

# **Planung barrierefreier Sportstätten**

Schwerpunkt: Schul-, Vereins- und Freizeitsport

**Hartmuth Meyer-Buck** Dipl.-Ing., Architekt

### **Zusammenfassung:**

Sportstätten für alle, also auch für Menschen mit Behinderungen, sollten mehr als bisher sehr sorgfältig geplant und gestaltet werden.

Grundsätzlich folgt die Planung den allgemeinen Planungsprinzipien – dabei sind die Belange für Menschen mit besonderen Bedürfnissen, insbesondere Personen mit Bewegungseinschränkungen, mit Sinnesbehinderungen und auch anderen Handicaps von Anbeginn an zu berücksichtigen.

Darüber hinaus gelten die Anforderungen aus den Bauordnungen der Länder, Baurichtlinien und Normen, die Menschen mit Behinderungen den Zugang und die Nutzung der Sportstätten ermöglichen und erleichtern.

Um den Aufenthalt und die Betätigung für alle in Sportstätten zu optimieren, wird den Planern ans Herz gelegt, Gestaltungsprinzipien für attraktive, qualitätvolle Räume zu realisieren, damit Schwellenängste und andere sekundäre Hindernisse gar nicht erst entstehen.

Der Beitrag liefert Angaben überwiegend zu Bau und Ausstattung von Sporthallen sowie auch Hinweise zu Bädern und Sportplätzen.

Inhalt	Seite
Allgemeine Gesichtspunkte zu Planung und Bau und allgemeine Anforderungen	4
Prinzipien zur Gestaltung / Objektbezogene Bedarfsplanung / Standort	5
Grundstück / Gehwege, Zugangswege / Rampen im Freien	6
Parken und Vorfahrt / Gebäudeeingänge	7
Wegweiser und Beschilderung / Nutzungs- und Raumprogramm	8
<b>Regelgerechte Flächen und Räume, Sporträume und Sporthallen / Regeloffene Flächen und Räume / Nebenräume und Nebenflächen</b>	9
Materialeigenschaften / Aufzüge	10
Rampen in Gebäuden / Treppen im Gebäude / Verkehrswege	11
Türen / Bedienungselemente / Bewegungsraum	12
Umkleiden / Sanitärräume	13
Wahrnehmungs- und Erlebnisraum / Farbe	14
Heizung, Lüftung, Klimatisierung	15
Beleuchtung, Fenster / Sporthalle, Sportraum, Turn- und Gymnastikraum und <b>besondere Geräteausstattung</b>	16
<b>Sporthalle und ihre Aktivitäten</b> / Behaglichkeit / Akustik / Orientierung und Sicherheit	20
<b>Sporthallenböden</b>	21
Wände	22
Decke / Tageslicht und Kunstlicht	23
<b>Gymnastikraum, Turnraum, Raum für Tanz und kleine Spiele</b>	23
<b>Schwimmbad</b>	24
<b>Sportplatz</b>	25
<b>Literatur</b>	26

## Allgemeine Gesichtspunkte zu Planung und Bau und allgemeine Anforderungen

Beim Bau und Betrieb von Spiel- und Sportanlagen werden in den letzten Jahren Menschen mit Behinderungen zunehmend berücksichtigt.

Zahlreiche Entscheidungsträger in Deutschland, Bund Länder und Kommunen, Bauministerkonferenz, Kultusministerkonferenz, Sportministerkonferenz, Sportverbände u.a. haben in den Behindertengleichstellungsgesetzen, in den novellierten Bauordnungen der Länder, in weiteren Beschlüssen, Richtlinien (wie z.B. den Förderrichtlinien) und nicht zuletzt den Normen die infrastrukturelle Seite des Sports von und mit Menschen mit Behinderungen vorangebracht.

Das betrifft insbesondere Personen mit physischen Behinderungen wie Rollstuhlfahrer und Gehbehinderte, inzwischen aber auch Menschen mit Sinnesbehinderungen sowie Personen mit geistiger Behinderung.

Die beiden zurückgezogenen Entwürfe E DIN 18030 hatten den Ansatz, die bisherigen und bis jetzt auch gültigen Normen DIN 18024 und DIN 18025 zum barrierefreien Bauen in einem Teil in aktualisierter Form zusammen zu fassen und um die barrierefreie Gestaltung für Menschen mit Sinnesbehinderungen zu ergänzen. (In durchaus gutgemeinten Regelungen kam es z.T. zu Überformulierungen und Problemen der Anwendbarkeit in der Praxis, so dass man sich nach Spitzengesprächen Anfang 2007 dazu verständigte, die Normarbeit inhaltlich zu straffen und in Jahresfrist zu einem akzeptablem Ergebnis zu kommen; voraussichtlich als E DIN 18040, Ende 2008.)

Der Großteil des Bestandes an Spiel- und Sportanlagen entspricht **nicht** den heutigen Anforderungen. Mit Sanierungen und Umbauten zugunsten barrierefreier Sportbauten wurde inzwischen vielerorts begonnen. Angepasste Bauten (sanierte Spiel- und Sportstätten) und barrierefreie Neubauten, Umbauten und Ersatzbauten werden langfristige Planungs- und Bauaufgabe sein.

Noch heute ist ein großer Anteil der Menschen mit bestimmten Behinderungen, z.B. infantile Cerebralparese, Down Syndrom, Zwergwuchs, Riesenwuchs, Blindheit, Hörschädigung, in manchen Sportstätten durch unterschiedliche Barrieren mehr oder weniger stark beeinträchtigt oder von der selbstständigen Nutzung ausgeschlossen. Die künftige Norm versucht auch etliche dieser Barrieren abzubauen. Viele Nutzer mit einer Hauptbehinderung haben zusätzliche oder mehrfache Behinderungen oder Sekundärbehinderungen, z.B. Orientierungsstörungen, Verhaltensstörungen, Ängste (z.B. Agoraphobien, Klaustrophobien). Auswirkungen der Architektur auf diese Personengruppen sind in der Architekturpsychologie viel zu wenig erforscht.

Die fachöffentliche Diskussion beschränkte sich bisher weitgehend auf grundsätzliche Fragen der Zugänglichkeit der gebauten Umwelt, im Freien wie in Gebäuden, und weniger auf die Fragen adäquater, angepasster Nutzung. Dabei ging es hauptsächlich um die durch körperliche Behinderungen gegebenen planerischen und baulich-technischen Probleme wie Rampen, Aufzüge, geeignete Sanitärräume, Flur- und Türbreiten, etc. Es fehlen national wie international immer noch Untersuchungen und Veröffentlichungen über die Beeinflussung von Wohlbefinden, Orientierung, Wahrnehmungs- und Verhaltensbeeinflussung durch bauliche Anlagen, Raumformen, Materialien, Farben, etc. Spiel und Sport als soziale Akti-

vitäten, als Aktivitäten, die Körper und Seele beflügeln, benötigen den positiven Einfluss der Architektur, sowohl im Freien als auch in Räumen.  
An solchen Untersuchungen mangelt es noch immer im Bauwesen.

Die Regeln der Bautechnik, die Anforderungen der Normen (DIN 18032, Sporthallen, DIN 18035 Sportplätze, DIN 18024 und DIN 18025 Barrierefreie Gestaltung), die Bauordnungen, Empfehlungen und Richtlinien der Länder, die Richtlinien für den Bäderbau gelten dem Abbau und der Vermeidung baulich-technischer Barrieren. Qualitative Gestaltungsaspekte wie die ausgewogene Materialwahl, angenehme Raumatmosphäre, gute Akustik, plausible und klare Orientierung, Wohnlichkeit und Geborgenheit tragen dazu bei, auch die weniger augenfälligen Barrieren abzutragen, indem sie Menschen mit und ohne Handicap die Nutzung einfacher und angenehmer machen, Spiel und Bewegung anregen und so soziale Integration fördern.

### **Prinzipien zur Gestaltung**

Spiel- und Sporteinrichtungen für Menschen mit Behinderungen sind grundsätzlich die selben wie für andere Bevölkerungsgruppen und sollten gemeinsam, d.h. integrativ oder konsekutiv genutzt werden.

Bei der **objektbezogenen Bedarfsplanung** und der **Objektplanung** sind die Bedürfnisse der Nutzer mit Behinderungen angemessen und rechtzeitig zu berücksichtigen; dazu gehören u.a. gute Erreichbarkeit der Spiel- und Sportstätte und ein adaptiertes Raumprogramm incl. der Nebenräume.

### **Objektbezogene Bedarfsplanung**

Auswahl von Standort und Grundstück, Größe der Anlage, Bestimmung der erforderlichen Flächen und Räume und ihrer Verknüpfung gehören zur objektbezogenen Bedarfsplanung. Bei der Bedarfsplanung ist ein Verknüpfung mit der regionalen Sportstättenentwicklungsplanung, der Schulentwicklungsplanung, der Verkehrs- und Regionalplanung vorzunehmen. Dies gilt für Neubauten; für Ersatz- und Umbauten und für (umfassende) Sanierungen analog.

