 41

Bild 13 — Beispiele für die Beschilderung mit Sicherheits- und Wegführungsinformationen 42

Bild 14 — Beispiel für die Anwendung von Kontrast für Sicherheitskennzeichnungen, zur Orientierung und für die Lesbarkeit 44

Bild 15 — Beispiele für optische Indikatoren auf Glasscheiben 46

Bild 16 — Beispiele für taktile und sichtbare Kontraste auf Bodenbelägen 48

Bild 17 — Beispiel für ein Induktionsschleifensystem in einem Tagungsraum 50

Bild 18 — Schilder in Höhen, die für sitzende Personen geeignet sind, und zum ungehinderten Lesen über den Köpfen von Menschenmengen 53

Bild 19 — Beispiel für ein Türschild für eine Toilettentür mit Text, Bildzeichen, erhabenen taktilen Informationen und Blindenschrift 55

Bild 20 — Beispiel für taktile Kennzeichnungen auf einem Handlauf 56

Bild 21 — Beispiel für eine stufenlose Route mit mäßiger Neigung 61

Bild 22 — Beispiele für die Oberflächen von Routen 62

Bild 23 — Unterschiedliche Oberflächenbreiten des Fußwegs in Abhängigkeit von der Nutzungshäufigkeit 63

Bild 24 — Lokales Hindernis auf der Route 64

Bild 25 — Beispiele für Ausweichstellen für Personen mit fahrbaren Mobilitätseinrichtungen 64

Bild 26 — Wendestelle hinter einem Objekt für Personen mit fahrbaren Mobilitätseinrichtungen 65

Bild 27 — Beispiele für Gitterroste 66

Bild 28 — Beispiele für Schutzeinrichtungen entlang eines barrierefreien Gehwegs 68

Bild 29 — Beispiele für Schutzeinrichtungen 68

Bild 30 — Beispiel für ein Geländer zur Warnung unterhalb der Schalung einer Fahrtreppe oder Treppe 69

Bild 31 — Hervorstehende Hindernisse auf Zugangswegen 71

Bild 32 — Ruheplätze auf barrierefreien Routen 72

Bild 33 — Beispiel für eine Bushaltestelle auf einer barrierefreien Route 75

Bild 34 — Beispiel für Poller auf einer barrierefreien Route 77

Bild 35 — Beispiel für eine Fußgängerquerung mit ebenem Zugang, taktilen Orientierungshilfen, akustischen und taktilen Signalen, Lichtzeichenanlagen und ausreichend Platz für zwei Personen nebeneinander 82

Bild 36 — Höher liegende Fußgängerquerung 83

Bild 37 — Beispiel für Geländer an einer Fußgängerquerung 87

Bild 38 — Beispiel für einen Marktplatz mit Springbrunnen und Sitzbereichen 89

Bild 39 — Beispiel für einen „gemeinsam genutzten Raum“ mit einer Komfortzone 93

Bild 40 — Zurückgeschnittene Bäume und Sträucher für eine ausreichende Durchgangshöhe und freie Sicht 95

Bild 41 — Nicht korrekte Lösung: Bäume mit aus dem Boden ragenden Wurzelsystemen, durch die die Laufoberfläche von Fußwegen uneben wird 96

Bild 42 — Beispiel für einen Parkplatz/eine Einstiegsstelle entlang eines Fußwegs mit ausreichend Platz zum Rangieren und einer Bordsteinrampe 99

Bild 43 — Beispiel für ausgewiesene Parkplätze in der Nähe des Eingangs 100

Bild 44 — Beispiele für Parkplätze mit einem gemeinsamen Zugangsweg 101

Bild 45 — Beispiele für großflächige Parkplätze 101

Bild 46 — Beispiele für Parkplätze am Straßenrand, bei denen der Fußweg breite Parkplätze und Ankunftsrouten hergibt 102

Bild 47 — Beispiele für Fahrradabstellmöglichkeiten und Zugangswege, die von der barrierefreien Route für Fußgänger getrennt sind 105

Bild 48 — Beispiel für alle barrierefreien Haupteingänge eines Gebäudes 106

Bild 49 — Beispiele für abgeschrägte Schwellen für einen glatten Übergang beim Gehen oder bei der Nutzung fahrbarer Mobilitätseinrichtungen 108

Bild 50 — Beispiele für Rangierbereiche an einer Drehflügeltür 109

Bild 51 — Beispiele für Türen in unmittelbarer Nähe zu einer Treppe 109

Bild 52 — Beispiel für einen Haupteingang eines öffentlich zugänglichen Gebäudes mit Automatiktüren 111

