

Strassen – Wege – Plätze

> Richtlinien «Behindertengerechte Fusswegnetze»

Hindernisfreie Architektur – Die Schweizer Fachstelle

Als nationales Kompetenzzentrum engagieren wir uns seit 1981 mittels Grundlagenarbeit, Forschung und Publikationen für hindernisfreie Lebensräume. Dabei beziehen wir die Erfahrungen von Betroffenen mit ein und kooperieren mit Organisationen im In- und Ausland. Gemeinsam definieren wir aktuelle Handlungsfelder, nehmen Stellung zu laufenden Entwicklungen und vermitteln hindernisfreie Architektur in der Lehre und in der Praxis.

© Copyright, Herausgeberin und Bezugsquelle:
Hindernisfreie Architektur – Die Schweizer Fachstelle
Zollstrasse 115, 8005 Zürich
www.hindernisfreie-architektur.ch

Autorin/Autor:
Eva Schmidt, dipl. Architektin ETH
Joe A. Manser, Architekt

Überarbeitung 2. Ausgabe
Eva Schmidt, dipl. Architektin ETH

Fachlektorat:
Urs Walter, Bundesamt für Strassen
ASTRA, Bereich Langsamverkehr

Begleitkommission:
Schweizer Fachkommission für
sehbehinderten- und blindengerechtes Bauen

Grafisches Konzept und Gestaltung:
büro vögtle, visuelle kommunikation, Diegten

Illustrationen:
Ursus Kaufmann, Zürich

2. überarbeitete Auflage Deutsch:
Januar 2024

> Verkehrsraum für alle

Gleichstellung

Die gebaute Umwelt muss für alle Menschen nutzbar sein. Dieser Grundsatz stützt sich auf das Diskriminierungsverbot in Artikel 8 der Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft und auf die UNO Behindertengrechtskonvention. Der öffentliche Raum darf Menschen nicht ausgrenzen oder in ihrer Mobilität, Sicherheit und Selbständigkeit einschränken. Um dies zu erreichen, sind bei Baumassnahmen neue Hindernisse zu vermeiden und bestehende zu beseitigen.

Sicherheit

Im Strassenverkehr wird von Fussgängerinnen und Fussgänger eine schnelle Wahrnehmung und Einschätzung der Verkehrssituation und Reaktionsfähigkeit abverlangt. Dies führt dazu, dass Menschen, die in der Mobilität, der Wahrnehmung oder den kognitiven Fähigkeiten eingeschränkt sind, grundsätzlich ein erhöhtes Schutzbedürfnis haben. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Einschränkungen aufgrund einer Behinderung bestehen oder ob sie altersbedingt auftreten. Besondere Sicherheitsbedürfnisse ergeben sich auch aus alltäglichen Situationen, wie der Begleitung von Kleinkindern, dem Mitführen von Kinderwagen oder von Gepäck. Das gebaute Umfeld darf die Sicherheit im Verkehrsraum nicht zusätzlich einschränken.

Gestaltung für alle

Eine Gestaltung der Fusswegnetze nach den Grundsätzen des «Design for all» trägt allen Nutzergruppen Rechnung. Die vorliegenden Richtlinien berücksichtigen die Anforderungen von Menschen, die in ihrer Mobilität, Bewegungsfähigkeit, Seh- oder Hörfähigkeit zeitweise oder dauerhaft eingeschränkt sind. Zusätzliche oder spezielle Massnahmen für Menschen mit Behinderung werden nur dort vorgegeben, wo sie aus funktionalen Gründen (z.B. Behindertenparkplätze) oder für die Sicherheit im Verkehr (z.B. Zusatzgeräte an Lichtsignalanlagen) notwendig sind. Für Menschen mit Rollstuhl und Gehhilfen sind Wegnetze ohne Stufen und Hindernisse für die selbständige Mobilität ausschlaggebend, für Menschen mit Seh- oder Hörbehinderung in erster Linie vom Fahrverkehr getrennte Gehbereiche, aber auch Orientierungsmöglichkeiten, sowie Informationen nach dem Mehrsinneprinzip.

Richtlinien

Diese Richtlinien dienen als Planungshilfe und fördern eine hindernisfrei gebaute Umwelt. Sie legen die grundlegenden Anforderungen dar, die bei Strassen, Wegen und Plätzen zu beachten sind, um ausgrenzende Barrieren, einschränkende Hindernisse, Unfälle und Konflikte im Verkehr zu vermeiden. Verbindlich geregelt sind die Anforderungen in der Norm SN 640 075 «Hindernisfreier Verkehrsraum» und in weiteren spezifischen Normen, auf die an entsprechender Stelle im Dokument verwiesen wird. Grün hervorgehoben sind bauliche Anforderungen an konkrete Bauelemente und Verkehrssituationen, grau gekennzeichnet einige wesentliche Grundlagen dargestellt. In den Fussnoten wird jeweils auf weiterführende Publikationen und Normen verwiesen, die im Anhang aufgelistet sind.

