

**DIN 18030****DIN**

ICS 11.180.01; 91.010.99

Einsprüche bis 2006-04-30  
Ersatzvermerk  
siehe unten**Entwurf****Barrierefreies Bauen –  
Planungsgrundlagen**Barrierfree Building –  
Design principlesConstruction sans barrières –  
Principes de projet**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an [nabau@din.de](mailto:nabau@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

**Ersatzvermerk**

Vorgesehen mit der 2005-09 zurückgezogenen Norm DIN EN 81-70:2003-12 als Ersatz für DIN 18024-1:1998-01, DIN 18024-2:1996-11, DIN 18025-1:1992-12 und DIN 18025-2:1992-12; Ersatz für E DIN 18030:2002-11

Gesamtumfang 57 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

## Inhalt

|                                                                                                                                 | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort.....                                                                                                                    | 6     |
| 1 Anwendungsbereich.....                                                                                                        | 6     |
| 2 Normative Verweisungen.....                                                                                                   | 7     |
| 3 Begriffe .....                                                                                                                | 9     |
| 4 Ergonomische Grundlagen.....                                                                                                  | 11    |
| 4.1 Allgemeines.....                                                                                                            | 11    |
| 4.2 Sensorik.....                                                                                                               | 11    |
| 4.2.1 Allgemeines.....                                                                                                          | 11    |
| 4.2.2 Visualität.....                                                                                                           | 12    |
| 4.2.3 Akustik.....                                                                                                              | 12    |
| 4.2.4 Taktilität und Haptik.....                                                                                                | 13    |
| 4.3 Anthropometrie.....                                                                                                         | 13    |
| 4.4 Bewegungs- und Handlungsabläufe, Feinmotorik.....                                                                           | 15    |
| 4.5 Mobilität.....                                                                                                              | 15    |
| 4.6 Physische Kondition .....                                                                                                   | 15    |
| 5 Allgemeine Planungsanforderungen.....                                                                                         | 16    |
| 5.1 Allgemeines.....                                                                                                            | 16    |
| 5.2 Sensorik.....                                                                                                               | 16    |
| 5.2.1 Allgemeines.....                                                                                                          | 16    |
| 5.2.2 Visualität.....                                                                                                           | 16    |
| 5.2.3 Akustik.....                                                                                                              | 17    |
| 5.2.4 Taktilität und Haptik.....                                                                                                | 18    |
| 5.3 Anthropometrie.....                                                                                                         | 21    |
| 5.4 Bewegungs- und Handlungsabläufe, Feinmotorik.....                                                                           | 22    |
| 5.5 Mobilität.....                                                                                                              | 23    |
| 5.6 Physische Konditionen.....                                                                                                  | 23    |
| 6 Besondere Planungsanforderungen an Gebäude und andere entsprechende bauliche Anlagen.....                                     | 23    |
| 6.1 Barrierefreie Nutzungsbereiche.....                                                                                         | 23    |
| 6.1.1 Zugangs- und Eingangsbereiche.....                                                                                        | 23    |
| 6.1.2 Verkehrsflächen in Gebäuden.....                                                                                          | 24    |
| 6.1.2.1 In Gebäuden mit Wohnungen der Kategorie A.....                                                                          | 24    |
| 6.1.2.2 In Gebäuden mit Wohnungen der Kategorie B, Beherbergungsstätten, öffentlich zugängliche Gebäude und Arbeitsstätten..... | 24    |
| 6.1.2.3 Informations- und Leitsysteme.....                                                                                      | 24    |
| 6.1.3 Rettungswege.....                                                                                                         | 24    |
| 6.1.4 Wohn-, Schlaf- und Beherbergungsräume.....                                                                                | 24    |
| 6.1.4.1 In Wohnungen und Wohnbereichen der Kategorie A.....                                                                     | 24    |
| 6.1.4.2 In Wohnungen und Wohnbereichen der Kategorie B sowie Beherbergungsräumen.....                                           | 24    |
| 6.1.5 Küchen.....                                                                                                               | 25    |
| 6.1.5.1 In Wohnungen der Kategorie A.....                                                                                       | 25    |
| 6.1.5.2 In Wohnungen der Kategorie B und in Beherbergungsstätten.....                                                           | 25    |
| 6.1.6 Sanitärräume.....                                                                                                         | 25    |
| 6.1.6.1 Allgemeines.....                                                                                                        | 25    |
| 6.1.7 Rollstuhlabbstellplätze.....                                                                                              | 33    |
| 6.1.8 Zusätzliche Wohnfläche.....                                                                                               | 34    |
| 6.1.9 Freisitze.....                                                                                                            | 34    |
| 6.1.10 Service-Schalter, Kassen, Kontrollen.....                                                                                | 34    |
| 6.1.11 Umkleidebereiche.....                                                                                                    | 34    |
| 6.1.12 Schwimm- u. Therapiebecken.....                                                                                          | 35    |
| 6.1.13 Arbeitsplätze, Bürobereiche, Besprechungsräume.....                                                                      | 35    |
| 6.1.14 Versammlungsräume.....                                                                                                   | 35    |