Bild 53 — Besonders breite Sicherheitsschleuse, z. B. an Flughäfen und Zugängen zu U-Bahnhöfen/Fernbahnhöfen und an Ausgängen 113

Bild 54 — Beispiele für Eingangshallen mit Platz zum Rangieren außerhalb der Schwingbereiche der Türen 114

Bild 55 — Beispiele für mindestens erforderliche und empfohlene Wendestellen für Benutzer von fahrbaren Mobilitätseinrichtungen 116

Bild 56 — Beispiel für eine Wendestelle auf Fluren für Benutzer von fahrbaren Mobilitätseinrichtungen, dargestellt in drei Zügen 116

Bild 57 — Beispiele für verschiedene hervorstehende Objekte auf Fluren und in Durchgängen 118

Bild 58 — Beispiele für Öffnungsmöglichkeiten von Türen auf Fluren 118

Bild 59 — Beispiel für zweiflügelige Türen mit jeweils einem breiteren Türblatt stets auf derselben Seite entlang des Flurs 119

Bild 60 — Schutzeinrichtung unterhalb der Schalung einer Treppe 120

Bild 61 — Beispiele für Bauarten von Türen und die für Menschen mit fahrbaren Mobilitätseinrichtungen erforderlichen Rangierbereiche 122

Bild 62 — Beispiele für Türklinken, Ziehgriffe und Drückplatten, die mit einer geballten Faust leicht zu betätigen sind. Nicht korrekte Lösung: Türdrücker in Form eines Türknaufs 124

Bild 63 — Beispiele für verglaste Sichtfenster in oder neben Eingangstüren 125

Bild 64 — Sichtbarer Kontrast zwischen dem Türblatt, der Türzarge und den Türbeschlägen 125

Bild 65 — Beispiele für Glastüren, die gegenüber den angrenzenden Wänden hervorgehoben werden 126

Bild 66 — Karusselltür mit einer zusätzlichen barrierefreien Tür, die für Personen geeignet ist, die langsam laufen, eine fahrbare Mobilitätseinrichtung nutzen oder sehbehindert sind 129

Bild 67 — Beispiel für die Unterkante des Fensterglases in einer geeigneten Höhe, die den ungestörten Blick aus der sitzenden Position ermöglicht 130

Bild 68 — Nicht korrekte Lösung: Zu hoch gelegene Unterkante des Fensters, Querstreben in Augenhöhe 131

Bild 69 — Leicht aus der sitzenden Position zu betätigende Beschläge von Fenstern und Abschlüssen 132

Bild 70 — Beispiel für einen Balkon/eine Terrasse mit ebenem Zugang, Sitzbereich und ausreichend Platz zum Rangieren 134

Bild 71 — Beispiele für einen Balkon mit Geländer/Schutzeinrichtung und freier Sicht unterhalb des Geländers in den Garten 134

Bild 72 — Nicht sicher befestigte Teppiche und Matten mit einem Knick, der zu einer Gefährdung und Unannehmlichkeit für eine Person mit fahrbarer Mobilitätseinrichtung führt 137

Bild 73 — Beispiel für eine Rampe mit angemessener Neigung, mit der ein geringer Aufwand sowie die eigenständige und sichere Nutzung sichergestellt sind 139

Bild 74 —Nicht korrekte Lösung: Beispiel für eine steile Rampe, die für viele Benutzer gefährlich sein kann, einschließlich Menschen mit Gehschwierigkeiten 139

Bild 75 — Beispiele für Zwischenpodeste auf Rampen 141

Bild 76 — Beispiel für eine Rampe mit Handläufen 142

Bild 77 — Beispiele für eine Rampe mit Handläufen, Randschutz und Schutzeinrichtungen in unterschiedlichen Höhen über dem angrenzenden Boden 142

Bild 78 — Beispiele für angemessene und nicht angemessene Abstützungen des Fußes während des Absteigens einer Treppe 145

Bild 79 — Geschlossene Setzstufen zur Unterstützung des Treppenaufstiegs 146

Bild 80 — Beispiel für ein verbreitertes Podest für den Transport einer Krankentrage 148

Bild 81 — Beispiele für Handläufe bei erhöhtem Personenaufkommen während einer Evakuierung 150

Bild 82 — Beispiele für die Durchgängigkeit und die Erweiterung von Handläufen 151

Bild 83 — Beispiele für Handlaufprofile, die für Kinder und für Erwachsene geeignet sind 153

Bild 84 — Nicht korrekte Lösungen: Beispiele für Handlaufprofile, die für Kinder und für Erwachsene nicht geeignet sind 154