Bauliche Anforderungen

1 Fusswege, Trottoirs 6/7

- 1.1 Wegführung
- 1.2 Wegbreite, Lichtraumprofil
- 1.3 Abgrenzung zur Fahrbahn
- 1.4 Abgrenzung zum Veloweg

2 Beläge, Oberflächengestaltung 8

- 2.1 Beschaffenheit, Eignung
- 2.2 Natursteinpflasterungen
- 2.3 Einlaufgitter, Roste

3 Geländer, Schranken 9

- 3.1 Geländer, Abschränkungen
- 3.2 Offene Bachläufe, Wasserflächen
- 3.3 Schranken, Schikanen

4 Fussgängerübergänge 10/11

- 4.1 Fussgängerstreifen
- 4.2 Fussgängerschutzinseln
- 4.3 Trennelemente an Querungen
- 4.4 Fussgängerquerung am Kreiselpfad
- 4.5 Trottoirüberfahrt

5 Lichtsignalanlagen 12

- 5.1 Signale für Sehbehinderte
- 5.2 Akustische und taktile Zusatzsignale
- 5.3 Ampelmasten
- 5.4 Anforderungsgeräte

6 Gestaltungskonzepte, Verkehrsberuhigung 13

- 6.1 Begegnungszonen
- 6.2 Tempo-30-Zonen
- 6.3 Vertikale Versätze

7 Strassenmöblierung 14/15

- 7.1 Möblierung auf Gehflächen
- 7.2 Niedrige Hindernisse
- 7.3 Hohe Hindernisse
- 7.4 Auskragende Hindernisse
- 7.5 Bepflanzung

8 Informations- und Orientierungssysteme 16

- 8.1 Informationssysteme
- 8.2 Orientierungssysteme
- 8.3 Führung auf grossen Flächen

9 Taktil-visuelle Markierungen 17

- 9.1 Verwendungszweck
- 9.2 Erkennbarkeit
- 9.3 Leitliniensystem Schweiz

10 Haltestellen 18

- 10.1 Haltestellenplattform
- 10.2 Haltestellen-Einrichtung

11 Baustellen 19

- 11.1 Abschränkungen
- 11.2 Baustelleneinrichtung
- 11.3 Gerüste
- 11.4 Provisorische Wege

12 Treppen, Rampen 20/21

- 12.1 Treppen, Treppenwege
- 12.2 Markierung von Treppen und Stufen
- 12.3 Rampen
- 12.4 Handläufe

13 Lift 22

- 13.1 Liftanlage
- 13.2 Lifttableaus, Tastaturen

14 Parkierung 23

- 14.1 Rollstuhlgerechte Parkfelder
- 14.2 Parkieranlagen

Grundlagen

15 Platzbedarf, Bedienungselemente 24

- 15.1 Platzbedarf, Manövrierflächen
- 15.2 Bedienungselemente

16 Beschriftung 25

- 16.1 Schriftträger
- 16.2 Schriftzeichen, Schriftgrößen
- 16.3 Taktile Schriften
- 16.4 Reliefschrift
- 16.5 Brailleschrift

17 Visueller Kontrast 26

- 17.1 Helligkeitskontrast (C_M)
- 17.2 Farbkontrast
- 17.3 Markierung von Gefahren
- 17.4 Kontraste als Orientierungshilfe

18 Beleuchtung 27

- 18.1 Beleuchtungsstärke
- 18.2 Schutz vor direkter Blendung
- 18.3 Schutz vor indirekter Blendung
- 18.4 Licht als Orientierungselement

19 Trenn- und Führungselemente 28

- 19.1 Trennelemente
- 19.2 Führungselemente

Anhang

Hilfsmittel, Orientierungstechniken 29/30

- Handrollstuhl
- Rollstuhl-Zuggerät
- Elektrorollstuhl
- Scooter
- Rollator
- Weisser Stock
- Blindenführhund
- Visuelle Orientierung
- Akustische Orientierung
- Taktile Orientierung

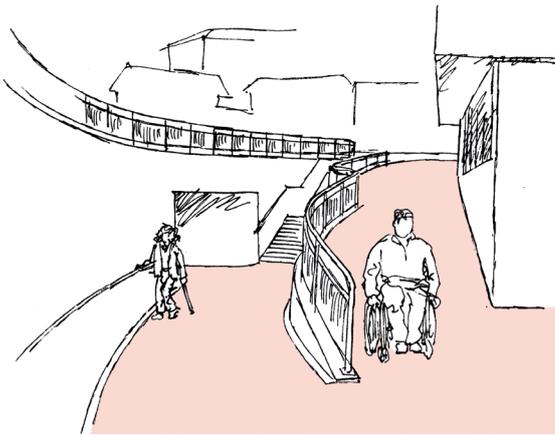
Dokumentation, Beratung 31

- Fachinformationen
- Publikationen
- Normen
- Beratung

1.1 Wegführung

Fussgängerbereiche sollen als Netz von stufenlosen, hindernisfreien Wegen durchgängig benutzbar sein.

> Hinweis: Trottoirs, Fusswege, Parkanlagen, etc. müssen mit Rollstuhl, Rollator und Fahrhilfen für den Aussenraum befahrbar sein. Sind Stufen aus topographischen Gründen nicht vermeidbar, müssen alternative Routen mit möglichst wenig Umweg angeboten werden. Wo Trottoirs und Fusswege enden, muss die Weiterfahrt mit Hilfsmitteln (vgl. Anhang) gewährleistet sein.



Beläge der Bedeutung des Wegstücks anpassen. Wichtige Verbindungen nur mit gut befahrbaren und geeigneten Belägen ausführen (vgl. 2.1).

Absätze weglassen, sofern sie nicht zur Trennung von Fahrbahn und Fussgängerbereich dienen (vgl. 1.3).

Randbegrenzungen von Wegen beidseitig als Führung taktil erkennbar gestalten, z.B. mit Randstein, Absatz, Belagsänderung (vgl. 19).

> Hinweis: Mauern, Hauswände, Trottoirkanten (vgl. 1.3), Grünflächen, Trennstreifen, etc. können als Orientierungshilfen mit dem weissen Stock genutzt werden und fassen den sicheren Gehbereich ein.

Steigungen so gering wie möglich, max. 6 %. Ausnahmsweise bei bestehenden Anlagen und wo unvermeidbar max. 12% (vgl. 12.3)

> Hinweis: Eine Steigung bis 6% ist für viele Rollstuhlfahrende ohne Hilfe überwindbar, ab 12% wird dies jedoch auch mit Hilfsperson schwierig. Steigungen von mehr als 10% sind teilweise auch für gehbehinderte Personen problematisch.