Es werden die Interessen und die Bedarfe der verschiedenen Nutzer und Nutzergruppen ermittelt, abgewogen und der Rahmen für die Bauplanung gemäß den örtlichen Bedingungen konkretisiert, z.B. die Anbindung an eine Schule, die Schüler mit Behinderungen aufnimmt oder integriert, an öffentliche Spiel-, Sport- und Freizeiteinrichtungen, an Vereinseinrichtungen u.ä.

### **Standort**

Liegt die Sportstätte an einer Schule oder wird diese von einer Schule genutzt, so definieren die Richtlinien der Länder zum Schulbau als maximale Distanz zwischen Schulen und Spiel- und Sporteinrichtungen eine Fußwegdauer von fünf bis zehn Minuten. Diese Werte sollen für Schüler mit Behinderungen nach Möglichkeit unterschritten werden. Eine gute Zugänglichkeit ist eine der Grundvoraussetzungen an den Standort .

Im Interesse der Nutzer mit Behinderungen sind folgende Anforderungen zu beachten:

- guter Anschluß an den öffentlichen Nahverkehr und das öffentliche Straßennetz
- gute Anfahrmöglichkeit für PKW, Kleinbusse und Busse, für Sonderfahrzeuge auch mit Parkmöglichkeit
- Nachbarschaft von Einrichtungen mit verwandten, ergänzenden Nutzungen
- Vermeidung lärmender und störender Nachbarn (Hauptverkehrsstraße, Industriegebiet u.ä.)

## **Grundstück**

Wichtig sind die Aspekte der Orientierung : einfache und klare Wegeführung, sinnfälliges Wegenetz, Verwendung einfacher, gut erkennbarer Beschilderung in Schwarzschrift, Braille und Symbolen, Piktogrammen und Logos, Lage- und Situationsplan auch als tastbare Relief- oder Schwellkopie, Leit- und Informationssystem, Vermeidung von Störungen innerhalb des Grundstücks durch konkurrierende Nutzungen, Vermittlung von Sicherheit, Geborgenheit, Schaffen von „Inseln“ zum Ausruhen und zum Rückzug.

## **Gehwege, Zugangswege**

Gehwege sollen von Straßen und Radwegen getrennt sein und mindestens **1,5 m** breit, bei hohem Nutzungsaufkommen mindestens 1,8 m breit sein (Gegenverkehr), mit einem Quergefälle von max. 2 % und einem Längsgefälle bis **6 %**. Gehwege mit mehr als 6 % Längsgefälle sind mit einer griffigen Oberfläche zu versehen. Gehwege mit mehr als 8 % Längsgefälle sind zu vermeiden, soweit nicht zwingende topografische Gegebenheiten entgegenstehen. Im Gehwegbereich sind an geeigneten Stellen Ruheplätze mit Sitzbänken vorzusehen. Gehwege sollen eine harte, ebene, auch bei Nässe rutschhemmende Oberfläche aufweisen, Fugen sollen bodenbündig sein. Bordsteine sollen, wie auch andere angrenzende Flächen farblich abgesetzt sein. Der abgesenkte Bordstein soll bei Fußgängerüberwegen maximal 2cm hoch sein.

Das Lichtraumprofil mit einer Mindesthöhe von 2,3 m ist nach Möglichkeit an keiner Stelle einzuschränken (ansonsten frühzeitig und erkennbar warnen).

Poller sind an bestimmten Stellen für Blinde und Sehbehinderte äußerst problematisch; besser geeignet (als Einfahrtssperren für Fahrzeuge) sind durchgehende Bügelhandläufe (ähnlich den Wellenbrechern in Stadien).

Als Abgrenzung zu bepflanzten bzw. unbefestigten Flächen sollte ein Rasenkantenstein von mind. 5 cm Höhe über Belag als Radabweiser ausgebildet werden.

Zugangswege zum Gebäude sind ebenso auszubilden (Breite von 1,2 m; 1,5 m bzw. 1,8 m je nach Frequenz). Der Weg soll möglichst kurz sein. Gegen Vereisung ist eine Überdachung zu empfehlen; die Zugangswege sind zu beleuchten.

Bei längeren Zugangswegen sind Sitzmöglichkeiten als Ruheplätze vorzusehen

(Bänke möglichst mit Lehne, Sitzhöhe 0,45 m, Armlehnenhöhe 0,7 m). Vor und neben den Bänken ist ausreichend Platz für Rollstühle und Rollatoren vorzusehen.

### **Rampen im Freien**

Rampen sollen möglichst geradlinig sein, maximale Steigung 6 %, nicht länger als 6 m, zu Beginn und Ende der Rampe sowie bei längeren Rampen sind Podeste (Zwischenpodeste) von mindestens 1,5 m Länge vorzusehen. Die Rampenbreite soll zwischen den Handläufen mindestens 1,2 m betragen. Rampen sind von Schnee und Eis freizuhalten. Jede Rampe soll seitliche Begrenzungen haben (Radabweiser beidseitig von 0,1 m Höhe, die 0,4 m über Anfang und Ende hinausragen).

Ab 3 m Länge sind beidseitig im Profil runde oder ovale Handläufe in einer Höhe von 0,85 m vorzusehen. (Es können auf jeder Seite auch zwei Handläufe in den Höhen 0,65 m und 0,9 m angebracht werden.) Die Handläufe sollen jeweils 0,4 m über Anfang und Ende hinausführen. Die Rampenoberfläche soll griffig sein (z.B. Gussasphalt mit Quarzsandeinstreuung). Rampen müssen durch Treppen ergänzt werden, auch sind diese für manche Gehbehinderte besser geeignet.

### **Parken und Vorfahrt**

Anzahl der Plätze entsprechend der Bauordnung, meist sind 1 % der vorhandenen Parkplätze (mindestens jedoch zwei Plätze bei einer kleinen Einrichtung) für Sporttreibende mit Behinderung zu reservieren. Sofern die Einrichtung über Zuschauerplätze verfügt, gilt der analoge Ansatz. Die Parkplätze sollen, wenn sie nicht parallel zur Bordsteinkante und zum Fußweg liegen, 3,5 m breit angelegt werden, um Ein- und Aussteigen zu ermöglichen. Sie sind durch das internationale Bildzeichen zu kennzeichnen. In der Nähe des Haupteinganges ist möglichst ein Stellplatz für einen Kleinbus vorzusehen.

Parkplätze und Vorfahrt (Bus, Taxi) sollen direkt am oder nahe beim Eingang der Anlage (max. 25 m) und möglichst mit diesem auf gleicher Höhe liegen.

Vorfahrt und auch Parkplätze für Behinderte und deren Zugangswege zum Gebäudeeingang sollten möglichst überdacht sein.

### **Gebäudeeingänge**

Alle Anlagen sollen mindestens einen stufenlos zugänglichen Eingang haben (Niveauunterschiede bis 2 cm sind noch zulässig, wenn konstruktiv ein niveaugleicher Anschluss nicht möglich ist) und sollen durch das internationale Bildzeichen gekennzeichnet sein. Der Eingangsvorbereich sollte überdacht sein. Eine freie ebene Fläche von mindestens 1,5 m x 1,5 m ist vor dem Eingang erforderlich. Die Eingangstür muß eine lichte Durchgangsbreite von mindestens 0,90 m aufweisen. Sie soll leicht zu öffnen sein (maximale Zugkraft 25 N oder 2,55 kp). Auto-

matische Türen sind zu empfehlen (Kontaktzeit  $\geq 6$  Sekunden). Windfänge sind ausreichend groß zu gestalten (mindestens 1,5 m x 1,5 m im Lichten). Sehr weiche Fußreinigungsmatten (z.B. Velours mit hohem Flor) sind zu vermeiden. Der Eingangsraum soll mindestens 2 m breit sein. Drehkreuze, Wendekreuze und Drehtüren sind nur dann zulässig, wenn sich unmittelbar daneben ein weiterer, barrierefreier Durchgang befindet.

Vor Kassen ist genügend Raum zu lassen, Tresenhöhe 0,75 m. Die Durchfahrt an der Kasse muß mindestens 0,9 m lichte Breite aufweisen. Neben dem Eingang ist ein Rollstuhl- abstellplatz für mindestens zwei Rollstühle vorzusehen. Ein Rollstuhl- abstellplatz hat die Mindestgröße von 1,9 m Breite und 1,5 m Tiefe, die notwendige Bewegungsfläche davor hat die gleiche Mindestgröße. Wege und begehbar e Flächen müssen sicher sein. Split, Kies, grobe, große Rillen und Lamellen, groß- flächige Gitterroste sowie holpriges Pflaster sind zu vermeiden. Gebundene Flä- chen sind geeignet. Materialwechsel auf Gehflächen, profilierte, mit den Füßen und dem Stock tastbare Beläge (z. B. profilierte Keramikplatten) weisen den Weg, warnen vor Gefahren und weisen auf Eingänge hin.

Alle Maße von Gehwegen, Rampen, Gebäudeeingängen richten sich nach den Bauordnungen der Länder bzw. den von diesen erlassenen Rechts- und Verwal- tungsvorschriften (z.B. bauaufsichtliche Richtlinien für Schulen, Versammlungs- stättenverordnung).