Bild 85 — Beispiele für Aufzüge, die für die meisten Arten von fahrbaren Mobilitätseinrichtungen und deren Benutzer einschließlich einer Begleitperson/Hilfskraft geeignet sind 156

Bild 86 — Beispiele für größere Fahrkorbtypen für besondere Bedürfnisse oder für die allgemeine Anwendung 157

Bild 87 — Beispiel für einen erweiterten Rangierbereich vor der Fahrkorbabschlusstür gegenüber von einer Treppe 158

Bild 88 — Zugang zu den Aufzugruftastern 160

Bild 89 — Beispiel für die Befehlsgeber eines Fahrkorbs, die auf einem gekippten horizontalen Bedienfeld in niedriger Höhe angeordnet und für die Betätigung durch sitzende oder stehende Personen geeignet sind ... 160

Bild 90 — Beispiele für einen vertikalen Plattformaufzug und für einen Plattformaufzug mit geneigter Fahrbahn ... 163

Bild 91 — Beispiel für einen Empfangstresen mit zwei unterschiedlichen Höhen, die für Kinder, sitzende Personen und große, stehende Erwachsene geeignet sind ... 166

Bild 92 — Beispiel für einen Schalter mit einem Induktionsschleifensystem, wenn eine Sicherheitsglasscheibe zur Trennung vorhanden ist ... 168

Bild 93 — Unterschiedliche Sitzmöglichkeiten für unterschiedliche Bedürfnisse ... 172

Bild 94 — Beispiele für Sitzbänke für Menschen mit unterschiedlicher Statur ... 172

Bild 95 — Bespiel für den Platzbedarf einer Person mit Krücken ... 173

Bild 96 — Plätze für Personen mit fahrbaren Mobilitätseinrichtungen in einer üblichen Sitzanordnung ... 173

Bild 97 — Beispiel für die wichtigsten Gestaltungskriterien von Sitzmöglichkeiten ... 174

Bild 98 — Tischhöhe für große und kleine Personen einschließlich Kinder und Rollstuhlfahrer ... 175

Bild 99 — Beispiele für eine barrierefreie Sitzbank bzw. Sitzmöglichkeit in der Nähe von barrierefreien Schließfächern ... 177

Bild 100 — Beispiele für Toilettenräume mit unterschiedlichem Platzbedarf für das Rangieren ... 182

Bild 101 — Beispiele für die Fähigkeiten verschiedener Benutzer beim Umsetzen auf einen und von einem Toilettensitz ... 183

Bild 102 — Rangierbereich und Türöffnungsrichtung ... 184

Bild 103 — Beispiele für Toilettentürbreiten ... 185

Bild 104 — Beispiel für die Betätigung einer Toilettentür mit horizontalem Ziehgriff ... 186

Bild 105 — Beispiel für ein Türschloss, das bei eingeschränkter Geschicklichkeit der Finger bedient werden kann ... 186

Bild 106 — Beispiele für den Zugang zum Waschbecken ... 187

Bild 107 — Beispiele für den Zugang zum Waschbecken oder zu einem unabhängigen Wasseranschluss ... 188

Bild 108 — Beispiele für die Toilettensitzhöhe, die das Umsetzen auf den und von dem Rollstuhl unterstützt ... 189

Bild 109 — Beispiel für eine Toilettenspülung und Anordnung der Toilettenpapierhalterung zur einfachen Anwendung ... 190

Bild 110 — Beispiele für die Konfiguration und Funktionsweise von Haltegriffen ... 190

Bild 111 — Beispiel für die Verwendung von Zubehör auf einer barrierefreien Toilette ... 192

Bild 112 — Beispiele für Urinale in unterschiedlichen Höhen ... 193

Bild 113 — Beispiel für den Platzbedarf in Babywickeleinrichtungen 194

Bild 114 — Beispiel für eine barrierefreie Toilette für Kinder 196

Bild 115 — Beispiel für die Ausstattungselemente und das Zubehör in einem Changing Place 200

Bild 116 — Beispiel für die Benutzung eines barrierefreien Duschraums 203

Bild 117 — Beispiel für einen barrierefreien Waschraum mit Badewanne, barrierefreier Toilette und Platz zum Umsetzen 204

Bild 118 — Beispiele für die Platzierung von Bildschirmen 206

Bild 119 — Beispiele für sichtbaren Kontrast und Blendung 206

Bild 120 — Beispiele für Elemente einer IKT-Benutzerschnittstelle 207

Bild 121 — Beispiele für die laterale und vertikale Platzierung von IKT-Benutzerschnittstellen 208