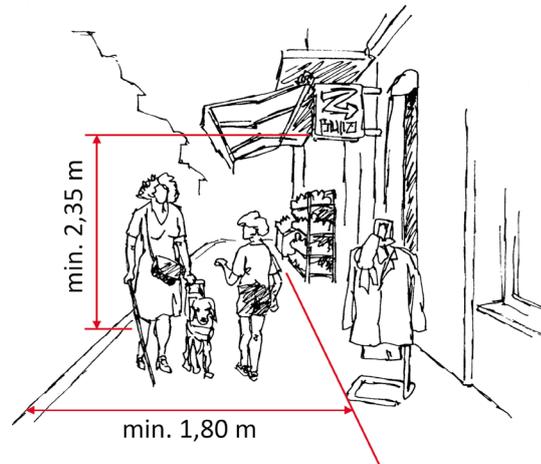
Quergefälle so gering wie möglich, max. 2%.

> Hinweis: Für die Steuerbarkeit von Rollstühlen und Rollatoren ist ein Quergefälle von mehr als 2% ungeeignet.

1.2 Wegbreite, Lichtraumprofil

Breite der Gehbereiche auf die Nutzung abgestimmt, min. 1,80 m wo Begegnungen mit Personen regelmässig vorkommen. Mindestbreite bei wenig Fussverkehr 1,50 m (vgl. 15.1).

> Hinweis: Die minimale freie Fläche richtet sich nach den Fussgängerfrequenzen. Wegbreiten von 1,80 m ermöglichen auch mit Hilfsmitteln ungehindert andere Personen zu kreuzen. Wegbreiten von 1,50 m sind notwendig zum Drehen und Wenden mit dem Rollstuhl, z.B. um einen Gebäudeeingang zu benutzen. Möblierungen, Ausstattungen und Velos dürfen nur aufgestellt werden, wenn genügend Durchgangsbreite bleibt, neben Velos nach VRV Art. 41 mindestens 1,50 m.



Ausweichstellen bei Wegbreiten unter 1,80 m in möglichst kurzen Abständen, max. 50 m, Länge min. 4,00 m (vgl. 15.1).

Durchfahrbreiten an Engstellen, z.B. bei Absperrungen oder Schranken, min. 1,20 m. Geradlinige Durchgänge und kurze Engpässe ohne seitlichen Absatz min. 1,00 m (vgl. 3.3).

Bei **Richtungsänderungen und Kurven** Manövrierflächen und Aussenradien von 1,90 m für Fahrhilfen für den Aussenraum berücksichtigen (vgl. 15.1).

Lichte Höhe von Fussgängerbereichen min. 2,35 m. Ausnahmen für auskragende oder herunterhängende Objekte sind in 7.3 «Hohe Hindernisse» dargelegt.

> Hinweis: Nach VSS 40 201 «Geometrisches Normalprofil» ist unter Berücksichtigung des Sicherheits- und Bewegungsspielraums eine lichte Höhe von 2,35 m erforderlich.

Norm SN 640 075, Ziffern 16 und 18; Anhang Ziffern 5 und 7

1.3 Abgrenzung zur Fahrbahn

Durchgehender Absatz als Abgrenzung zwischen Fussgängerbereich und Fahrbahn (vgl. 19.1).

> Hinweis: Eine Niveaudifferenz zwischen Fussgänger- und Fahrbereich, ist für Menschen mit Sehbehinderung eindeutig als Fahrbahnrand erkennbar und interpretierbar. Der Absatz dient der Orientierung und ermöglicht ein sicheres Verhalten gegenüber dem rollenden Verkehr.

Hohe Randabschlüsse min. 60 mm hoch zur Abgrenzung von Fahrbahnen bei Tempo 50 oder mehr, sowie überall, wo nicht gequert werden soll. An Querungen sind sie für Personen mit Gehbehinderung und Personen im Rollstuhl abzusenken (vgl. 4.1).



Niedrige Randabschlüsse an Fussgängerübergängen und auf Strecken, die sich für das flächige Queren eignen (vgl. 19.1). Zwei Varianten:

1. Niedriger vertikaler Randstein von 30 mm Höhe. Die Höhe des Absatzes darf für die Befahrbarkeit mit Rollstuhl nicht mehr, für die ertastbarkeit mit dem weissen Stock nicht weniger als 30 mm betragen.

2. Niedriger schräger Randstein mit 40 mm Höhe und 0,13 m - 0,16 m Breite. Die Höhendifferenz darf für die Befahrbarkeit mit dem Rollstuhl nicht mehr, für die ertastbarkeit mit dem weissen Stock nicht weniger als 40 mm betragen.

Trennstreifen zur Abgrenzung von Verkehrsflächen min. 0,60 m breit, mit dem weissen Stock und den Füßen deutlich tastbar, z.B. Bepflanzung, Kies, etc. (vgl. 19.1).

Helligkeitskontrast $C_M \geq 0.3$ zwischen Randsteinen und Belägen oder zwischen Trottoir- und Fahrbahnbelag zur visuellen Abgrenzung und Führung (vgl. 17.1).

MB 116 «Randabschlüsse»

Norm SN 640 075, Ziffer 15; Anhang Ziffer 7

1.4 Abgrenzung zum Veloweg

Velo- und Fusswege getrennt führen, insbesondere innerorts.

> Hinweis: Velos sollen auf der Fahrbahn oder auf separaten Radwegen geführt werden, da ihre Fahrgeschwindigkeit und ihr lautloses Herannahen eine Gefahr bedeuten, insbesondere für Menschen die in ihrer Mobilität, Reaktions-, Seh- oder Hörfähigkeit eingeschränkt sind.

Abgrenzung der Verkehrsflächen für den Velo- und den Fussverkehr mit taktile eindeutig erkennbaren Trennelementen, z.B. mit einem Absatz, einem schrägen Randabschluss oder einem deutlich spürbaren Trennstreifen von min. 0,60 m Breite (vgl. 19.1).