## **Wegweiser und Beschilderung**

Am Gebäude sowie Gebäudeeingang sind Informationstafeln mit einfacher Schwarzschrift, Braille und Symbolen anzubringen, welche die Gebäude- und Ge- bäudeorganisation und die Angebote für die Nutzer kennzeichnen.

Man soll nahe an die Tafeln herantreten und sie sowohl im Sitzen als auch im Stehen lesen können (Höhen zwischen ca. 1,1 m und 1,6 m). Entsprechende Farb- und Hell-Dunkelkontraste sind zu wählen. Reliefartige, geprägte Schilder sind zu bevorzugen; stark reflektierende Oberflächen sind zu vermeiden.

Neben den visuellen Informationshilfen sind ebenso taktile (Relief- oder Schwell- kopie in Tasthöhe) und auditive Orientierungshilfen (Gegensprechanlage) vorzu- sehen; auch hier gilt das Prinzip der Wahrnehmung mit mehreren Sinnen: Sehen, Tasten und Hören.

Leitsysteme machen die Anlage für alle leichter begreifbar, dabei sollen die Infor- mationen in mehreren "Sprachen" gegeben werden, also etwa durch Leitfarben für verschiedene Bereiche, für bestimmte Funktionen (z.B. Sanitärräume), Installatio- nen, Symbole, Schrift, Ziffern, taktile und akustische Signale. Leitsysteme müssen in der gesamten Anlage in Inhalten und Merkmalen einheitlich sein und auf ver- trauten, bekannten Mustern und standardisierten Symbolen basieren.



## Nutzungs- und Raumprogramm

Für die objektbezogene Bedarfsplanung muss eine den örtlichen Gegebenheiten und den beteiligten Nutzern und Nutzergruppen entsprechende Konzeption der Spiel- und Sporteinrichtungen entwickelt werden. Bei der Entwicklung des Nutzungsprogramms ist zu beachten:

- Alle Altersgruppen sollten die Anlage nutzen können. Das gilt für Kinder der Frühförderung ebenso wie für Schüler der Werkstufe oder Erwachsene aus der Werkstatt und Kinder und Erwachsene aus Vereinen oder freien Gruppen.  
Bei der Planung und Ausstattung der Sportanlagen muss den Bedürfnissen der verschiedenen Altersgruppen Rechnung getragen werden.
- Gemeinsame Aktivitäten von Menschen mit und ohne Behinderung sind bei der baulichen Konzeption und der Geräteausstattung zu berücksichtigen.

Das Flächen- und Raumprogramm umfasst üblicherweise **regelgerechte Flächen und Räume**, und bisweilen auch **regeloffene Flächen und Räume** sowie deren Nebenflächen und -räume.

## Regelgerechte Flächen und Räume, Sporträume und Sporthallen

Art und Abmessungen werden von den Regeln der Sportfachverbände und den entsprechenden Richtlinien der Länder sowie durch die einschlägigen Normen bestimmt. Das betrifft insbesondere **Sporthallen** mit den Standardabmessungen

- **15 m x 27 m x 5,5 m**, mit 405 m<sup>2</sup> Spielfläche
  - **22 m x 44 m x 7 m** (zweiteilbar) mit 968 m<sup>2</sup> Spielfläche und
  - **45 m x 27 m x 7 m** (dreiteilbar) mit 1215 m<sup>2</sup> Spielfläche
- sowie den **Gymnastik-, Turn- und Spielraum** mit den Maßen
- **14 m x 14 m x 4 m** mit 196 m<sup>2</sup> Spielfläche und
  - **15 m x 15 m x 4 m** mit 225 m<sup>2</sup> Spielfläche.

Diese Hallengrößen sind in der Regel für Menschen mit Behinderungen ebenso gut nutzbar, wobei die kleineren Einheiten für bestimmte Personen oder Personengruppen mit Sinnesbehinderungen oder mehrfachen Behinderungen günstiger und besser nutzbar sind als große Raumeinheiten. Die Vorteile liegen in der geringeren Lärmentwicklung durch Nutzer und Bodengeräusche, der besseren Akustik, der leichteren Orientierung und der größeren Geborgenheit.

Die Berücksichtigung der besonderen Anforderungen bestimmter Nutzer erfolgt mit der Festlegung des Nutzungsprogramms und bei der Detailentwicklung. Dies betrifft z.B. einzelne Anforderungen an Sicherheitsmaßnahmen, Bodenbeschaffenheit, Akustik, Beleuchtung, Farbe und Zusatzausstattung wie Wandtafeln, bruchssichere Spiegel im Spielbereich und Geräte.

## **Regeloffene Flächen und Räume**

Art und Abmessung werden hier nicht antizipiert, vielmehr von den spezifischen Aktivitäten der Nutzer bestimmt, die meist im Verlauf der jeweiligen Objektplanung definiert werden. Ohne dass dadurch andere Nutzergruppen ausgeschlossen werden, erlaubt dies den Menschen mit Behinderungen einen intensiven Einfluß auf das Nutzungskonzept, ggf. ihr eigenes Konzept.

Das betrifft auch das Einbeziehen altersgerechter und gruppenbezogener Aktivitäten (z.B. Sandspiele für kleine Kinder, Vorkehrungen für Spiele im Rollstuhl). Zahlreiche Aktivitäten lassen sich gut in dafür gestalteten Spielhäusern sowie anderen Anlagen für die spielerisch-sportliche Freizeitbetätigung durchführen.

Hier finden zahlreiche motorische Aktivitäten statt, die auf die individuellen und gruppenspezifischen Erfordernisse zugeschnitten sind, wie adaptierte Bewegungsspiele, Ballspiele, Roll- und Fahraktivitäten auf unterschiedlichen, festen oder improvisierten Parcours.

## **Nebenräume und Nebenflächen**

Für viele Nutzer sind Organisation und Atmosphäre der den Funktionsräumen zugeordneten Räume und Flächen von besonderer Bedeutung. Sie bestimmen in erheblichem Maß den Charakter der Gesamtanlage.

Unter diese Kategorie fallen Zugänge, Erschließungs- und Aufenthaltsflächen sowie -räume, aber auch die den Nutzern zugänglichen Nebenräume wie z.B.

- **leicht zugängliche Geräteräume** (Schwingtore sind dann problematisch, wenn Zug- oder Schubkraft, Greifhöhe und Bewegungsmuster die Fähigkeiten der Nutzer überfordern) mit ausreichender Abstellfläche für zusätzliche Geräte
- **Abstellräume oder -flächen für Straßenrollstühle, Sportrollstühle, Elektrorollstühle, Rollatoren, Gehhilfen, etc.**
- **Lademöglichkeit oder Ladestation für Elektrorollstühle**
- **barrierefreie Umkleiden und Sanitärräume**

## **Materialeigenschaften**

Für Personen mit Behinderungen sind Materialien, ihre Oberflächen, ihre Erscheinung, Textur und Pflegeeigenschaften besonders wichtig, ohne dass dabei grundsätzlich neue Anforderungen auftreten. Hauptziel ist die Schaffung einer ansprechenden, abwechslungsreichen, warmen, leichten, lichten, freundlichen und wohnlichen Atmosphäre. Natürliche, helle Materialien wie z.B. helles Holz, helle Fensterrahmen unterstützen dieses Ziel.

Oberflächen von Böden, Wänden und Decken sollten einfach zu pflegen sein, ohne jedoch abstoßend (klinisch) zu wirken.

Etliche Gegenstände und Geräte verlangen die Unterfahrbarkeit durch Rollstuhlfahrer (z.B. Billard- und Tischtennistische) gerundete Formen oder abgerundete

Ecken und Kanten (z.B. Tischfußball- und Tischtennistische), z.T. nachgiebige, hautfreundliche und warme Materialien. Bestimmte Bauwerksteile werden z.B. durch Rollstühle oder andere Hilfsmittel mechanisch stark beansprucht (z.B. Putzkanten, Wände oberhalb der Scheuerleisten, Heizkörperverkleidungen in Hallen, Türen). Solch stark beanspruchte Stellen an Wänden und Türen sind am besten durch abgerundete Stoßleisten, stabile Prallflächen, Handläufe, runde Eckschienen u.ä. zu schützen.

Böden müssen den Anforderungen der Rollstuhlfahrer und Gehbehinderten entsprechen, sie müssen rutschhemmend sein (speziell in Naßräumen), fest und eben entsprechend den Angaben der Richtlinien für den Bäderbau, DIN 58 125 und den Bestimmungen der Unfallkassen. Böden zum Sitzen und Liegen müssen fußwarm sein.

Elektrostatische Aufladungen von Bodenbelägen sind (möglichst) auszuschließen, weil sie häufig Angst, Verkrampfung, Verunsicherung, Irritation u.a. hervorrufen bzw. steigern können.

An den Wänden oder Decken der Sanitär- und Therapieräume, ggf. auch in den Umkleiden, werden Schienen für Umsteigehilfen (Strickleitern zum Greifen und Halten) für Rollstuhlfahrer empfohlen.