|         |                                                                                    |    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.1.15  | Seminar- und Schulungsräume .....                                                  | 36 |
| 6.2     | Baukonstruktionen .....                                                            | 36 |
| 6.2.1   | Verglaste Wände.....                                                               | 36 |
| 6.2.2   | Bodenbeläge .....                                                                  | 36 |
| 6.2.3   | Treppen.....                                                                       | 36 |
| 6.2.3.1 | Allgemeines.....                                                                   | 36 |
| 6.2.3.2 | Laufgestaltung und Stufenausbildung.....                                           | 37 |
| 6.2.3.3 | Orientierungshilfen .....                                                          | 37 |
| 6.2.4   | Rampen.....                                                                        | 37 |
| 6.2.4.1 | Rampenläufe und Podeste .....                                                      | 37 |
| 6.2.4.2 | Radabweiser und Umwehrungen.....                                                   | 39 |
| 6.2.4.3 | Orientierungshilfen .....                                                          | 39 |
| 6.2.5   | Handläufe .....                                                                    | 39 |
| 6.2.5.1 | Handläufe an Treppen und Rampen.....                                               | 39 |
| 6.2.5.2 | Formgebung.....                                                                    | 39 |
| 6.2.5.3 | Orientierungshilfen .....                                                          | 39 |
| 6.2.6   | Türen und Tore .....                                                               | 39 |
| 6.2.6.1 | Allgemeines.....                                                                   | 39 |
| 6.2.6.2 | Maßliche Anforderungen .....                                                       | 39 |
| 6.2.6.3 | Anforderungen an Türkonstruktionen .....                                           | 42 |
| 6.2.6.4 | Kraftbetätigte Türen .....                                                         | 42 |
| 6.2.6.5 | Feuerschutz- und Rauchschutztüren .....                                            | 42 |
| 6.2.6.6 | Garagentore .....                                                                  | 43 |
| 6.2.6.7 | Orientierungshilfen bei Türen .....                                                | 43 |
| 6.2.7   | Fenster.....                                                                       | 43 |
| 6.2.7.1 | Allgemeines.....                                                                   | 43 |
| 6.2.7.2 | Anforderungen an Fensterkonstruktionen .....                                       | 43 |
| 6.2.7.3 | Orientierungshilfen bei Fenstern .....                                             | 43 |
| 6.3     | Technische Anlagen.....                                                            | 43 |
| 6.3.1   | Wärmeversorgungsanlagen .....                                                      | 43 |
| 6.3.2   | Starkstromanlagen .....                                                            | 43 |
| 6.3.3   | Fernmelde- und informationstechnische Anlagen.....                                 | 43 |
| 6.3.4   | Aufzugsanlagen .....                                                               | 44 |
| 6.3.5   | Fahrtreppen und geneigte Fahrsteige.....                                           | 45 |
| 7       | Besondere Planungsanforderungen an Verkehrs-und Außenanlagen.....                  | 45 |
| 7.1     | Fußgängerverkehrsanlagen .....                                                     | 45 |
| 7.1.1   | Gehwege und Nebengehwege.....                                                      | 45 |
| 7.1.2   | Borde .....                                                                        | 47 |
| 7.1.3   | Querungsanlagen .....                                                              | 48 |
| 7.1.3.1 | Querungsanlagen mit Lichtsignalanlagen.....                                        | 49 |
| 7.1.4   | Fahrbahnleiter.....                                                                | 49 |
| 7.1.5   | Fußgängerbereich und verkehrsberuhigte Bereiche.....                               | 50 |
| 7.2     | Anlagen des ruhenden Kraftfahrzeugverkehrs .....                                   | 50 |
| 7.2.1   | Pkw-Stellplätze im öffentlichen Straßenraum .....                                  | 50 |
| 7.2.2   | Pkw-Stellplätze auf Parkplätzen, in Parkhäusern und Tiefgaragen .....              | 51 |
| 7.3     | Nebenanlagen von Bundesfernstraßen .....                                           | 51 |
| 7.4     | Straßentunnel.....                                                                 | 51 |
| 7.5     | Anlagen des öffentlichen Verkehrs .....                                            | 52 |
| 7.5.1   | Bahnhöfe und Haltestellen des Personenfern- und -nahverkehrs .....                 | 52 |
| 7.5.1.1 | Bewegungsflächen auf Bahn- und Bussteigen .....                                    | 52 |
| 7.5.1.2 | Höhenunterschiede und Abstände.....                                                | 52 |
| 7.5.1.3 | Fahrgastinformationen .....                                                        | 52 |
| 7.5.1.4 | Orientierungshilfen, Auffinden der Bahn- und Bussteige sowie der Haltestellen..... | 52 |
| 7.5.1.5 | Warteflächen .....                                                                 | 53 |
| 7.5.1.6 | Toiletten.....                                                                     | 53 |
| 7.5.2   | Anlagen der Personenschiffahrt.....                                                | 53 |

|                                                  | Seite |
|--------------------------------------------------|-------|
| 7.6 Spielplätze, Freizeit- und Grünanlagen ..... | 53    |
| 7.7 Überwindung von Höhenunterschieden.....      | 53    |
| 7.8 Anforderungen an Baukonstruktionen.....      | 53    |
| 7.8.1 Bodenbeläge im Freien .....                | 53    |
| 7.8.2 Treppen .....                              | 53    |
| 7.8.3 Rampen .....                               | 54    |
| 7.8.4 Handläufe an Treppen und Rampen .....      | 54    |
| 7.8.5 Türen und Durchgänge .....                 | 54    |
| 7.9 Anforderungen an technische Anlagen.....     | 54    |
| 7.9.1 Aufzüge .....                              | 54    |
| 7.9.2 Fahrtreppen und Fahrsteige .....           | 54    |
| Anhang A (informativ) Erläuterungen.....         | 55    |

## Bilder

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bild 1 — Aktionsradius Rollstuhl .....                                                                                   | 14 |
| Bild 2 — Mindestplatzbedarf.....                                                                                         | 14 |
| Bild 3 — Ertastbar gestaltete lateinische Schrift – Maße .....                                                           | 19 |
| Bild 4 — Blindenschrift – Maße .....                                                                                     | 20 |
| Bild 5 — Bewegungsfläche neben Bedienvorrichtungen.....                                                                  | 22 |
| Bild 6 — Bewegungsräume, Beinfreiraum .....                                                                              | 22 |
| Bild 7 — Beispiel für Küche mit Übereck-Anordnung .....                                                                  | 25 |
| Bild 8 — Bewegungsfläche im Bereich des Duschplatzes.....                                                                | 32 |
| Bild 9 — Bewegungsfläche vor der Einstiegsseite der Badewanne .....                                                      | 32 |
| Bild 10 — Bewegungsfläche Duschplatz; alternativ: Badewanne .....                                                        | 32 |
| Bild 11 — Bewegungsfläche vor und neben dem Klosettbecken.....                                                           | 32 |
| Bild 12 — Bewegungsfläche vor dem Waschtisch.....                                                                        | 32 |
| Bild 13 — Beispiel der Überlagerung der Bewegungsflächen im Sanitärraum.....                                             | 33 |
| Bild 14 — Platzbedarf für den Rollstuhlabbstellplatz und Bewegungsfläche .....                                           | 34 |
| Bild 15 — Beispiel für einen Standplatz für Rollstuhlbenutzer in Versammlungsräumen .....                                | 35 |
| Bild 16 — Breite eines Standplatzes für einen Rollstuhlbenutzer .....                                                    | 36 |
| Bild 17 — Empfohlene Treppenmarkierung .....                                                                             | 37 |
| Bild 18 — Rampe, Grundriss .....                                                                                         | 38 |
| Bild 19 — Rampe, Längsschnitt .....                                                                                      | 38 |
| Bild 20 — Rampe, Querschnitt .....                                                                                       | 38 |
| Bild 21 — Maße für Drehflügeltüren.....                                                                                  | 41 |
| Bild 22 — Maße für und Bewegungsflächen vor Drehflügeltüren .....                                                        | 41 |
| Bild 23 — Maße für und Bewegungsflächen vor Schiebetüren .....                                                           | 41 |
| Bild 24 — Waagerechte Abstände von Bedienungselementen zu kraftbetätigten<br>Drehflügeltüren bei frontaler Anfahrt ..... | 41 |
| Bild 25 — Waagerechte Abstände von Bedienungselementen zu kraftbetätigten Schiebetüren<br>bei frontaler Anfahrt .....    | 42 |
| Bild 26 — Höhenlage und Ansicht des Bedienungstableaus.....                                                              | 44 |