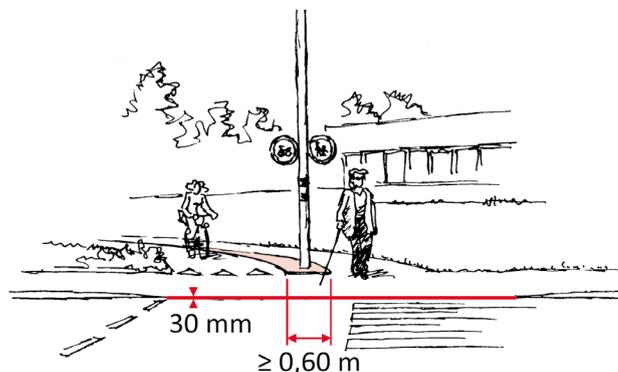
> Hinweis: Damit Fussgängerinnen und Fussgänger mit Wahrnehmungseinschränkungen die ihnen zugewiesene Fläche erkennen, muss die Abgrenzung der Verkehrsflächen deutlich spürbar und sicher interpretierbar sein. Eine aufgemalte Linie ist nicht ertastbar und wird von Föhrhunden nicht beachtet.

Freigabe von Trottoirs für Velofahrende vermeiden.

> Hinweis: Wird der Veloverkehr auf Trottoirs zugelassen, sind Konflikte unvermeidbar, z.B. an Zugängen zu Gebäuden, bei Querungen, Auf- und Abfahrten oder an Knoten.

Auf- und Abfahrten für Velos auf gemeinsam mit dem Fussverkehr genutzte Verkehrsflächen mit einem gut ertastbaren Randabschluss ohne Unterbruch von der Fahrbahn abgrenzen. Neben niedrigen Randabschlüssen dürfen an Auffahrten, die nicht mit dem Rollstuhl genutzt werden, auch schräge Randsteine mit 60 mm Höhe und 0,25 m - 0,30 m Breite eingesetzt werden (vgl. 1.3).

> Hinweis: Werden aus Sicherheitsüberlegungen die Velofahrenden auf das Trottoir geföhrt (SSV Art. 65 Abs. 8), z.B. an Kaphaltestellen, muss der Randabschluss zwischen Fahrbahn und Trottoir für Menschen mit Sehbehinderung eindeutig erkennbar sein, damit sie nicht auf die Fahrbahn gelangen, ohne es wahrzunehmen.



2.1 Beschaffenheit, Eignung

Beläge eben, hart und möglichst fugenlos.

Gleitsicherheit von Belägen und Markierungen auch bei Nässe gewährleisten, z.B. bei Fussgängerstreifen.

Eignung verschiedener Beläge:

Belag	Eignung
Bituminöse Deckschichten	gut
Beton / Zement	gut
Kunststeinplatten	gut
Betonstein- / Klinkerpflasterung	geeignet
Natursteinpflasterung - bruchroh - geschliffen, geflammt/ gestockt	ungeeignet bedingt geeignet
Natursteinplatten - bruchroh - geschliffen, geflammt/ gestockt	bedingt geeignet geeignet
wassergebundene Deckschicht	bedingt geeignet
Kies / Sand lose	ungeeignet
Bollensteine, Rasengittersteine	ungeeignet

> Hinweis: Sie auch die detaillierte Tabelle in SN 640 075, Anhang Ziffer 12. Bei Unklarheiten bezüglich der Eignung eines Belags für eine bestimmte Anwendung sollen Fachpersonen beigezogen werden (vgl. «Beratung» Seite 31).

Fugen von Pflasterungen und Plattenbelägen nach Möglichkeit 6 - 8 mm, vollkantige Steine verwenden.

> Hinweis: Die Ebenheit von Pflasterungen und Plattenbelägen hängt davon ab, dass die Fugen möglichst keine Erschütterungen und keinen Rollwiderstand erzeugen.

Natursteinbeläge mit maschinell bearbeiteten Sichtflächen, geschliffen, geflammt oder gestockt, plan verlegen. Seitenflächen so bearbeitet, dass sie die Sichtfläche nicht überragen.

> Hinweis: Bearbeitete Sichtflächen erhöhen die Ebenheit, bearbeitete Seitenflächen ermöglichen geringe Fugenbreiten.

Wassergebundene Deckschichten eben und gut verdichtet, nur minimal mit losem Material abgestreut.

> Hinweis: loses Streumaterial erschwert das Befahren mit Rollstuhl, Rollator und Fahrhilfen.

Kiesbeläge, lose oder verdichtet, nur wo alternative Routen mit geeigneten Belägen vorhanden sind.

> Hinweis: Schon bei geringer Steigung ist die Befahrbarkeit mit dem Rollstuhl eingeschränkt.

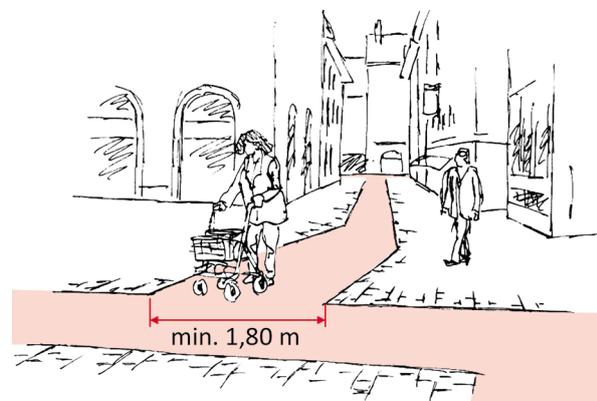
Norm SN 640 075, Ziffer 23; Anhang Ziffer 12
Norm SN EN 124:1994

2.2 Natursteinpflasterungen

Gehbereiche nicht mit bruchrohen Natursteinpflasterungen ausführen.