## **Aufzüge**

Wenn es nicht möglich ist, die Anlage insgesamt ebenerdig zu bauen, müssen Geschossunterschiede neben den notwendigen Treppen durch Rampen bzw. Aufzüge überbrückt werden. Das lichte Kabinenmaß soll mindestens  $b = 1,1$  m,  $t = 1,4$  m betragen, das lichte Türmaß mindestens 0,9 m. Müssen etwa im Schulsport oder Vereinssport Gruppen Behinderter befördert werden, sind größere Aufzüge unbedingt erforderlich. Ein Spiegel gegenüber der Tür und ggf. ein Klappsitz sind empfehlenswert.

Bedienungselemente mit Drucktasten, taktil in Braille und visuell (und Stockwerkanzeigen) sind in einer Höhe von 0,85 m, mindestens 0,2 m von der Tür entfernt, zu installieren. Ein umlaufender Handlauf in 0,9 m Höhe wird empfohlen. Die Stockwerkanzeige erscheint visuell und akustisch. Vor dem Aufzug ist als Mindestmaß eine freie Fläche von 1,5 m x 1,5 m erforderlich.

## **Rampen in Gebäuden**

Rampen allein sind zur Überwindung von Geschossen nicht zulässig; sie bedürfen der Ergänzung durch Treppen. Niveauunterschiede innerhalb von Geschossen sind zu vermeiden. Sind sie unumgänglich, sind sie durch Stufen (keine Einzelstufen) mit Handläufen, Treppen und Rampen zu überbrücken. Steigerung bis 6 %, Breite  $\geq 1,2$  m zwischen den Handläufen, Zwischenpodest nach max. 6 m:  $b = 1,2$  m  $t = 1,5$  m. Rampen(teile) sollen gradlinig verlaufen (Ausnahmen bei großen Radien).

## **Treppen im Gebäude**

Treppen sind als notwendige Verbindung zwischen verschiedenen Ebenen und Geschossen bauaufsichtlich vorgeschrieben, als einzige Verbindung jedoch unzulässig. Die Geschosse sind ebenso durch Rampen bzw. Aufzüge zu erschließen.

Treppen sollen gerade Läufe haben (Spindel- oder Wendeltreppen sind als notwendige Treppen unzulässig). Der Belag soll rutschhemmend, das Steigungsverhältnis soll bequem sein. Üblich ist ein Steigungsverhältnis von 0,15 m auf 0,3 m. Nach zehn bis zwölf Stufen soll ein Podest folgen. Zwischen beiden Handläufen ist ein lichter Abstand von 1,5 m vorzusehen.

Treppen sollen Wangen oder seitliche Aufkantungen aufweisen, wodurch ein Abgleiten des Stockes (Gehhilfe) vermieden wird. Auskragende Stufen und offene Setzstufen sind nicht zulässig (schräge Setzstufen sind möglich). Die Stufenvorderkante kann leicht abgerundet oder gefast und farblich hell markiert sein. Starke Profile sind zu vermeiden (Stolpergefahr). An- und Austritt der Treppe sollen sowohl farblich als hell-dunkel kontrastierend gekennzeichnet und für Blinde tastbar markiert werden; günstig sind auch Farbunterschiede zwischen Tritt- und Setzstufen.

Handläufe sollen angenehm griffig sein (z.B. geschliffenes Rundholz), 0,85 m hoch, 30 mm bis 45 mm im Durchmesser oder abgerundet und mindestens 0,05 m Wandabstand aufweisen. Sie sollen um 0,4 m über den An- und Austritt waagrecht hinausragen, dort in Braille das Stockwerk anzeigen und wo möglich abgerundet und geschlossen sein und lotrecht zum Boden führen.

**Treppen sind neben ihrer eigentlichen Funktion der Verbindung zwischen verschiedenen Niveaus auch ein äußerst wichtiges und häufig genutztes „Sportübungsgerät“ im Bereich der Bewegungsschulung, der Koordinationsschulung, der Konditionsschulung, der Rehabilitation und der Physiotherapie bei Personen mit teilweise eingeschränkter Mobilität.**

## **Verkehrswege**

Flure sollen mindestens 1,5 m breit, bei hoher Nutzerfrequenz besser 2 m breit sein. In Wohnbereichen sind 1,2 m lichte Breite ausreichend. (Beidseitige Handläufe in 0,85 m Höhe sind in bestimmten Bereichen empfehlenswert.)

## **Türen**

Türen innerhalb des Gebäudes erfordern eine lichte Durchgangsbreite von mindestens 0,9 m; die lichte Höhe sollte mindestens 2,1 m betragen. Schwellen sind zu vermeiden; sind sie aus konstruktiven Gründen unumgänglich, dürfen sie maximal 2 cm hoch sein.

Türen müssen so angeordnet werden, dass das Öffnen auch vom Rollstuhl aus leicht möglich ist. Gut geeignet sind z.B. horizontale Griffleisten in ca. 0,85 m Höhe, lichter Abstand vom Türblatt 0,05 m. (Die Norm E DIN 18030 listet in der Tabelle 3 weitere geometrische Anforderungen an Türen auf.)

Für Ziehen und Drücken werden leicht unterscheidbare Beschläge und Symbole empfohlen.

Manuell zu bedienende, nicht automatische Ganzglastüren ohne Rahmen sind zu vermeiden. Jedoch geben bruchssichere Verglasungen (in Sichthöhe der Rollstuhlfahrer) einen guten Durchblick und sind zu empfehlen. Türen in kleinen Räumen, z.B. auch WCs, müssen nach außen zu öffnen sein. Türen oder Tore von Geräteräumen müssen leicht zu öffnen sein (Zugkraft maximal 25 N oder 2,55 kp). Automatische Schiebetüren benötigen eine angemessene Verzögerung beim Schließen, insbesondere bei Windfängen. Bei Ausfall der Automatik müssen leicht bedienbare Hebel vorhanden sein.

### **Bedienungselemente**

Alle Bedienungselemente sollen gut erkennbar und einfach zu handhaben sein (Drehschalter werden nicht mehr verwendet, Ausnahme Helligkeitsregler). Sie sollen in 0,85 m bis 1,05 m angebracht werden; tiefer liegende Steckdosen mit  $\geq 0,4$  m Höhe sind möglich.

Elektroleitungen sind im Greifbereich (von 0,4 m bis 1,4 m) möglichst unter Putz zu verlegen. Großflächige, einrastende Kipptaster sind zu empfehlen.

### **Bewegungsraum**

Soweit körperliche Behinderungen Gehhilfen erfordern, sind deren Abmessungen und der erforderliche Manövrierraum für die Bestimmung des Bewegungsraums maßgebend. Hieraus leitet sich eine Vielzahl von Forderungen ab, die nachfolgend zusammengefaßt werden, soweit sie nicht die Funktionsräume für Spiel und Sport direkt betreffen. Rollstuhlfahrer (mit Mehrfachbehinderungen) benötigen die größte Aktionsfläche (Bewegungsraum).

Aufgrund der Vielzahl von Fabrikaten und Bauweisen mit verschiedenen Abmessungen und verschiedenen Antriebsarten (Sportrollstühle für Ballspiele, Rennrollstühle, Tourenrollstühle mit Greifreifenantrieb, Hebelantrieb, Elektroantrieb, Handkurbelantrieb, Rollstühle zum Schieben) ist die Angabe eines einheitlichen Maßes nicht möglich.

Die reine Bewegungsfläche zum Drehen und Wenden beträgt (mindestens) **1,5 m x 1,5 m** oder  $2,25 \text{ m}^2$  vor und nach Rampen, auf Wendepodesten, vor Telefonen, Automaten, Serviceeinrichtungen, Schaltern, **Trainingsgeräten, Sport- und Spielgeräten**, etc. Für spielerische und sportliche Aktivitäten wird üblicherweise eine Bewegungsfläche von mindestens  $4,5 \text{ m}^2$  je Nutzer angesetzt. Eine lichte Durchgangshöhe von 2 m darf nicht unterschritten werden.

### **Umkleiden**

In Gruppenumkleideräumen sind breite Bänke erforderlich, da das Umkleiden manchmal im Liegen erfolgt (Mindestlänge einer Bank 2 m, Mindesttiefe 0,5 m). Einige klappbare Armlehnen sind zu empfehlen, ferner Handläufe an ein oder zwei Wänden. Für Gehhilfen (Prothesen u.ä.) sind geeignete Schließfächer vorzusehen. Eine ausreichend große Abstellfläche für Rollstühle (Wechsel von Straßen-

rollstuhl in Sportrollstuhl) ist vorzusehen. Werden Einzelumkleiden geplant, so ist pro Geschlecht eine Spezialekabine vorzusehen, u.U. differenziert für Gehbehinderte (z.B. 1 m x 1,5 m bis 1,25 m x 1,5 m) und Rollstuhlfahrer (z.B. 1,5 m x 2 m bis 2 m x 2,5 m).

## **Sanitärräume**

Spezielle Sanitärkabinen mit Dusche, Handwaschbecken und WC können in den Maßen 1,5 m x 2,5 m bzw. 2 m x 3 m erstellt werden. Die Installationen können auf zwei Raumteile verteilt werden.

Alle WCs, auch solche für gehfähige Behinderte, sollen bei normaler Größe nach außen aufschlagende Türen aufweisen.