|                                                                                                       | Seite     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Bild 27 — Tiefenlage des Bedienungstableaus .....</b>                                              | <b>44</b> |
| <b>Bild 28 — Querschnitt des horizontal angeordneten Bedienungstableaus und der Haltestange .....</b> | <b>44</b> |
| <b>Bild 29 — Anordnung der Taster auf dem Bedienungstableau, Schrift und Tasterrand erhaben .....</b> | <b>45</b> |
| <b>Bild 30 — Mindestdurchgangsbreiten bei Umlaufschranken, Rahmensperren und Pollern.....</b>         | <b>47</b> |
| <b>Bild 31 — Orientierungshilfen an Querungsstellen, Bahn- und Bushaltestellen .....</b>              | <b>48</b> |
| <b>Bild 32 — Höhe der Bordsteinkante im Bereich von Querungsstellen.....</b>                          | <b>49</b> |
| <b>Bild 33 — Fahrbahnleiter .....</b>                                                                 | <b>50</b> |
| <b>Bild 34 — PKW-Stellplätze für den Heckausstieg .....</b>                                           | <b>51</b> |
| <b>Tabellen</b>                                                                                       |           |
| <b>Tabelle 1 — Anforderungen an optische Informationssysteme .....</b>                                | <b>17</b> |
| <b>Tabelle 2 — Mindestflächenbedarf von Menschen in Rollstühlen .....</b>                             | <b>21</b> |
| <b>Tabelle 3 — Anforderungen an Sanitärräume .....</b>                                                | <b>26</b> |
| <b>Tabelle 4 — Geometrische Anforderungen an Türen .....</b>                                          | <b>40</b> |

## Vorwort

Dieses Dokument wurde vom NA 005-01-11 AA „Barrierefreies Bauen“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau) erarbeitet.

Diese Norm enthält Planungsgrundlagen für die barrierefreie Gestaltung des gebauten Lebensraumes, um möglichst allen Menschen zu ermöglichen, ihn in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zu nutzen. Auf diese Weise wird auch dem Benachteiligungsverbot nach Art. 3 Grundgesetz und dem Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen Rechnung getragen. Die Norm definiert unter welchen technischen Voraussetzungen Gebäude und bauliche Anlagen barrierefrei sind. Die rechtliche Verpflichtung zum barrierefreien Bauen leitet sich aus Gesetzen, Richtlinien und Verträgen ab.

Diese Norm richtet sich an Planer und Bauherren und berücksichtigt die Bedürfnisse insbesondere folgender Personengruppen:

- blinde und sehbehinderte Menschen;
- gehörlose, ertaubte und schwerhörige Menschen;
- Rollstuhlbenutzer auch mit Bewegungseinschränkungen des Oberkörpers;
- gehbehinderte Menschen;
- Menschen mit sonstigen Behinderungen;
- ältere Menschen;
- Kinder,
- klein- und großwüchsige Menschen.

Werden die Anforderungen nach dieser Norm bereits bei der Planung von Baumaßnahmen berücksichtigt, sind Lösungen möglich, die Mehrkosten eines nachträglichen Umbaus vermeiden. Die Anforderungen der Norm basieren auf wissenschaftlichen Untersuchungen und praktischen Erfahrungen. Auf die Einbeziehung Betroffener und die Umsetzung ihrer Erfahrungen in bauliche Anforderungen wurde besonders Wert gelegt.

## Änderungen

Gegenüber DIN 18024-1:1998-01, DIN 18024-2:1996-11, DIN 18025-1:1992-12 und DIN 18025-2:1992-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die vorgenannten Normen wurden in eine Norm zusammengeführt;
- b) die sensorischen Anforderungen wurden erweitert;
- c) es wurden Anforderungen für Rettungswege und Straßentunnel aufgenommen;
- d) hinsichtlich der Aufzüge wurde DIN EN 81-70 berücksichtigt,
- e) eine Reihe baulicher Anforderungen wurde präzisiert.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Planung, Ausführung und Ausstattung von barrierefreien Gebäuden und barrierefreien Verkehrs- und Außenanlagen.

Sie enthält neben ergonomischen Grundlagen (Abschnitt 4) und allgemeinen Planungsanforderungen (Abschnitt 5) besondere Planungsanforderungen an die barrierefreie Gestaltung von Gebäuden (Abschnitt 6) sowie an die barrierefreie Gestaltung von Verkehrs- und Außenanlagen (Abschnitt 7).

Abschnitt 6 ist sinngemäß auch anzuwenden auf bauliche Anlagen, die keine Gebäude sind und die nicht von Abschnitt 7 erfasst sind.

Die Anforderungen dieser Norm gelten immer dann, wenn o. g. Gebäude und bauliche Anlagen auf gesetzlicher Basis oder im privatem Auftrag barrierefrei nutzbar sein müssen.

Die Norm gilt für Neubauten. Sie gilt sinngemäß für Umbauten, Modernisierungen, Nutzungsänderungen und für Neuordnungsmaßnahmen im bestehenden Straßenraum/öffentlichen Raum.

Die Anforderungen nach dieser Norm dürfen auch auf andere Weise als in der Norm festgelegt erfüllt werden.

Bei Bauvorhaben für spezielle Nutzergruppen können zusätzliche oder andere Anforderungen notwendig sein.

Soweit keine anderen Festlegungen getroffen werden, sind alle Maße Fertigmaße. Sie unterliegen den DIN-Normen für Toleranzen im Bauwesen und in den entsprechenden anderen Fachbereichen.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 4844-1, *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen zur Anwendung in Arbeitsstätten und in öffentlichen Bereichen (ISO 3864-1:2002 modifiziert)*

DIN 15325, *Aufzüge; Bedienungs-, Signalelemente und Zubehör; ISO 4190-5, Ausgabe 1987 modifiziert*

DIN 18017-3, *Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster, mit Ventilatoren*

DIN 18022, *Küchen, Bäder und WCs im Wohnungsbau; Planungsgrundlagen*

DIN 18041, *Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen*

DIN 18263-4, *Schlösser und Baubeschläge – Türschließer mit hydraulischer Dämpfung – Teil 4: Türschließer mit Öffnungsautomatik (Drehflügelantrieb)*

E DIN 32975, *Optische Kontraste im öffentlich zugänglichen Bereich*

DIN 32981, *Zusatzeinrichtungen für Blinde an Straßenverkehrs-Signalanlagen (SVA) – Anforderungen*

DIN 32984, *Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum*

DIN 33942, *Barrierefreie Spielplätze – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN 68706-1, *Innentüren aus Holz und Holzwerkstoffen – Teil 1: Türblätter; Begriffe, Maße, Anforderungen*

DIN EN 81-70, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge – Teil 70: Zugängigkeit von Aufzügen für Personen, einschließlich Personen mit Behinderungen*

DIN EN 457, *Sicherheit von Maschinen; Akustische Gefahrensignale; Allgemeine Anforderungen, Gestaltung und Prüfung*

DIN EN 1154, *Schlösser und Baubeschläge – Türschließmittel mit kontrolliertem Schließablauf – Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 1155, *Schlösser und Baubeschläge – Elektrisch betriebene Feststellvorrichtungen für Drehflügeltüren – Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 1341, *Platten aus Naturstein für Außenbereiche – Anforderungen und Prüfverfahren*