> Hinweis: Unebenheiten und Überstände behindern die Fortbewegung mit Hilfsmitteln, Stöcke können daran hängenbleiben. Bearbeitete Oberflächen, vollständig verfüllte Fugen und kleine Steine verbessern die Ebenheit.

Hauptwege, Zugänge zu öffentlichen Bauten und Aufenthaltsbereiche mit einem geeigneten Belag ausführen (vgl. 2.1). Werden Hauptwege von übrigen Gehflächen abgegrenzt, z.B. in historischen Ortskernen, ist deren Breite auf die Nutzung und die Fussgängerfrequenzen abzustimmen, Mindestbreite 1,80 m.



2.3 Einlaufgitter, Roste

Schächte, Roste und Einlaufgitter, sollen ausserhalb des Gehbereichs angeordnet werden, z.B. Einlaufschächte, Lichtschachtabdeckungen, etc.

Schlitzbreiten von Schlitzrinnen, Stegrosten, Einlaufabdeckungen, Baumscheiben etc. in Gehbereichen nach Möglichkeit nicht mehr als 13 mm, max. 18 mm.

> Hinweis: Die SN EN 124:1994 empfiehlt in Fussgängerzonen, Schlitzbreiten auf 13 mm zu reduzieren. Dies ist abweichend zur Norm auch auf kurze Schlitze $\leq 0,17$ m anzuwenden, da Räder von Hilfsmitteln und Stöcke sonst hängenbleiben.

Gitterroste über lange Strecken, z.B. Treppenläufe, Passerellen, etc. vermeiden.

> Hinweis: Bei grossflächigen Gitterrosten wirkt die Durchsicht verunsichernd, für die Pfoten der Blindenführhunde sind sie zudem sehr unangenehm.

Maschenweite von Gitterrosten max. 10 mm x 30 mm.

> Hinweis: Grössere Maschenweiten sind für die Pfoten der Blindenführhunde nicht geeignet, Stockspitzen und Gehhilfen können hängenbleiben oder durchstossen.

3.1 Geländer, Abschrankungen

Absturzhöhen über 0,20 m absichern oder taktil und visuell erkennbar machen, z.B. durch Belagswechsel.

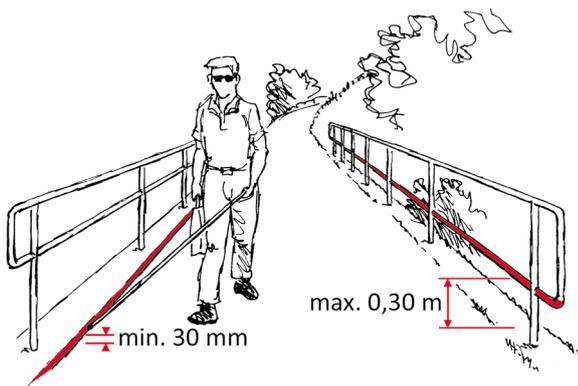
> Hinweis: Bei Höhen von mehr als einer Stufe stellen unverhoffte Stürze eine bedeutende Verletzungsgefahr dar.

Absturzhöhen über 0,40 m durch Geländer oder Abschrankungen sichern.

> Hinweis: Die VSS-Norm 40 568 «Geländer» verlangt Absturzsicherungen ab 1,0 m, je nach Aufprallstelle auch erst ab 3,0 m. Im urbanen Raum sind sie ab 0,40 m zu prüfen. Aus Sicht von Menschen mit Behinderung sind sie jedoch notwendig.

Ertastbarkeit von Geländern und Abschrankungen durch einen Sockel von min. 30 mm Höhe oder eine Traverse max. 0,30 m über Boden gewährleisten. Ketten sind ungeeignet.

> Hinweis: Ketten und Bänder sind nicht stabil und darum mit dem weissen Stock nicht zuverlässig erkennbar.

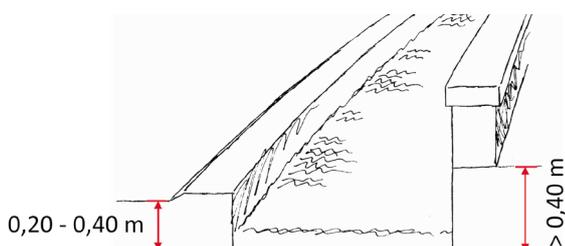


3.2 Offene Bachläufe, Wasserflächen

Absicherung wenn die Höhe zwischen Gehweg und Sohle des Wasserbeckens mehr als 0,20 m beträgt, z.B. durch Absatz, Erhöhung, Belagswechsel.

Abschrankung wenn die Höhe zwischen Gehweg und Sohle des Wasserbeckens mehr als 0,40 m beträgt, z.B. durch Mauer, Geländer.

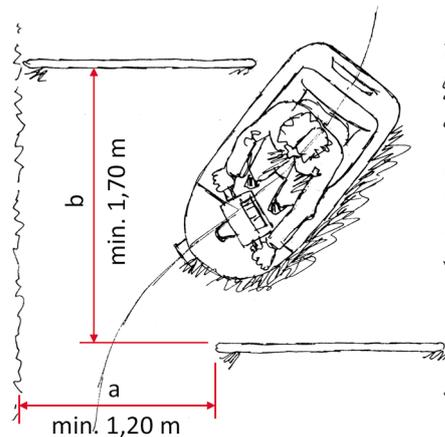
Durch **Helligkeitskontrast** den Randstein gegenüber Wasserfläche und Bodenbelag hervorheben (vgl. 17).