In der Literatur werden WCs für Rollstuhlfahrer mit Maßen von 1,5 m x 2 m bis 2,2 m x 2,2 m angegeben. Weitere Maße: Bewegungsfläche beiderseits vom WC-Sitz mit  $b = 0,95$  m und  $t \geq 0,7$  m, Bewegungsfläche vor dem WC-Sitz mit  $b$  und  $t = 1,5$  m.

Duschen in offenen Duschplätzen oder schwellenfreien Kabinen, Mindestmaß 1,4 m x 1,4 m. Duschrosetten (Wasseraustritt) möglichst auf zwei Höhen, ca. 1,75 m und ca. 0,7 m Höhe, zusätzlich höhenverstellbare Handdusche, Armaturen möglichst über Eck, vom Duschsitz aus erreichbar (Duschsitz nach oben klappbar  $h = 0,48$  m).

Für Rollstuhlfahrer müssen Waschbecken ( $h$  max. = 0,8 m), Haartrockner (beweglich oder höhenverstellbar), Spiegel, Handtücher etc. auf funktionaler Höhe vorgesehen werden (incl. Bedienungselemente), anfahrbar bzw. unterfahrbar sein.

Rutschhemmende Bodenbeläge sind vorgeschrieben ( s.a. BUK, Merkblatt Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche, GUV 26.17).

## **Wahrnehmungs- und Erlebnisraum**

Bewegungsbehinderte haben in der Regel die gleichen oder ähnliche Wahrnehmungs- und Orientierungsmuster wie Nichtbehinderte, es sei denn, sie sind mehrfach behindert oder weisen deutliche Sekundärbehinderungen auf. Ist die Behinderung in frühem Alter eingetreten, fehlt es meist an Erfahrung der Körperwahrnehmung, insbesondere der eigenen Bewegungsmöglichkeiten, der Raumwahrnehmung und Raumorientierung. Bei hirngeschädigten Menschen mit motorischen Behinderungen sind oftmals zusätzliche Behinderungen des Sehvermögens, der Hörfähigkeit, der Intelligenz und des Gedächtnisses anzutreffen.

Untersuchungen zur architektonischen Gestaltung für diesen Personenkreis sind kaum bekannt. Es lassen sich allerdings einige Hinweise geben:

Wenn die Merkmale der Umwelt im positiven Sinne klar und einfach, überschaubar und prägnant sind und gewohnte Formen aufnehmen, ist die Orientierung erleichtert. Dazu gehört auch die Betonung, das Hervorheben wichtiger Funktionen etwa durch Helligkeitssprünge an Türen, durch klare und eindeutige Hinweisschil-

der (WC, Notausgang), Bodenmarkierungen, durch geschlossene, nicht unterbrochene Konturen u.ä.

Da der erste Eindruck beim Betreten einer Anlage von elementarer Bedeutung ist und sowohl Geborgenheit als auch Interesse und Anregung wecken soll, sind Einführung und die Wegeführung in die Teilbereiche angenehm, verständlich, klar, transparent und weder zu eng noch zu weitläufig zu gestalten.

Lange, dunkle, triste, ausschließlich symmetrische Flure sind zu vermeiden, desgleichen verwirrende, irritierende, überformulierte, reizüberflutete architektonische Muster (Irrgarten).

In hellen Nischen und Erkern können kleine Aufenthaltsplätze, Vitrinen o.ä. vorgesehen werden.

## Farbe

Farbe wird hier verstanden als geistig-schöpferischer Vorgang beim Sehen. Obgleich noch nicht ausreichend erforscht ist, wie Menschen mit unterschiedlichen Behinderungen Farbe(n) wahrnehmen, liegen dazu einige Aussagen vor:

Bei hirnganisch bedingten Störungen bewirken die Farben Rot und Gelb eine allgemeine Aktivierung, vom Mitgerissen werden bis zur Aggression. Die Farben Blau und Grün vermitteln dagegen eher Ruhe und Konzentration, Wohlbefinden und Ausgeglichenheit.

Weiß (allein) vermittelt eher Neutralität bis Langeweile. Traditionell wurde daher der Blau-Grün-Bereich bevorzugt. Dem stehen inzwischen andere Vorschläge gegenüber, z.B. aufgrund eines Farbtests bei Körperbehinderten:

"Dem Bedürfnis nach Partizipation und Kontaktsuche, das sich durch relativ hohe Farbwahlen aus dem warmen Bereich und von Maigrün erweist, soll durch die Gestaltung mit Farbtönen aus dieser Skala entsprochen werden. Die gestalterische Anwendung solcher Farbtöne und -klänge - von Gelbgrün über Gelb und Orange bis hin zu Rot - ist vor allem in Raumzonen mit kommunikativen Inhalten, in denen u.a. auch eine gewisse Aktivität und Motorik gefordert werden sollen, angebracht, z.B. im Hallen-, Spiel- und Freizeitbereich... Dunkle, ernsthafte und allzu anspruchsvolle, intellektuelle Farben sollen vermieden werden. Eine Geborgenheit und Schutz gewährende Umgebung läßt sich durch 'warme' natürliche Materialien, wie beispielsweise Holz für Wände und Decken und Textilien für Fußböden in den Farben aus dem Braun-Grün-Bereich schaffen." \*

\* Schönberger, Franz: Thesen zur Diagnostik der Intelligenz cerebralparetischer Schulanfänger; in: Matthiaß, H.-H. u.a. (Hrsg.): Spastisch gelähmte Kinder, Stuttgart 1971, S. 83 ff.

Reine Warnfarben (signalrot, signalgelb, signalorange ggf. fluoreszierend) werden hingegen nur für Sicherheitsabgrenzungen, Begrenzungen von Spielbereichen, für Markierungen des Bewegungsraums bei beweglichen Geräten sowie für Achtungszonen und Zugängen, zur Kennzeichnung von Details wie Handgriffen an beweglichen Geräten, Anlaufbahnen, Absprungzonen u.a. vorgeschlagen. Neben den Kriterien für Behinderte sind bei der Farbwahl die allgemeinen Anforderungen wie z.B. günstiger Kontrasthintergrund, niedriger Reflexionsgrad, **wenige und leicht erkennbare Spielfeldmarkierungen** zu berücksichtigen.

## **Heizung, Lüftung, Klimatisierung**

Es sollte möglichst auf innenliegende, fensterlose Räume verzichtet werden, die Lüftung sollte auf unterschiedliche Nutzungen, Gruppengrößen, Außentemperaturen reagieren können und regulierbar sein, um den eher wohnlichen Charakter zu fördern. Fenster sollen zu öffnen sein. Fensterlüftung (Querlüftung) wird bevorzugt; mechanische Lüftung bei Bedarf.

Weil viele Behinderte gegenüber technischen Umweltsystemen besonders empfindlich reagieren, ist auf gleichmäßigen, weitgehend senkrechten Temperaturverlauf und geringe Luftverunreinigung zu achten. Einige Behinderte (Mobilitätsbehinderte, Untergewichtige) benötigen bisweilen etwas höhere Raumtemperatur als Nichtbehinderte. In Räumen, in denen die Nutzer sich häufig und längere Zeit auf dem Boden aufhalten, z.B. im Gymnastikraum und in der Sporthalle, ist ein fußwarmer (körperfreundlicher) Sportboden, ggf. mit Fußbodenheizung empfehlenswert.

## **Beleuchtung, Fenster**

Fenster, die zu starker Blendung und zu starker Silhouettewirkung führen, sind zu vermeiden, dgl. Beunruhigung durch komplizierte Fenstertypen und irritierende oder ungewohnte Fensterformate.

Möglichst alle Räume sollen Fenster haben, die Ausblick bieten. Hochliegende Fenster und Oberlichter sollten nur als Zusatzbeleuchtung gewählt werden.

Die Augenhöhe einer im Rollstuhl sitzenden Person liegt etwa zwischen 0,9 m und 1,3 m über dem Fußboden, also etwa 0,4 m bis 0,5 m tiefer als die einer aufrecht stehenden Person. Das ist für den Ausblick und beim Durchblick durch verglaste Türen und Wände zu beachten. Aus diesem Grund sind horizontale Fenstersprossen in Sichthöhe zu vermeiden. Brüstungen sollen 0,6 m bis 0,8 m hoch sein. (Absturzsicherung in 1,1 m Höhe) Bei Verglasungen ist ein Schutzsockel von 0,3 m erforderlich. Fenster und Sonnenschutz sollen vom Rollstuhl aus bedienbar, Bedienungselemente in einer Höhe von 0,85 m bis 1,05 m angebracht sein. Fenster dürfen beim Lüften nicht bzw. nicht zu weit in den Bewegungsbereich des Raumes ragen (Drehflügel mind. 2.3 m über dem Boden, darunter auch Kippflügel mit geringer Öffnungstiefe).

Die Beleuchtungseinrichtungen sollten möglichst gruppen- und tätigkeitsspezifisch, aber auch tageslichtabhängig schaltbar oder regelbar sein.



## Besondere Geräteausstattung - Sporthalle, Sportraum, Turn- und Gymnastikraum

Sehr viele **Geräte der Grundausrüstung** einer Sport- und Gymnastikhalle sind ebenso für Spiel und Sport von Menschen mit Behinderungen verwendbar. Es wird weiterhin auf zusätzliche Geräte eingegangen, die eine übliche Grundausrüstung ergänzen.