E DIN EN 12183, *Rollstühle mit Muskelkraftantrieb – Anforderungen und Prüfverfahren*

E DIN EN 12184, *Elektrollstühle und -mobile und zugehörige Ladegeräte – Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 12217, *Türen – Bedienungskräfte – Anforderungen und Klassifizierung*

DIN EN 13115, *Fenster – Klassifizierung mechanischer Eigenschaften – Vertikallasten, Verwindung und Bedienkräfte*

DIN EN 60447 (VDE 0196), *Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch- Maschine-Schnittstelle, Kennzeichnung – Bedienungsgrundsätze*

DIN VDE 0510-3 (VDE 0510 Teil 3), *Akkumulatoren und Batterieanlagen; Antriebsbatterien für Elektrofahrzeuge*

DIN-Fachbericht 124, *Gestaltung barrierefreier Produkte*

*Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung – EBO* <sup>1)</sup>

FGSV 288<sup>2)</sup>, *Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA) von 2002*

FGSV 295<sup>2)</sup>, *Richtlinien für die Anlage von Straßen; RAS – Teil: Querschnitte (RAS-Q 96) von 1996*

FGSV 321<sup>2)</sup>, *Richtlinien für Lichtsignalanlagen – Lichtzeichenanlagen für den Straßenverkehr (RILSA) von 1992*

FGSV 339<sup>2)</sup>, *Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT) von 2003*

FGSV 370, *Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen – RSA – 95 von 1995*

FGSV 407, *Merkblatt über den Rutschwiderstand von Pflaster und Plattenbelägen für den Fußgängerverkehr von 1997*

FGSV-Entwurf<sup>2)</sup>, *RASt – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Entwurf RASt 05*

GUV-I 8527<sup>3)</sup> – *GUV – Informationen – Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche von 2004-08*

*StrabBO:1987-12-11, Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung – BoStrab* <sup>1)</sup>)

BGR 181<sup>4)</sup>, *BG-Regel – Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr von 2003-10*

StVO, *Straßenverkehrs-Ordnung (StVO)* <sup>1)</sup> von 1970-11

---

1) Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH

2) Bezugsquelle: FGSV Verlag GmbH

3) Bezugsquelle: Bundesverband der Unfallkassen e.V. (BUK)

4) Teilfortschreibung, Bezugsquelle: Carl Heymanns Verlag KG.

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die folgenden Begriffe.

#### 3.1

##### **Barrierefreiheit**

Eigenschaft von Gebäuden und anderen baulichen Anlagen, wenn sie für alle Menschen mit und ohne Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind

#### 3.2

##### **Zwei-Sinne-Prinzip**

Teilaspekt des Zwei-Kanal-Prinzips – alternative Wahrnehmung. Alle Informationen aus der Umwelt werden vom Menschen über die Sinne aufgenommen. Wenn ein Sinn ausfällt, sind entsprechende Informationen durch einen anderen notwendig. Sie müssen deshalb nach dem Zwei-Sinne-Prinzip mindestens für zwei der drei Sinne „Hören, Sehen, Tasten“ zugänglich sein.

#### 3.3

##### **Wohnungen der Kategorie A**

Wohnungen und Wohnbereiche, deren Räume für Menschen mit sensorischen oder mit motorischen Einschränkungen und für Menschen, die zeitweise einen Rollstuhl benötigen, zugänglich und nutzbar sind.

#### 3.4

##### **Wohnungen der Kategorie B**

Wohnungen und Wohnbereiche, deren Räume für Menschen mit sensorischen oder mit motorischen Einschränkungen und für Rollstuhlbenutzer zugänglich und nutzbar sind.

#### 3.5

##### **Bewegungsfläche**

Fläche, die zur Nutzung von Gebäuden und anderen baulichen Anlagen durch Menschen mit motorischen Einschränkungen erforderlich ist

#### 3.6

##### **Einbauten**

mit einem Bauwerk fest verbundene Einrichtungsgegenstände wie Einbaumöbel)

#### 3.7

##### **Bedienelemente**

überwiegend mit der Hand zu betätigende Griffe, Drücker, Schalter, Tastaturen, Knöpfe, Räder, Geldeinwürfe u. ä., deren Betätigung für die Nutzung von Gebäuden und Verkehrsräumen notwendig ist

#### 3.8

##### **Prioritätsstufen von Informationen**

objektive Wichtigkeit einer Information für den Empfänger in gradueller Differenzierung

#### 3.9

##### **Adaptation**

Anpassung von Sinnesorganen an äußere Reize, z. B. des Auges an das Licht. Die Adaptation verläuft gegenüber der Reizänderung verzögert

#### 3.10

##### **Objekt**

visuell erfassbarer Gegenstand oder ein visuell erfassbares Zeichen, wahrgenommen auf Grund seiner Farbe, Form und Größe sowie seines optischen Kontrastes zu seinem unmittelbaren Umfeld

[E DIN 32975: 2004-05, Begriff 3.1]

ANMERKUNG Für Objekt wird auch häufig der Begriff Sehobjekt in dieser Norm verwendet.

**3.11****Signal**

sichtbare, hörbare oder tastbare Anzeige, die Informationen übermittelt  
[DIN EN 60447 (VDE 0196):2004-12, Begriff 3.4].

**3.12****Reliefplan**

taktil erfassbarer Plan, der durch Erhabenheit ertastbar ist

**3.13****Orientierungshilfe**

Information, die alle Menschen, insbesondere Menschen mit sensorischen und kognitiven Einschränkungen bei der Nutzung der gebauten Umwelt unterstützt

**3.14****Bodenindikator**

Bodenelement mit einem hohen taktilen, akustischen und optischen Kontrast (Leuchtdichte, gegebenenfalls Farbe) zum angrenzenden Bodenbelag  
[DIN 32984:2000-05, Begriff 3.1]

**3.15****Leuchtdichte****L**

beschreibt den Helligkeitseindruck, den eine beleuchtete oder leuchtende Fläche dem Auge vermittelt.

ANMERKUNG Sie wird gemessen in Candela durch Quadratmeter [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ]

**3.16****Umfeldleuchtdichte**

Leuchtdichte derjenigen Fläche, die ein Sehobjekt umschließt, unterschieden in Umfeldleuchtdichte des unmittelbaren Umfeldes und die Umfeldleuchtdichte des mittelbaren Umfeldes

**3.17****Infeldleuchtdichte**

Leuchtdichte eines Sehobjektes (Infeld)

**3.18****Leuchtdichtekontrast**

relativer Leuchtdichteunterschied benachbarter Flächen, im Weiteren als Kontrast bezeichnet. Die Kontrastwahrnehmung kann durch Farbgebung unterstützt werden.

[E DIN 32975: 2004, Begriff 3.3].