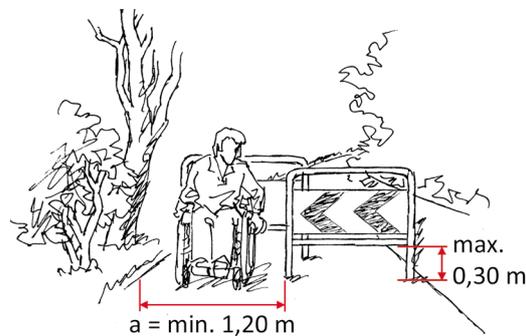
3.3 Schranken, Schikanen

Schranken und Schikanen möglichst vermeiden.

Durchfahrt mit dem Rollstuhl, dem Elektrorollstuhl und mit Hilfsmitteln für den Aussenraum wie Scooter und Rollstuhl-Zuggeräten etc. gewährleisten (vgl. 15.1).



Durchfahrbreite in Wegrichtung (a) min. 1,20 m, Distanz zwischen den zwei Elementen einer Schikane (b) min. 1,70 m. Ist die Durchgangsbreite (a) grösser als 1,20 m, kann die Distanz (b) anhand VSS 640 075, Anhang Ziff. 11.4 bestimmt werden.



Tastbarkeit der Schikanenelemente mit dem weissen Stock durch eine Traverse max. 0,30 m über Boden gewährleisten.

Erkennbarkeit der Schikanenelemente durch eine Geländerfüllung und die Markierung der Sichtflächen mit einer hellen und einer dunklen Farbe sicherstellen (vgl. 17).

Norm SN 640 075, Ziffer 22; Anhang Ziffer 11

4.1 Fussgängerstreifen

Absenkung der Trottoirs in der Breite des Fussgängerstreifens, Gefälle über 6% vermeiden (vgl. 1.1).

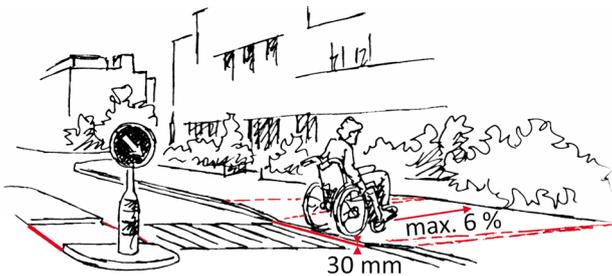
Ausgangsposition für die Querung, sofern nicht am erhöhten Quergefälle der Trottoirabsenkung spürbar, mit taktil-visueller Markierung kennzeichnen.

Positionierung des Fussgängerstreifens an geradem Trottoirabschnitt, nicht in Einmündungskurven.

Ausrichtung des Fussgängerstreifens im rechten Winkel zum Fahrbahnrand.

> Hinweis: An der Trottoirkante ist die Richtung des Strassenverlaufs ertastbar. Ein rechtwinklig dazu angeordneter Fussgängerstreifen ermöglicht eine eindeutige Orientierung und das Queren der Fahrbahn auf kürzestem Weg.

Querungshilfen, wo Fussgängerstreifen nicht rechtwinklig ausgerichtet werden können, z.B. Querungsdistanz mit Insel verkürzen, ideale Ausgangsposition kennzeichnen, Leitlinien zur Führung über die Strasse.



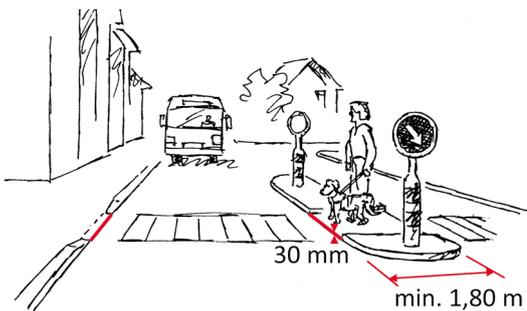
4.2 Fussgängerschutzinseln

Schutzinseln erhöht ausführen.

> Hinweis: An der Niveaudifferenz ist der Schutzraum eindeutig ertastbar und erkennbar.

Inselbreiten unter 1,80 m vermeiden.

> Hinweis: Die nach VSS 40 241 «Fussgängerstreifen» zulässige Breite von 1,50 m bietet Personen mit Führungshund, Fahrhilfen oder Kinderwagen keinen ausreichenden Schutz (vgl. 15.1).



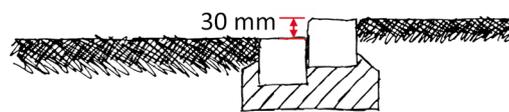
4.3 Trennelemente an Querungen

Abgrenzung zwischen Trottoir/Schutzinsel und Fahrbahn mit einem ertastbaren, niedrigen Trennelement nach Variante eins oder zwei (vgl. 19.2).

> Hinweis: Der Absatz zwischen der Fussgängerfläche und der Fahrbahn ist notwendig, damit der Übergang mit dem weissen Stock ertastbar und für Führungshunde erkennbar ist. Auf Schutzinseln lässt sich am niedrigen Randabschluss die Ausrichtung für die weitere Querung ablesen.

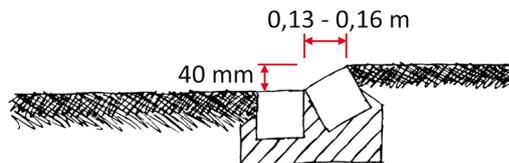
Variante 1: **Vertikaler Absatz** mit 30 mm Höhe.

> Hinweis: Für das Befahren mit Hilfsmitteln darf die Höhe nicht mehr, für das Ertasten nicht weniger betragen.



Variante 2: **Schräger Randstein** mit 40 mm Höhe auf 0,13 m - 0,16 m Breite (vgl. 1.3).

> Hinweis: Exakt ausgeführt, ist der Randstein sowohl ertastbar als auch mit Rollstuhl befahrbar. Der Belagsüberbau darf die Niveaudifferenz nicht zusätzlich erhöhen.