Aus dieser Liste ist im konkreten Fall, bezogen auf die unterschiedlichen Nutzer und deren Aktivitäten unbedingt eine Auswahl zu treffen.

**Die folgende Tabelle zeigt die wichtigsten Abweichungen gegenüber den bisherigen Grundausrüstungen für Nichtbehinderte**

Gerät(e)	kaum genutzte Geräte der Grund- ausstattung	- geringere Anzahl mög- lich	+ größere An- zahl er- wünscht
Kletterstangen, Klettertaue	x	x	
<b>Matten</b> (Weichbodenmatten, Niedersprungmatten, Turnmatten, Keilmatten)			<b>x</b>
Spannreck	x	verzichtbar	
stillhängende <b>Ringe</b> mit Trapezstange, Kastensitz etc.			<b>x</b>
<b>Sprossenwände</b> (auch schwenkbar mit Säulenfeststellung)			<b>x</b>
Barren (Steckbarren, Klappbarren)	x	x	
Spannstufenbarren	x	verzichtbar	
rollbare <b>Kästen</b> (5- oder 6-teilig)			<b>x</b>
kleine <b>Kästen</b> (einteilig)			<b>x</b>
Turnböcke	x	x	
Turnpferd	x	verzichtbar	
<b>Turnbänke</b> mit verdeckten Haken zum Einhängen in Sprossenwände, etc.			<b>x</b>
Schwebebalken	x	verzichtbar	
Sprungbretter, federnd		x	

**weitere Geräte für Sporthalle und Gymnastikraum (je nach Bedarf):**

**fest eingebaute Geräte:**

Gitterleiter  
Strickleiter  
ausziehbare Leiter(n) mit Neigungswinkel zwischen 0° bis 90° (Turnleitern)  
Kletternetz mit veränderbarem Neigungswinkel  
Basketballkörbe an Hallenlängs- und -querwänden, höhenverstellbar  
Schwingrahmen  
Netzpfosten für verschiedene Ballspiele, versenkbar oder steckbar, höhenverstellbar  
Schiene an Hallenlängs- und -querwänden  
höhenverstellbares Ballpendel an der Hallendecke  
höhenverstellbare, an der Hallendecke angebrachte Seile (hochziehbare S.)  
Wandtafel oder Hafttafel (Filz), Projektionswand (ersetzbare durch fahrbaren Monitor für Videos)  
Lautsprecher (bei kleinen Hallen und transportablem Wiedergabegerät verzichtbar)

**transportable Geräte und Großgeräte:**

Vielzweck-Turn- und -Spielgerät, sogenannter Lüneburger Stegel  
Schaumstoffkuben (große „Schaumstoff-Bauklötze“ in verschiedenen Farben, in der Größe von Kästen, zum Überspringen bzw. Landen)  
Weichbodenmatten (evtl. unterschiedlicher Dicke)  
Bodenturnmatte mit Transportwagen  
Halteklötze und Verbindungsteile für Reifen und Stäbe für Hindernisparcours  
großes Trampolin, Air-Tramp (Anschaffung eines Trampolins prüfen, ausreichende Raumhöhe und Unterbringung beachten)  
Tischtennistische (fahrbare, klappbar); besonders geeignet sind TT-Platten mit nach innen versetzten Beinen (d.h. allseitig mit Rollstühlen unterfahrbar), leicht montierbar, fahrbare, leicht gerundete Ecken und Unterkanten  
Sprungständer (Vielzweckgerät für unzählige Spiele und Übungen) mit farbiger Gummischnur, aufblasbarem Sprungschlauch, Flatterleine, etc.  
Korbball-, Successball-, Korbballständer und Bälle, Zeitlupenbälle  
Wurftisch, Kugelstoßtisch und Hallenkugeln mit nachgiebigem Gummimantel, in verschiedenen Gewichten, Größen und Farben  
Hallenbosselspiel (dem Eisstockschießen, Curling verwandt)  
Sportrollstühle auch mit 5. Rad, Stützrad, Elektro-Sportrollstühle auch in leichter, niedriger Ausführung und Ladegerät  
bruchssichere(r) Spiegel, fahrbare, im Gymnastik-, Turn und Rhythmikraum auch fest installiert  
auflegbare (mobile) Rampen (geriffelte Leichtmetall-Spurrinnen) zum Erreichen von flachen Bühnen, Podesten und Geräten, wie z.B. das Trampolin

**Kleingeräte:**

Gymnastikbälle, verschiedenen Größen, Gewichte und Farben  
Schlagbälle (80 g)  
Schleuderbälle (kleine Wurfballen mit Schlaufe)  
Wurfballen (200 g)  
Medizinbälle (verschiedene Gewichte und Größen)  
Basketballen, auch Minibasketballen  
Faustballen  
Volleyballen  
Fußballen, Jugendballen, Hallenballen (mit weicher, gefilterter Oberfläche, in Leuchtfarben)  
Handballen, Jugendballen  
Schaumstoffballen (verschiedene Größen und Farben mit geschlossenen Oberflächen)  
Senso-Bälle  
Touch-Bälle  
Zeitlupenballen  
Pezzi-Bälle (in verschiedenen Größen und Farben)  
Luftballons  
Riesenballons (verschiedene Größen und Farben)  
Klingelballen (mit mechanischer Glocke bzw. elektronischem Pieper) ...  
Hüpfballen (Känguruh-Bälle)  
Pushball  
Erdball  
Rugbyball  
Frisbee, Soft-Frisbee, Frisbee-Ring klein und groß  
Wurfstäbe aus weichem Vollgummi oder Weichkunststoff  
Nockenballen  
Jonglierballen, -tücher, -teller, -keulen

*Keulen, Gymnastikkeulen (werden auch als Kegel und Markierungen für diverse Parcours verwendet)*

*Tischtennisschläger, Netze, Bälle, große TT-Bälle, farbig, Slow-Motion-Bälle, Zeitlupenbälle*

*Federball-, Badmintonschläger, Federbälle*

*Softballtennisschläger, Softbälle*

*Hockeyschläger, Puck, Bälle,*

*Minihockeyspiel*

*Schwingseile*

*Therabänder*

*Ziehtau, Seil zum Tauziehen*

*Ringtau*

*Kurz-Hanteln (verschiedene Gewichte)*

*Turnstäbe*

*Rhythmiktücher*

*Sprungtuch, Schwungtuch*

*Gymnastikkeulen, Gymnastikreifen*

*Gymnastikbänder (in verschiedenen Längen und Farben)*

*Tennisringe (Wurf- oder Ringtennis)*

*Sandsäckchen, Bohnensäckchen*

*Schaumstoffteile verschiedener Größen und Farben*

*sensorische Übungsgeräte nach Bedarf*

*Heidelberger Treppe (Gymnastiktreppe)*

*Balancierbalken in verschiedene Breiten, (ggf. durch Balken an der Turnbankunterseite ersetzbar)*

*Schaukelbretter*

*Wackelbretter oder Balance-Wippe*

*Balancerolle*

*Sport- oder Therapiekreisel*

*Rollbretter, Roll-Quick*

*Pedalo und Doppel-Pedalo, Stützen für Pedalos*

*Stelzklötze oder Stelzen*

*Rollschuhe (mit Kunststoffrollen) und Skateboards*

*Fallschirmtuch, Schwungtuch*

*Autoschläuche (verschiedene Größen auch vom Lkw, Traktor, gebraucht,*

*Ventile aus Sicherheitsgründen überklebt)*

*Tunnel, Krabbelröhre*

*geometrische Formen, verschiedene Farben*

*Markierungskegel, Malstangen, Baustellenband*

*Zauberschnüre*

*Sprunglatte, Sprungbänder, Spring-Swing, Zacharias-Band*

*Mannschaftsbänder und Mannschaftswesten*

*Volleyballnetz*

*Badmintonnetze*

*Ballpumpen, Lufthexe*

*Bandmaß, Stoppuhr(en)*

*Musikinstrumente, z.B. Handtrommeln, Orff-Instrumentarium*

*CD-Abspielgerät, Videokamera, -recorder, TV-Monitor, Beamer*

## **Sporthalle und ihre wesentlichen Aktivitäten**

Eine sehr große Anzahl unterschiedlicher Aktivitäten können in der Sporthalle ganzjährig und vom Wetter unabhängig von Personen mit Behinderungen ausgeübt werden:

- einfache Übungen aus dem Bereich der Leichtathletik mit Adaptierungen oder gewissen Einschränkungen bei einzelnen Disziplinen, Geräten und Distanzen
- Turnen an bzw. mit Geräten, Trampolinturnen, z.T. vereinfachte Übungen mit teilweise anderen Geräten, Vielzweckgeräten
- Gymnastik, Tanz, Jazzdance, Aerobic
- Spiele (große Spiele, kleine Sportspiele, kleine Spiele)
- allgemeine Bewegungserziehung, Bewegungsschulung, Bewegungsspiele
- Wahrnehmungsschulung, sensomotorische Übungen und Spiele

## **Behaglichkeit**

Die Farben und Materialien sollten aus dem hellen, klaren und warmen Bereich gewählt und aufeinander abgestimmt werden; zu starke Kontraste, Irritationen (z.B. Flimmereffekte, Schockfarben, zu zahlreiche, irritierende Reize, Reizüberflutung) sind zu vermeiden.