Aus der Infeldleuchtdichte des Sehobjektes und der Umfeldleuchtdichte des unmittelbaren Umfeldes wird der Leuchtdichtekontrast errechnet

**3.19****Aufmerksamkeitsfeld**

durch Bodenindikatoren definierte Fläche, die z. B. auf Verzweigungen von Leitstreifen, Niveauwechsel sowie Fußgängerüberwege, Haltestellen, Bahnübergänge und Informationselemente aufmerksam machen

**3.20****Greifbereich**

zweidimensionaler Entfernungsbereich, den ein Mensch in Ruheposition mit der Hand oder mit der Hand und dem Arm überwinden muss, um ein Bedienelement zu erreichen

## 4 Ergonomische Grundlagen

### 4.1 Allgemeines

Die Bedürfnisse und die Fähigkeiten der Menschen ändern sich von der Kindheit bis ins hohe Alter. Zudem variieren die individuellen Fähigkeiten. Einschränkungen reichen von vergleichsweise leichten, auch zeitweise auftretenden Funktionsverlusten (z. B. geringe Hörverluste, Kurz- und Weitsichtigkeit oder Bewegungseinschränkungen) bis zu völligen Funktionsverlusten (z. B. Blindheit, Gehörlosigkeit oder vollständige Lähmung).

Ziele des barrierefreien Bauens sind die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit des gestalteten Lebensraumes für Menschen mit motorischen und/oder sensorischen Einschränkungen. Dieses kommt allen Menschen, mit und ohne Behinderungen, zugute.

Für eine Lebensumwelt, die den verschiedenen und vielfältigen Bedürfnissen der Nutzer gerecht wird, sind Anforderungen in folgenden Teilaspekten zu beachten:

- Sensorik: Sehen, Hören, Tasten,
- Anthropometrie: Körpermaße und Maßverhältnisse,
- Bewegungs- und Handlungsabläufe, Feinmotorik
- Mobilität: Fortbewegung
- Physische Kondition: Körperkraft, Ausdauer, Adaptation
- Kognition: Erkennen, Verstehen.

ANMERKUNG Anforderungen an die Barrierefreiheit zum Ausgleich kognitiver Einschränkungen bleiben einer künftigen Norm-Entwicklung vorbehalten.

### 4.2 Sensorik

#### 4.2.1 Allgemeines

Neben den klassischen fünf Sinnen Hören, Sehen, Riechen, Schmecken und Tasten gibt es weitere Sinnesmodalitäten, die beispielsweise Auskunft über den inneren Zustand des Körpers wie Gleichgewicht, Körperstellung usw. geben.

Einschränkungen eines Sinnes sollten in der am besten geeigneten Weise ausgeglichen werden. Ein derartiger Ausgleich erfolgt zunächst direkt am Menschen und zwar angepasst an den individuellen Bedarf. Beispiel: Anpassung einer Brille für fahrsichtige Menschen oder von Hörgeräten für Personen mit Hörverlust.

Menschen, bei denen ein Sinn eingeschränkt oder erst nach dem Erwerb der entsprechenden Fertigkeiten ausgefallen ist (hochgradig Seh- und Hörgeschädigte sowie Spät-Erblindete und Ertaubte) sind bemüht, den eingeschränkten Sinn in der erlernten Weise weiterhin zu nutzen und verhalten sich damit ähnlich wie Menschen, die nicht oder nur geringgradig eingeschränkt sind. Lassen sich die nicht eingeschränkten „Ersatz-Sinne“ nicht mehr zu einer gleichwertigen Vollkommenheit trainieren, besteht die Aufgabe, diesen „ersten Sinn“ einerseits durch an den persönlichen Bedarf angepasste Hilfsmittel (Brille, Hörgerät u. a.) und andererseits durch ein sensorisch optimiertes Angebot der Informationen zu unterstützen.

In den Fällen, in denen ein Sinn vollständig fehlt, ist kein Ausgleich durch Hilfsmittel, die diesen Sinn unterstützen würden, möglich. Deshalb muss ein zweiter Sinn (bei Blinden der Hör- bzw. der Tastsinn und bei ertaubten Menschen und Gehörlosen der Seh- bzw. der Tastsinn) aushelfen (Zwei-Sinne-Prinzip).

Die Anforderungen des Zwei-Sinne-Prinzips an optische Informationen für Hörgeschädigte sind (abhängig von der Prioritätsstufe) dieselben wie für Menschen mit Seh-Einschränkungen. Andererseits sind die Anforderungen des Zwei-Sinne-Prinzips an akustische Informationen für Sehgeschädigte (abhängig von der Prioritätsstufe) dieselben wie für Menschen mit Hör-Einschränkungen.

**BEISPIEL 1** (Spät-) ertaubten Menschen oder von Geburt an gehörlosen Personen muss die Information optisch angeboten werden.

**BEISPIEL 2** Bei Blindheit ergänzt der Tastsinn die Informationsübermittlung (lesen von Braille-Schrift (Punktschrift) oder Wegeführung durch Bodenindikatoren) oder der Hörsinn wird für weitere Informationen verwendet.

Signale und Informationen, die Menschen aufnehmen, sind unterschiedlich wichtig:

- **Priorität 1:** Alarm- und Warnsignale bei Gefahr für Leib und Leben haben die objektiv oberste Priorität.
- **Priorität 2:** Informationen, die Entscheidungen vorbereiten oder ohne Rückfragemöglichkeit dargeboten werden, haben eine mittlere Priorität.
- **Priorität 3:** Informationen, die unterstützend angeboten werden oder bei denen Rückfragen möglich sind, haben die niedrigste Priorität.

**ANMERKUNG** Die unter Priorität 3 genannten Informationen (Kommunikation) kommen im täglichen Leben am häufigsten vor. Sie werden deshalb subjektiv wichtiger erachtet als Alarm- und Warnsignale der Priorität 1. Deren Wichtigkeit wird oft auch verdrängt.

#### 4.2.2 Visualität

Das Sehen umfasst die Wahrnehmung von Lichtreflexionen ebenso wie die Wahrnehmung von Form, Größe, Gestalt und Farbe. Menschen benötigen die Fern- und Nahsicht, das räumliche Sehen und eine ausreichende Umfeldwahrnehmung.

Fünf grundsätzliche Funktionsstörungen in der visuellen Wahrnehmung können isoliert oder kombiniert auftreten:

- Einschränkungen des Sehvermögens (Visus), Nähe oder Ferne,
- Gesichtsfeldstörungen (Skotome),
- Farbsinnstörungen, Einschränkung der Kontrastwahrnehmung,
- Störungen des Lichtsinns (Adaptation)
- Störung der Sehschärfe (Akkommodation).

Die wichtigsten Einflussfaktoren auf das Sehen sind Größe, Form, Farb- und Leuchtdichtekontraste und die räumliche Anordnung. Die Größe eines Sehobjektes ist immer abhängig von der Sehdistanz. Maßgeblich ist der Sehwinkel, unter dem ein Objekt gesehen wird. Je geringer die Sehentfernung und je größer das Sehobjekt, desto größer ist der Sehwinkel. Die für Prioritätsstufe 1 erforderlichen Schriftgrößen sind in der Praxis aus Platz- und Gestaltungsgründen nicht immer erreichbar. Alternativ können die Informationsträger in kürzeren Abständen, geringeren Höhen und kleineren Dimensionen vorgesehen werden.