Punktuelle Auffahrtsrampen werden bei besonderem Schutzbedürfnis, z.B. im Umfeld von Institutionen eingesetzt. Am Rand des Übergangs wird ein Bereich von 0,80 m - 1,0 m ohne Absatz ausgeführt und in der ganzen Breite mit ertastbaren Noppen gekennzeichnet. Im übrigen Bereich der Querung ist ein Trennelement nach Variante eins erforderlich.

> Hinweis: Die Rampe erleichtert Personen mit Rollator oder Elektrorollstuhl das Queren. Der Unterbruch im Trennelement muss mit Noppen gesichert sein, im übrigen Querungsbereich muss das Trennelement die Orientierung und das Ausrichten mit dem weissen Stock ermöglichen.

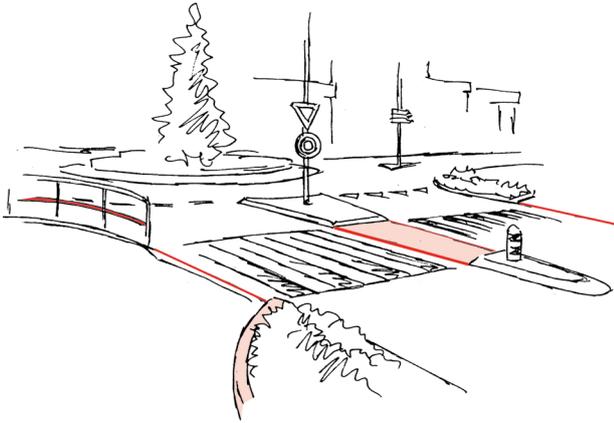
Hohe Ausführungsqualität der Randabschlüsse mit ebenen Rand- und Wassersteinen. Abweichungen in der Höhenlage max. +/- 5 mm. Zusätzliche Absätze durch Belagsüberbau vermeiden.

> Hinweis: Die Befahrbarkeit hängt wesentlich davon ab, dass Hilfsmittel nicht an Unebenheiten hängenbleiben. Ein Belagsüberbau gegenüber dem Wasserstein erhöht die Sturzgefahr entscheidend.

4.4 Fussgängerquerung am Kreisel

Sicherheit und Orientierung durch Fussgängerstreifen mit Schutzinseln und eine einfach erkennbare Wegführung gewährleisten.

> Hinweis: An Kreiseln haben Menschen mit Behinderung ein erhöhtes Vortrittsbedürfnis, da sich Lücken im Verkehrsfluss nur sehr schwer feststellen lassen. Die Fahrgeräusche der im Kreis fahrenden Fahrzeuge überdecken die für Menschen mit Sehbehinderung relevanten akustischen Informationen ausbiegender und haltender Fahrzeuge. Die Geometrie des Strassenraums und der angrenzenden Bauten lässt sich nur begrenzt für die Orientierung nutzen.



Anordnung des Fussgängerstreifens auf geradlinigem Strassenabschnitt, rechtwinklig zum Fahrbahnrand (vgl. 4.2), Abstand zum Kreisel min. 5 m.

> Hinweis: Mit dem Abstand zum Kreisel sind haltende Fahrzeuge einfacher hörbar und die Rechtwinkligkeit des Fussgängerstreifens ist eher gegeben, was in der akustisch schwierigen Situation besonders wichtig ist, um sich mit dem weissen Stock auszurichten.

Fussgängerschutzinseln sind aufgrund der schwierigen Querungssituation unverzichtbar (vgl. 4.3).

> Hinweis: Ertastbare Schutzinseln reduzieren die Querungsdistanz und ermöglichen Menschen mit Sehbehinderung sich selektiv auf die zu querende Fahrbahn zu konzentrieren.

Das **Auffinden** des Fussgängerstreifens mit Führungselementen unterstützen, z.B. Geländer entlang der Fahrbahn im Kreisbereich, Grünflächen, taktil-visuelle Markierungen.

> Hinweis: Fussgängerstreifen an Kreiseln sind für Menschen mit Sehbehinderung schwierig zu finden, da die Flucht der Häuserfronten nicht zur Orientierung genutzt werden kann und im Gegensatz zu ampelgeregelten Kreuzungen akustische Orientierungshinweise durch Parallelverkehr und wartende Autos fehlen (vgl. Anhang, akustische Orientierung).

4.5 Trottoirüberfahrt

Längsfahrbahn gegenüber dem durchgezogenen Trottoir mit einem ertastbaren Trennelement abgrenzen, z.B. schräger Randstein 60 mm hoch und 0,25 m breit.

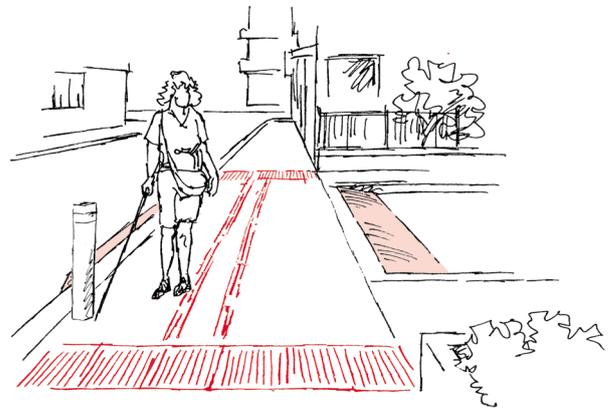
Querfahrbahn mit einer taktil deutlich spürbaren Rampe vom Trottoirbereich abgrenzen. Bei Niveaudifferenzen von weniger als 0,10 m Höhe, Abgrenzung mit einem ertastbaren Trennelement (vgl. 1.3).

Den **Einmündungsbereich** mit taktil-visuellen Aufmerksamkeitsfeldern und Leitlinien hervorheben.