Bild 122 — Beispiele für die Anordnung von Bedienelementen und Schaltern innerhalb der Reichweite von stehenden und sitzenden Personen 209

Bild 123 — Beispiele für Trinkbrunnen 210

Bild 124 — Beispiel für Müllcontainer, die durch stehende und sitzende Personen genutzt werden können 210

Bild 125 — Beispiel für eine horizontale Evakuierung zu „sicheren Orten“ oder zu einem „relativ sicheren Ort“ 213

Bild 126 — Beispiel für eine durch Jalousien geregelte natürliche Beleuchtung 220

Bild 127 — Beispiele für künstliche Beleuchtung und Farbwiedergabe 221

Bild 128 — Beispiel für eine an die persönlichen Vorlieben anpassbare künstliche Beleuchtung 222

Bild 129 — Beispiel für eine gezielte Beleuchtung zur Unterstützung des Lippenlesens und der Gebärdensprache 223

Bild 130 — Beispiele für Beleuchtung und Blendung 224

Bild 131 — Reduzierung von Geräuschen aus externen Quellen 225

Bild 132 — Beispiel für einen Versammlungsraum, der mit kurzen Nachhallzeiten und mit Merkmalen für eine gute Akustik für alle Anwesenden ausgelegt ist 226

Bild 133 — Beispiel für eine Konzerthalle, die mit relativ langen Nachhallzeiten und einer verbesserten Kontrolle von reflektierenden, streuenden und absorbierenden Oberflächen ausgelegt ist 226

Bild 134 — Beispiel für einen Raum zur Kommunikation mit angemessen großen schallabsorbierenden Oberflächen 227

Bild 135 — Beispiele für Räume, in denen kurze und lange Nachhallzeiten relevant sind 228

Bild 136 — Beispiel für eine laute Umgebung, in der die Sprachübertragungsqualität wichtig ist 228

Bild 137 — Beispiel für ein Induktionsschleifensystem, das akustische Informationen in einem Hörsaal vermittelt 229

Bild 138 — Beispiele für Gebärdensprachendolmetscher und dynamische Audiotranskription 229

Bild 139 — Beispiele für die Anpassung in Wohneinheiten mit zwei oder mehr Stockwerken 239

Bild 140 — Hauptfunktionen in Wohneinheiten nach der Anpassung mit entsprechenden Zugangs- und Rangierbereichen 241

Bild 141 — Beispiele für den Bereich für Personen mit fahrbaren Mobilitätseinrichtungen 244

Bild 142 — Beispiel für eine barrierefreie Ausstellung in einem Museum 250

Bild 143 — Beispiele für barrierefreie Einzelhandelsfilialen 256

Bild 144 — Beispiel für einen barrierefreien Trainingsbereich 260

Bild 145 — Beispiele für unterschiedliche Arten von Zugängen zum Schwimmbecken 264

Bild 146 — Beispiel für eine Eingangshallte mit Anmeldung, Wartebereich und Einrichtungen 269

Bild 147 — Beispiel für einen besonders breiten Flur, der zum Ein- oder Ausfahren durch Türen mit Betten für bariatrische Patienten, die von Hilfskräften rangiert werden, geeignet ist 270

Bild 148 — Beispiel für die Funktionalität eines Waschraums zur eigenständigen Benutzung durch bariatrische Patienten 273

Bild 149 — Beispiel für einen barrierefreien Servicepunkt am Strand 288

Bild 150 — Beispiel für einen Taxistand 290

Bild 151 — Beispiel für die Funktionalität eines Busbahnhofs 291

Bild 152 — Beispiele für die Funktionalität einer Bushaltestelle 292

Bild 153 — Beispiele für das Einsteigen in Fahrzeuge und das Aussteigen aus Fahrzeugen 292

Bild 154 — Beispiel für die Funktionalität von Bahnhöfen einschließlich der Kompatibilität des Bahnsteigs mit den Schienenfahrzeugen 294

Bild 155 — Beispiel für die Kernpunkte bei der Betrachtung der Kompatibilität zwischen Bahnsteighöhe und Schienenfahrzeughöhe für barrierefreie Bahndienstleistungen 295

Bild 156 — Beispiel für den Einstieg mit minimalen Höhenunterschieden und Spalten bei Straßenbahn- und Stadtbahn-Diensten 297

Bild 157 — Beispiel für die Funktionalität bei der Abfahrt von einem Flughafenterminal 299

Bild 158 — Beispiel für die Funktionalität eines Fährterminals für Passagierfähren 301

Bild 159 — Beispiel für die Funktionalität einer Tankstelle 303