Je eindeutiger die Informationsdarbietung ist, desto leichter erfolgt die Informationsaufnahme.

#### 4.2.3 Akustik

Menschen mit einer Höreinschränkung benötigen für ihre Orientierung bzw. für die rechtzeitige Wahrnehmung von Gefahren besonders gut erkennbare akustische Informationssysteme.

In möglichst vielen Aufenthaltsbereichen sollte auch für Menschen mit einer Höreinschränkung die sprachliche Verständigung möglich sein.

Ihre sprachlichen Verständigungsmöglichkeiten werden häufig beeinträchtigt durch

- Störgeräusche innerhalb ihres Aufenthaltsbereiches,
- von außen auf ihren Aufenthaltsbereich einwirkende Lärmquellen sowie
- durch eine schlechte Raumakustik mit zu langen Nachhallzeiten.

In ihrer Wichtigkeit sind zu unterscheiden:

- Priorität 1: akustische Warnsignale als Töne bzw. Tonfolgen und als sprachliche Warnansagen,
- Priorität 2: sprachliche Informationen mit Entscheidungs- oder Leitfunktion,
- Priorität 3: sprachliche Kommunikation.

Die Erkennbarkeit von sprachlichen Informationen und die sprachlichen Verständigungsmöglichkeiten werden wesentlich auch durch die akustischen Verhältnisse in den Aufenthaltsbereichen beeinflusst, deshalb beziehen sich die allgemeinen Planungsanforderungen sowohl auf die akustischen Informationen selbst als auch auf die Räume und ihre akustischen Qualitäten.

#### 4.2.4 Taktilität und Haptik

Um sich zurechtfinden zu können, benötigen blinde und sehbehinderte Menschen einen mit taktilen und haptischen Orientierungshilfen ausgestatteten Lebensraum.

Je größer die Unterschiede in der Struktur, im Härtegrad und im Material von taktilen Orientierungshilfen zum angrenzenden Bereich/Material ausgebildet sind, desto größer ist ihre Signalwirkung und um so deutlicher können sie mit den Fingern, dem Langstock sowie mit dem Schuhwerk ertastet werden. Eine deutliche Abgrenzung und somit eine gute Orientierungshilfe ist beispielsweise die nicht abgesenkte Bordsteinkante, da diese gut ertastet werden kann.

Blinde Menschen machen sich ein geistiges Bild von ihrer Umwelt. Sie finden sich am einfachsten in einer gradlinigen und rechtwinkligen räumlichen Struktur zurecht.

### 4.3 Anthropometrie

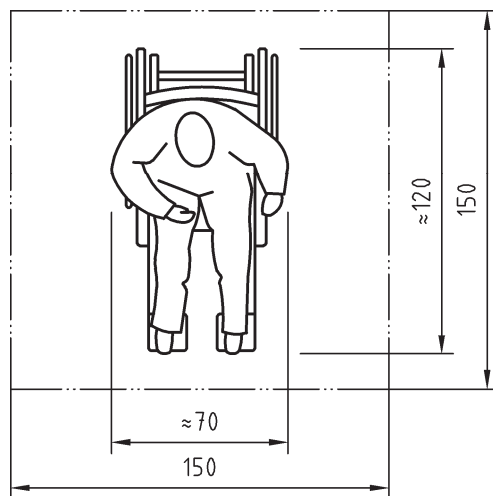
Körpermaße und Körperhaltung des Menschen bestimmen die räumliche Dimension und die Proportion von baulichen Anlagen und ihren Ausstattungen. Die Übersichtlichkeit und die Orientierung in baulichen Anlagen und im öffentlichen Raum werden durch die Augenhöhe des Menschen begrenzt. Diese für die Planung relevanten Körpermaße des Menschen stellt die Anthropometrie zur Verfügung.

Der Greifbereich wird durch die Körperstatur (Größe, Breite) und die Beweglichkeit des Menschen festgelegt und definiert dadurch die Erreichbarkeit von Bedienungselementen. Der Greifbereich von Menschen mit Gehhilfe oder Menschen im Rollstuhl ist sehr stark abhängig von der individuellen Bewegungsfähigkeit des Oberkörpers.

Der Bewegungsraum wird nicht nur durch die körperlichen Maße bestimmt, sondern auch durch technische Hilfen wie z. B. Rollatoren, Langstock, oder Rollstuhl. Die notwendigen Bewegungsflächen von Rollstuhlnutzern bilden die Grundlage für die Bemessung von Bewegungsflächen in barrierefreien baulichen Anlagen, wie z. B. von Verkehrsflächen und Durchgangsbreiten. Notwendige Durchgangshöhen leiten sich aus der Körpergröße des Menschen ab und berücksichtigen die eingeschränkte Erkennbarkeit von Hindernissen in Kopfhöhe von sehbehinderten und blinden Menschen.

Bedienelemente brauchen bei seitlichem Anfahren wegen der Länge eines Rollstuhls einen ausreichenden Abstand zu Wänden bzw. bauseitigen Einrichtungen, siehe Bild 1.

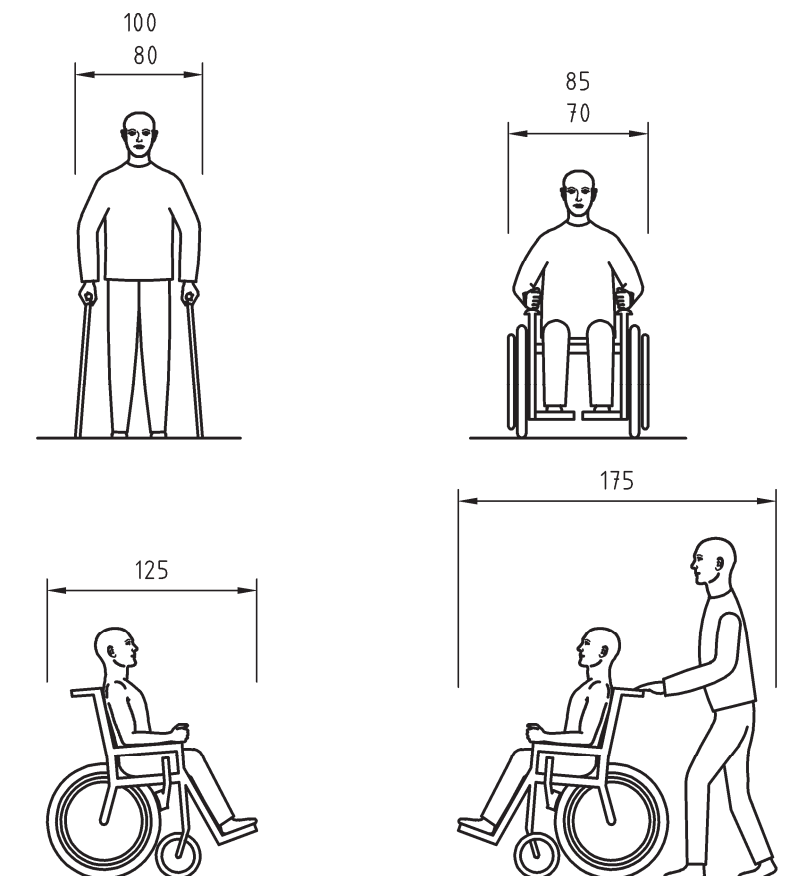
Maße in cm

**Bild 1 — Aktionsradius Rollstuhl**

Durch die Füße des Rollstuhlbenutzers verlängert sich der Rollstuhl um etwa 5 cm bis 10 cm. Wird der Rollstuhl durch eine Begleitperson geschoben, verlängert sich das Gesamtmaß auf 150 cm in Ruhe und 175 cm in Bewegung, siehe Bild 2.