## **Akustik**

Sporthallen haben durch ihre Größe (Volumen), durch eine meist kubische und damit ungünstige Form, mit glatten, harten, reflektierenden Flächen der Wände, Decken, Fenster und Böden keine guten Grundvoraussetzungen für eine angenehme Akustik. Die Zahl gleichzeitig agierender, lärmender Nutzer, ihr hoher Trittschallpegel, das Quietschen beim Stoppen mit Sportschuhen, Reifen und Rollen auf dem Boden, lautes Ballprellen und zahlreiche andere akustische Störfaktoren verstärken die schlechten Grundbedingungen.

Die Anforderungen der novellierten Norm DIN 18032-1 bezüglich der Nachhallzeit von maximal 1 sec. bzw. 1,5 sec. je nach Hallengröße bedeuten eine deutliche Verbesserung gegenüber früher.

Um eine möglichst günstige Raumakustik im Einzelfall zu erzielen, wird Architekten, Bauherren und Betreibern dringend geraten, bei Neubau, Umbau, Sanierung und Grundinstandsetzung rechtzeitig Akustikingenieure zur Fachplanung heranzuziehen. Neben dem Aspekt des Wohlbefindens leistet eine gute Akustik einen aktiven Beitrag zur Unfallprävention. (Zu viel Lärm führt zu Stress, dieser zu Konzentrationsverlust und der wiederum zu stark erhöhter Unfallgefahr; langfristig führt Lärmeinwirkung zu Hörschädigungen, Bluthochdruck, chronischen Kopfschmerzen, etc.) Trainer, Übungsleiter und Sportlehrer wissen darüber hinaus, dass ein erhöhter Lärmpegel die Lernbereitschaft und die Motivation enorm mindert.

Laute Wettbewerbe, Punktspiele etc. mit Lärmkulisse durch Aktive und Zuschauer bedeuten für alle Beteiligten erheblichen Stress und sollten die Ausnahme bleiben.

## **Orientierung und Sicherheit**

Verwirrung durch eine Vielfalt von Spielfeldmarkierungen muss (wie bereits erwähnt) vermieden werden. Für speziellen Spiele, z.B. Sitzvolleyball, Rollball, Goalball, Ball über die Schnur, müssen zusätzliche, temporäre Markierungen mit Klebeband aufgetragen oder mit Matten, Markierungskegel oder Baustellenband abgegrenzt werden. Zwischen den Spielfeldfarben und den wenigen Markierungen soll ein deutlicher Kontrast in Helligkeit und Farbe bestehen. Für Sehbehinderte und Blinde wird die Sicherheitszone außerhalb des größten Spielfeldes mit ertastbarem profiliertem Bodenbelag markiert (gerippt oder genoppt nach dem Prinzip der Orientierungshilfen im öffentlichen Gehwegbereich).

## **Sporthallenböden**

Die Mehrzahl genormter Hallenböden (wie mischelastische, kombinierte und flächenelastische Böden) sind in unterschiedlichem Maße geeignet. Für Menschen mit körperlichen Behinderungen sind in der Regel punktelastische Böden wenig und für Rollaktivitäten mit kleinen Rollen und Rädern gänzlich ungeeignet. Darüber hinaus muss der Boden so ausgeführt sein, dass Rollstuhlfahren, Rollschuhlaufen, Inlineskating, Skateboarding, Rollbrettfahren, Pedalofahren ohne großes Eindringen der Räder und der Geh- und Laufhilfen (Kraftverlust, Ermüdung, Standunsicherheit) möglich sind. Wie oben erwähnt, benötigen Blinde und hochgradig Sehbehinderte einen tastbaren Orientierungs- und Sicherheitsstreifen zwischen Spielfeldaußenlinie und Wand.

Fußwarme Böden mit geeigneten Belag oder Fußbodenheizung werden empfohlen.

**Punktelastische Böden** (für Rollstuhlfahrer und Gehbehinderte mit oder ohne Gehhilfen wenig geeignet bis ungeeignet).

Vorteile für andere Nutzer:

- gute Nachgiebigkeit bei Stürzen, auch bereits bei Spielern mit geringem Körpergewicht (für wenig geübte Erwachsene, die eigenen Fähigkeiten überschätzenden Jugendlichen und unvorsichtige Kinder geeignet)
- sehr kleine Verformungsmulde, dadurch keine Beeinträchtigung benachbarter Sportler
- guter Fallschutz
- sehr stark geminderter Trittschall, sehr wichtig bei gleichzeitiger Nutzung der Halle durch mehrere Gruppen

Nachteile:

- eingeschränkte Nutzungsmöglichkeit für Handball- und Basketballwettbewerbe sowie Rad- und Rollsportaktivitäten
- keine Übertragung von Informationen über Bodenvibrationen möglich, dadurch reduzierte Einsatzmöglichkeiten von Hörbänken, Baßlautsprechern oder Fußtrittsignalen bei Hörgeschädigten
- reduzierte Tritt- und Standsicherheit bei Personen mit Bewegungsbehinderungen
- erhöhter Rollwiderstand, insbes. an den kleinen Rädern der Sportrollstühle,

daher große Schwierigkeiten beim Manövrieren und beim Fahren mit schweren Rollstühlen, Rollbrettern etc.  
Für Rollstuhlfahrer und Gehbehinderte mit Gehhilfen sind punktelastische Böden wenig geeignet bzw. ungeeignet.

### **Flächenelastische, systemelastische Böden**

Vorteile:

- gute Nachgiebigkeit bei Ballsportarten und schnellen Spielen für Erwachsene
- sehr gute Standsicherheit
- reduzierte Ermüdungserscheinungen
- sehr gut geeignet für Rad- und Rollsportaktivitäten, insbesondere auch für schwere Rollstühle, Elektro-Rollstühle, Rollbretter etc.
- Übertragung von vibratorischen Informationen sehr gut möglich (Hörgeschädigte)

Nachteile:

- eingeschränkte Nachgiebigkeit bei Spielern mit geringem Körpergewicht (leichtgewichtige Jugendliche, Kinder)
- große Verformungsmulde, dadurch ist eine geringe Beeinträchtigung benachbarter Sportler möglich
- etwas geringere Schutzwirkung bei Stürzen
- eine relativ hohe Trittschallwirkung bei den Hohlkonstruktionen aus Holz (z.T. durch Einbringen effektiven Dämmmaterials in die Unterkonstruktion reduzierbar) kann Konzentrationsfähigkeit und Wohlbefinden beeinträchtigen

### **Kombinationsböden und mischelastische Böden**

Die Vorteile des punkt- und flächenelastischen Bodentyps sind hier zu funktionsfähigen Bauweisen zusammengefasst worden. Empfehlenswert sind diese Bodentypen insbesondere bei ausgesprochenen Mehrzwecknutzungen der Hallen.

Für Rollstuhlfahrer und Gehbehinderte sind diese Böden gut geeignet, da Tritt- und Standsicherheit sehr gut sind und die Rollwiderstände gering, bzw. sehr gering sind. (Die Eignung nimmt mit großflächiger Durchbiegungsmulde zu). Störeffekte durch Trittschall sind geringer als beim flächenelastischen Boden.

Die Standardverformung sollte bei mischelastischen Böden maximal 3,3 mm betragen; Kombinationsböden sollen nur eine geringe elastische Auflage und geringe Verformung aufweisen.

### **Wände**

Die Wände sind standardgerecht sicher zu gestalten, insbesondere glatt und ebenflächig und ohne scharfkantige oder spitze Vorsprünge. Wandschienen zur Befestigung von Seilen, Netzen sind vorzusehen. Fest installierter Prallschutz ist nach DIN 58125 an den Stirnwänden der Sporthalle, nicht Gymnastik- oder Turnraum vorzusehen, wenn mobiler Schutz nicht ausreichen sollte. Prallschutz mit geeignetem Teppichboden kann in bestimmten Fällen auch zur Verbesserung der

Akustik beitragen. Bei der Sicherheitsplanung sind die örtlichen gesetzlichen Unfallversicherer zu beteiligen.

Große, kontrastreiche optische und ansprechende akustische Signalgeräte (z.B. Warnlicht mit den Farben Weiss, Grün, Orange, Rot, elektroakustischer Gong, Uhr) mit den notwendigen Angaben für Spiel- und Pausensignale sind an der Wand oder der Decke ballwurfsicher vorzusehen.

## **Decke**

Neben der Standardausbildung der Decke werden zusätzliche Vorrichtungen bei Nutzung durch Körperbehinderte empfohlen:

- höhenverstellbare Ballpendel
- höhenverstellbare Seile zur Befestigung von Geräten
- Abdeckung (z.B. durch Netze) von ggf. offenen Deckenunterkonstruktionen, Galerien u.a. um Ballverluste zu vermeiden – Personen mit Bewegungseinschränkungen und Personen mit Sehbehinderungen haben Schwierigkeiten, verlorene Bälle zurück zu holen

## **Tageslicht und Kunstlicht**

Es wird eine möglichst natürliche Vollbeleuchtung durch seitliche, ggf. obenliegende Fenster mit Ausblick, und soweit baulich möglich mit zweiseitige Beleuchtung empfohlen.