Bewegt sich der Rollstuhlfahrer selbstständig fort, vergrößert sich das Breitenmaß für Arme und Hände um 5 cm bis 10 cm auf jeder Seite.

Maße in cm

**Bild 2 — Mindestplatzbedarf**

#### 4.4 Bewegungs- und Handlungsabläufe, Feinmotorik

Halten, handhaben und feinmotorische Bewegungen bilden die Funktionsweisen der oberen Extremitäten – also der Arme, Hände und Finger, im Zusammenspiel mit dem Rumpf und der Schulterpartie.

Verloren gegangene Fähigkeiten erfordern das Erlernen von neuen Bewegungs- oder Handlungsabläufen. Typische kompensierende Bewegungen wie seitwärts tastende Bewegungen, Drehbewegungen um die Körperachse zum Positionswechsel, Ziehbewegungen zum Aufrichten des Körpers gilt es vordringlich abzusichern.

Das Festhalten erlaubt, schwierige Bewegungsabläufe einfacher und sicherer durchzuführen, ggf. verloren gegangene Beweglichkeit zu kompensieren:

- Senkrechte Stangensysteme bzw. Stützgriffe erleichtern vor allem sowohl Bewegungsabläufe um die Körperachse als auch Bewegungsabläufe zum Aufrichten des Körpers (Positionswechsel).
- Waagerechte Handläufe und Rundlaufgriffe dienen der seitlich-tastenden Vorwärtsbewegung sowie der gleitenden Absicherung bei der Fortbewegung anstelle sonstiger Gehhilfen.

Die Formgebung von Produkten beeinflusst die Handhabung entscheidend: So erlauben griffige Oberflächen sichereres Greifen und der Handform angepasste Querschnitte verbesserte Koordination und Kraftübertragung.

Drehbewegungen zur Funktionsbetätigung setzen bereits eine relativ komplexe Motorik voraus. So sind z. B. Türdrücker besser bedienbar als Türknäufe, großformatige Bügelgriffe besser als Muschel- oder Knopfgriffe, Einhebelarmaturen besser als Dreharmaturen, Tast- oder Kippschalter besser als Drehschalter. Doppelbewegungen, z. B. gleichzeitiges Drücken und Drehen verursachen häufig Probleme in der Handhabung. Vertikale Bewegungsrichtungen sind vorzuziehen, wenn präzise Bewegungsabläufe notwendig sind.

#### 4.5 Mobilität

Voraussetzung für die Fortbewegung ist ein koordiniertes Zusammenspiel des Stütz-, Halte- und Bewegungsapparates mit dem neuronalen System. Stabilisierung und Balance des Bewegungsablaufs erfolgen über den Gleichgewichtssinn.

Gleichgewichtsstörungen, beispielsweise infolge von Durchblutungs- oder Kreislaufstörungen, machen sich als Unsicherheiten beim Stehen und Gehen bemerkbar. Lähmungen oder Gliedmaßenverlust verursachen ebenfalls aufgrund fehlender Muskelkraft oder neuronaler Störungen Balance- und Mobilitätsprobleme.

Gehhilfen, Rollatoren und Rollstühle helfen Statik und Dynamik für die Mobilität sicherzustellen. Durch bauliche Ausstattungen mit Sicherheits- und Stützsystemen und ausreichenden Sitzgelegenheiten wird mehr Unabhängigkeit und Sicherheit gefördert.

Niveaunterschiede können von Menschen, die Rollstühle, Rollatoren, Kinderwagen o. a. benutzen, mit Hilfe von schwach geneigten Rampen überwunden werden. Zur Überwindung größerer Niveaunterschiede bzw. zur Geschosserschließung werden Aufzüge benötigt.

#### 4.6 Physische Kondition

Die Nutzbarkeit des gestalteten Lebensraumes hängt auch von der physischen Kondition von Menschen wie Ausdauer, Körperkraft, Immunsystem ab.

Es gibt zwei grundsätzliche Prinzipien von Muskelleistung: Die dynamische und die statische. Bei der dynamischen Muskularbeit erfolgt eine Spannung und Entspannung in rhythmischer Weise, dagegen verharrt die Muskulatur bei der statischen Arbeit in einem Kontraktionszustand, der individuell früher oder später zur Ermüdung führt. „Stützende“ Maßnahmen wie beispielsweise Haltegriffe, Sitz- oder Stehhilfen können Hilfen darstellen. Bei der dynamischen Muskelleistung geht es um eine Verbesserung der Kraftübertragung, u. a. um

eine gute Körperposition in Beziehung zum Objekt bzw. um eine optimierte Formgebung für einen erleichterten Kraftaufwand bei der Bedienung.

Ausdauer ist die Zeitspanne, in welcher die Muskelaktivitäten in Anspannung gehalten werden können. Überanstrengung führt zur Erschöpfung.

Im Sitzen wird die statische Arbeit der Beine weitgehend aufgehoben bzw. auch die Leistung des Herz-Kreislaufsystems für die Versorgung dieser Muskelgruppen reduziert. Zum Entlasten des Körpers und zum besseren Verrichten von Tätigkeiten empfiehlt es sich daher, beispielsweise Küchenarbeiten im Sitzen zu verrichten. Auch im Sanitärraum erleichtern Hocker oder Duschsitz die Körperpflege.

Wichtig sind auch sinnvolle Arbeitsabläufe bei der Hausarbeit mit entsprechend kurzen Wegen. Physiologisch günstige Steigungsmaße und Ruhemöglichkeiten erleichtern das Treppensteigen.

## 5 Allgemeine Planungsanforderungen

### 5.1 Allgemeines

Die allgemeinen Planungsanforderungen sind zusätzlich bei der Planung barrierefrei zu gestaltender Gebäude (Abschnitt 6) sowie barrierefrei zu gestaltender Verkehrs- und Außenanlagen (Abschnitt 7) zu beachten.

### 5.2 Sensorik

#### 5.2.1 Allgemeines

Informationen, die der Sicherheit dienen, müssen mindestens zwei der Sinne Hören, Sehen oder Tasten ansprechen.