Künstliche Beleuchtung soll in ihrer Helligkeit einstellbar, dem Tageslichtspektrum angepasst sein und die Beleuchtungskörper sollen in Gruppen für entsprechende Nutzungen schaltbar sein. Für die Beleuchtung gelten die Standardwerte, incl. der Blendungsbegrenzung. Einige Nutzungsfälle bedingen u.U. auch höhere Werte der horizontalen und vertikalen Beleuchtungsstärke, der Gleichmäßigkeit und der Farbtemperatur, insbesondere für Sehbehinderte.

## **Gymnastikraum, Turnraum, Raum für Tanz und kleine Spiele**

Der Gymnastikraum, Turnraum ist ein eigenständiger Übungsraum für weniger raumintensive Aktivitäten wie z.B.

- Tanz und Bewegung nach Musik (rhythmische Gymnastik), Jazzdance, Aerobic, Rollstuhltanz
- Aktivitäten aus dem Wahrnehmungsbereich und der Psychomotorik; feinmotorischen Übungen
- Gymnastik und Turnen mit mobilen Kleingeräten
- Kleine Spiele
- Sportförderunterricht
- Heilgymnastik.

Die Größe des Gymnastikraumes entspricht den vorgenannten Standardmaßen, mindestens 12 m x 12 m x 4 m, besser 14m x 14m x 4m und **15 m x 15 m x 4 m**.

## **Behaglichkeit**

Der Gymnastikraum soll eine leichte, helle, anregende und behagliche Atmosphäre ausstrahlen. Akustik, Farbe, Licht und Material sollen die Erlebnisse und Aktivitäten der Nutzer anregen und unterstützen, sie aber nicht erdrücken. Die Farben sind aus dem warmen Bereich zu wählen und müssen aufeinander abgestimmt sein. Auf hohe Lichtreflexion ist zu achten.

## **Orientierung und Sicherheit**

Orientierungsfarben oder Markierungen auf dem Boden des Gymnastikraumes sind i.d.R. dauerhaft nicht notwendig, bei Bedarf wird temporär markiert.

## **Böden**

Bodenbeschaffenheit nach DIN 18032- 2, rollstuhltauglich, fußwarm, zum Tanzen geeignet.

## **Wände**

Ebenflächig ohne Vorsprünge bis 2,3 m Höhe, ggf. wandbündig festinstallierte, bruch sichere, großflächige Spiegel, bei Bedarf mit Handlauf (Ballettstange), klappbaren Flächen und Tafeln.

## **Belichtung und Beleuchtung**

- seitliche Fenster (Sichtbeziehung innen - außen) mit Vorhang o.ä.
- künstliche Beleuchtung als Tageslicht-Ergänzungsbeleuchtung, Helligkeit regelbar bzw. Beleuchtungskörper in kleinen Gruppen schaltbar.

## **Schwimmbad**

- **SPA** - *sanum per aquam* - *gesund durch Wasser* -

Menschen jeden Alters, mit oder ohne sportliche Ambitionen, mit oder ohne Behinderungen, normal-, unter- oder übergewichtig, profitieren von dem Auftrieb im Wasser und von der positiven, heilenden Wirkung des Wassers.

Durch den Auftrieb im Wasser finden Menschen mit Bewegungseinschränkungen, mit Beschwerden in Gelenken, Bändern, Muskeln nicht nur ihren Bewegungsapparat entlastet, vielmehr lernen sie, mit kompensierenden Bewegungen, mit oder ohne Schwimmhilfen adaptiert zu baden, zu schwimmen, zu trainieren, zu entspannen, Freude zu empfinden u.v.a.m.

Abgesehen von Springerbecken (einige Aktive nutzen auch diese zum Springen und Tauchen) sind mehrere Becken entsprechend den 'Richtlinien für den



Bäderbau' geeignet.

Bevorzugte Beckenarten für bestimmte Personen (Personengruppen) sind:

- Nichtschwimmerbecken mit Strandeffekt und finnischer Rinne für Kinder bis etwa 7 Jahre für Wassergewöhnung, Planschen und Spielen sowie erste Schwimmübungen, auch Eltern-Kind-Becken
- Variobecken (Becken mit Hubboden) mit St.-Moritzer-Rinne für alle Aktivitäten des Badens und Schwimmens einschließlich Schwimmen lernen, Spiele im Wasser, Aquagymnastik, Aquatherapie u.v.a.m.  
Der hochliegende Beckenrand der St.-Moritzer-Rinne (ca. 0,4m bis ca. 0,5 m über Umgang) erleichtert das Umsteigen vom Rollstuhl direkt ins Becken und zurück i.d.R. auch ohne fremde Hilfe und macht meist einen Beckenlifter überflüssig.

Neben den Anforderungen aus den Richtlinien für den Bäderbau sind folgende Aspekte zu beachten:

- im Barfußbereich möglichst Fußbodenheizung
- regelbare Wassertemperatur bis ca. 30°C
- regelbare Raumlufttemperatur bis ca. 3°C über der Wassertemperatur
- gute Schalldämmung und gute Akustik
- taktile Leitsysteme für Sehbehinderte und Blinde (Orientierungstreifen am Beckenumgang, Rinnenabdeckung einbeziehen), optische und akustische Anzeigen
- Beckenumgangsbreite allseitig min. 2 m, an Hebevorrichtungen 3 m
- barrierefreie Umkleiden und Sanitärräume incl. Körperpflegeplatz für inkontinente Personen

## Sportplatz

Der Sportplatz bietet (allerdings witterungsabhängig) eine Vielzahl von Betätigungsmöglichkeiten. Neben adaptierten Aktivitäten aus allen Bereichen der Leichtathletik und der Spiele kommen einige spezifische Spiel- und Sportarten (Rollstuhlfahren, zahlreiche Ballspiele im Rollstuhl) hinzu, die neben den allgemeinen gestalterischen Planungsanforderungen der aktualisierten Norm DIN 18035-1 noch einige, z.T. auch ausstattungsbezogene Anforderungen mit sich bringen:

- klare, überschaubare Gliederung der Anlage mit landschaftsräumlicher Gruppierung und Eingrenzung (Böschung, Bepflanzung)
- Laufbahnen und Rundlaufbahnen mit befahrbaren Kunststoffbelägen
- taktile Orientierungshilfen, optische und akustische Hilfen
- befahrbare Freizeit- und Kleinspielfelder (auch Kunststoff- und Asphaltbeläge in hellen Farben)
- befahrbarer Parcours für eine Vielzahl von Rollaktivitäten mit leichten Steigungen und sanftem Gefälle (max. 6%), Kurven, Wellenprofilen u.a.
- **Kleinfeldüberdachungen als Schutz gegen Niederschlag und Sonne verbessern und verlängern die Nutzungszeiten**
- barrierefreie Umkleiden und Sanitärräume, Cafeteria
- ausreichend Raum für zusätzliche Geräte, wie Sportrollstühle; Lademöglichkeit für Elektrorollstühle
- Ruhemöglichkeiten im Freien und im Gebäude, Gruppenraum
- Sandflächen für Sitzvolleyball und ähnliche Aktivitäten

## Literatur:

- ÖISS Richtlinie „Barrierefreie Sportstätte“, Hrsg.: Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau, Wien, 2005-11-01; Verfasserin: Karin Schwarz-Viechtbauer, <http://www.oeiss.org/publikationen/?nav=sport>
- Einrichtungen für Spiel und Sport mit Behinderten, vier Studien, Hartmuth Meyer-Buck et al., z.T. vergriffen., 1981-1986; Fotokopien sind erhältlich über die Kultusministerkonferenz -ZNWB, Markgrafenstr. 37, 10117 Berlin
- Arbeitshilfen Schulbau, (annotierte Bibliographie) Hrsg.: Kultusministerkonferenz - ZNWB, Markgrafenstr. 37, 10117 Berlin, kostenloser Download: <http://www.kmk.org/znwb/arbeitshilfen0707.pdf>
- Richtlinien für den Bäderbau, Hrsg. und Bearbeitung: Koordinierungskreis Bäder, Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e.V. et al, 4.Aufl. 2002; siehe auch: <http://www.baederportal.com/index.php?id=138>  
Bezug: BUNDESFACHVERBANDES ÖFFENTLICHE BÄDER E. V. (Postfach 34 02 01, 45074 Essen, Telefax: 0201/8 79 69-20, E-Mail: [info@boeb.de](mailto:info@boeb.de))
- DIN EN 13200 Zuschaueranlagen, mehrere Teile;  
auch als interaktive DVD mit Kommentar, Bild- und Videomaterial erhältlich
- DIN 18024 und DIN 18025 Barrierefreies Bauen
- DIN 18032, Sporthallen, mehrere Teile (insbesondere Teile 1 und 2)
- DIN 18035, Sportplätze, mehrere Teile;  
Bezug der Normen über den Beuth Verlag, Berlin <http://www.beuth.de/>