Informations- und Leitsysteme (optische, akustische und taktile) sind als geschlossene Informationskette lückenlos zu gestalten.

Informationen der Prioritäten 2 und 3 dürfen nie der Priorität 1 (Gefahr für Leib und Leben) entgegenstehen, siehe 4.2.1.

Orientierungshilfen müssen deutlich verständlich und rechtzeitig erkennbar sein.

Nicht vermeidbare Hindernisse im Bewegungsraum müssen deutlich und rechtzeitig wahrzunehmen sein.

Ausstattungen und Bedienelemente müssen optisch kontrastierend und taktil wahrzunehmen sein.

#### 5.2.2 Visualität

Visuelle Orientierungshilfen müssen die Anforderungen an optische Informationssysteme nach den Prioritäten der jeweiligen Orientierungsfunktion berücksichtigen (siehe Tabelle 1).

**Tabelle 1 — Anforderungen an optische Informationssysteme**

|   | <b>Priorität</b>                              | <b>1</b>                               | <b>2</b>                                   | <b>3</b>                                   |
|---|-----------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
|   | <b>Funktion</b>                               | <b>Warnungen/Hinweise für Notfälle</b> | <b>Entscheidungsfunktionen</b>             | <b>Leitfunktionen</b>                      |
| 1 | Orientierung<br>(Beispiele)                   | Notausgang<br>Rettungsweg              | Fahrplan,<br>Straßenschild                 | Kennzeichnung von Wegen                    |
| 2 | Optimale Objektgröße je m Betrachtungsabstand | 36 mm für Bildzeichen und Schrift      | 36 mm für Bildzeichen<br>18 mm für Schrift | 18 mm für Bildzeichen<br>14 mm für Schrift |
| 3 | Leuchtdichte                                  | mindestens 100 cd/m <sup>2</sup>       | mindestens 30 cd/m <sup>2</sup>            | mindestens 3 cd/m <sup>2</sup>             |
| 4 | Kontrast                                      | K mindestens 0,7                       | K mindestens 0,5                           | K mindestens 0,4                           |

Der in der Tabelle 1 genannte Betrachtungsabstand sollte situationsabhängig, nach allgemeiner technischer Erfahrung und nach E DIN 32975 beachtet werden.

Eine Groß-Klein-Schreibweise ist wegen der besseren Erkennbarkeit zu empfehlen. Zur Schriftgestaltung siehe DIN-Fachbericht 124.

Visuelle Informationssysteme müssen zu ihrem Umfeld einen ausreichenden Kontrast aufweisen. Günstige Farbkombinationen sind im DIN-Fachbericht 124 angegeben.

Konkurrierende Informationen sind zu vermeiden.

Blendungen und Spiegelungen müssen durch die Wahl geeigneter Materialeigenschaften und Oberflächenformen (entspiegeltes Glas, matte Oberflächen) bzw. -anordnungen (z. B. geneigte Sichtflächen) vermieden werden.

Bei der Außenbeleuchtung ist darauf zu achten, dass sie keine Reflexe hervorruft.

Schilder, Informationstafeln und ähnliches müssen frei zugänglich sein. Schilder, Informationstafeln u. ä. sollten mit einer minimalen Lesedistanz für Sehbehinderte lesbar sein.

Sehobjekte sollten eine ausreichende Leuchtdichte aufweisen.

Das Verhältnis der Leuchtdichte des Hintergrundes zur Umfeldleuchtdichte sollte nicht mehr als 1:5 betragen.

### 5.2.3 Akustik

Bei akustischen Informationen als Töne bzw. Tonfolgen, insbesondere bei Warnsignalen (Priorität 1), ist auf eine eindeutige Unterscheidbarkeit, bei sprachlichen Informationen auf eine einwandfreie Verständlichkeit zu achten. Die automatisierte Sprachausgabe digital erzeugter Texte ist anzustreben.

In Räumen, die der sprachlichen Information (Priorität 2) dienen, muss sich das Sprachsignal ausreichend vom Störschallpegel der Umgebung abheben. Der Abstand zwischen Nutzsignal S und Störgeräusch N sollte bei Informationen  $S - N = 10$  dB nicht unterschreiten.

Räume, die vorrangig der sprachlichen Kommunikation (Priorität 3) dienen, sollten am Hörerplatz die nach DIN 18041 für Räume der Gruppe A zulässigen Störgeräuschpegel bauseitiger Geräusche nach der genannten Norm (abhängig von der Raumnutzung zwischen 30 dB(A) und 40 dB(A)) sowie die Nachhallzeit und Schallverteilung einhalten. Räume der Gruppe A sind z. B. Kindergärten, Mehrpersonenbüros, Gerichtssäle, Klassenzimmer.

In Veranstaltungsräumen mit speziellen Anforderungen, z. B. in Theatern, Kinos, Konzertsälen und Sakralräumen sowie in Seminar- und Schulungsräumen, sind für Menschen mit eingeschränktem oder fehlendem Hörvermögen die

- räumlichen Voraussetzungen für visuelle Hilfen (z.B. Absehen vom Mund, Textanzeigen, Gebärdendolmetschen),
- infrastrukturellen Voraussetzungen (Projektoren, Leinwände usw.) sowie
- sowie elektroakustische Hilfen (Induktiv-, Infrarot- oder FM-Übertragung zusätzlich zu einer eventuell vorhandenen Lautsprecherbeschallung)

vorzusehen.

#### 5.2.4 Taktilität und Haptik

Taktile Orientierungshilfen müssen sich vom Umfeld deutlich unterscheiden, z. B. durch Form, Material, Härte und Oberflächenrauigkeit, so dass sie sicher mit Fingern oder dem Langstock und dem Schuhwerk ertastet werden können.

Vor Gefahrenstellen, Hindernissen und Richtungsänderungen müssen Bodenindikatoren rechtzeitig einen Warn- oder Aufmerksamkeitshinweis geben (siehe DIN 32984). Gefahrenstellen und Hindernisse, auch vorübergehende, z.B. Baustellen, sind durch ertastbare Absperrungen zu kennzeichnen. Bodenindikatoren sind in durchlaufenden Streifen oder punktuell als rechteckige Felder zu verlegen.

Bei Schutzfunktionen ist so viel Abstand einzuplanen, dass die Bewegung bis zum Hindernis abgebremst werden kann.

In der städtebaulichen Planung und der Gebäudeplanung sollte auf eine einfache, geradlinige und rechtwinklige Wegeführung geachtet werden.

Die Informationen, die haptisch erfasst werden sollen, müssen sowohl durch erhabene lateinische Großbuchstaben und Ziffern als auch durch braillesche Blindenschrift vermittelt werden. Sie können durch ertastbare Piktogramme ergänzt werden, die im Falle ihrer Eindeutigkeit ausnahmsweise schriftliche Informationen ersetzen.

Für die Darstellung der Blindenschrift und der erhabenen ertastbar gestalteten Schrift (Buchstaben und Ziffern) gelten die maßlichen Anforderungen nach Bild 3 und Bild 4.