> Hinweis: Menschen mit Sehbehinderung können bei einem durchgezogenem Trottoir nicht erkennen, dass sie eine einmündende Strasse queren. Ein Aufmerksamkeitsfeld signalisiert auf jeder Seite den Beginn der Trottoirüberfahrt und hilft die Leitlinie zu finden, die über den Konfliktbereich führt.

Das Aufmerksamkeitsfeld liegt im sicheren Bereich ausserhalb der Einmündungskurve, im Sichtfeld der aus der Querstrasse kommenden Fahrzeuge und kennzeichnet gleichzeitig auch die Abzweigung.

Liegt im Einmündungsbereich auch ein Fussgängerstreifen über die Längsfahrbahn (Hauptverkehrsachse), wird das Aufmerksamkeitsfeld wenn möglich so angeordnet, dass es gleichzeitig diese Querung anzeigt.



Überfahrbereich für die Fahrzeuge eingrenzen, z.B. durch hohe Randsteine gegenüber der Längsfahrbahn, Pfosten, Grünflächen, etc.

> Hinweis: Die baulichen Elemente verhindern, dass Fahrzeuge über die Fussgängflächen fahren auf denen die Aufmerksamkeitsfelder den Beginn der Trottoirüberfahrt und die Abzweigung in die Querstrasse anzeigen.

MB 116 «Randabschlüsse»

MB 117 «Trottoirüberfahrten»

Norm SN 640 075, Ziffer 19; Anhang Ziffer 8

5.1 Signale für Sehbehinderte

Fussgängerlichtsignale mit Zusatzsignalen ausrüsten.

Grundstandard sind taktile Signale. Wo für die Orientierung während des Querens erforderlich, werden zusätzlich akustische Signale eingesetzt.

Bei **Planung und Einrichtung** Fachpersonen für Orientierung und Mobilität beiziehen, z. B. um den Bedarf für akustische Signale zu beurteilen (vgl. Anhang, Beratung S. 31)

Technische Anforderungen und Einsatzkriterien sind in der Norm VSS 40 836-1 «Taktile und akustische Zusatzeinrichtungen» geregelt.

5.2 Akustische und taktile Zusatzsignale

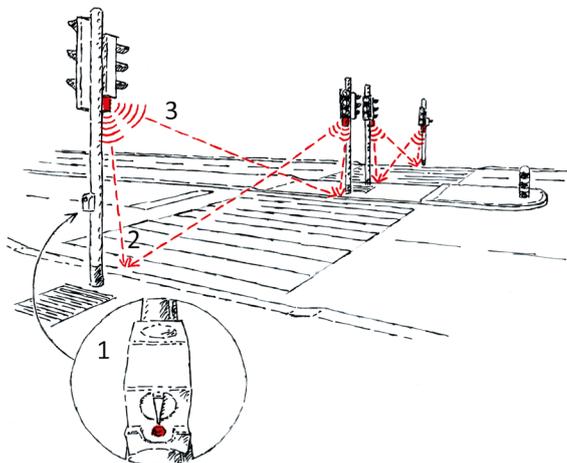
Das **taktile Signal** (1) signalisiert mit einer vibrierenden Platte die Dauer der Grünphase.

Der **erhabene Richtungspfeil** auf dem taktilen Signalgeber zeigt die Richtung des zugehörigen Fussgängerstreifens an.

Akustisches Orientierungssignal (2): Das langsame Tackgeräusch bestätigt nach Anmeldung die Rotzeit.

Akustisches Grünsignal (3): Das schnell getaktete Tonsignal, zeigt die Grünzeit an und weist die Gehrichtung während des Querens. Während der Orangezeit wird vom selben Signalgeber ein im Rhythmus unterbrochenes Übergangssignal ausgegeben.

Anforderung der taktilen und akustischen Signale über den Zusatzdrücker an der Unterseite des Geräts.



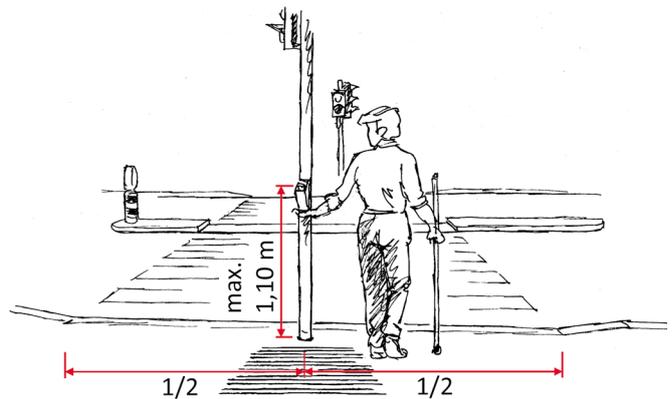
5.3 Ampelmasten

Position des Ampelmastes max. 0,80 m vom Trottoirrand entfernt und in der Mittelachse des Fussgängerstreifens.

> Hinweis: Steht der Ampelmast nahe am Trottoirrand, kann die Person mit Sehbehinderung gleichzeitig das taktile Signal mit Richtungspfeil und die Abgrenzung zur Fahrbahn ertasten. Damit steht die gesamte Grünphase für das Querens zur Verfügung. Durch die Position in der Mitte des Fussgängerstreifens ist die Toleranz für Abweichungen von der Gehrichtung während des Querens am grössten. Zudem ist es möglich, sich je nach Bedarf links oder rechts des Ampelmastes aufzustellen. Die Anforderung gilt auch bei parallelen Veloquerungen. Für Velos sind separate Anmelde Mittel nötig.

Anordnung der Signalgeber in einer Linie, rechtwinklig zum Fahrbahnrand.

> Hinweis: Die Anordnung in einer Linie rechtwinklig zum Fahrbahnrand ermöglicht es Menschen mit Sehbehinderung, die Fahrbahn auf dem kürzesten Weg zu queren. Dies gilt insbesondere wenn akustische Signale zur Führung über die Strasse eingesetzt werden.



Zugang zum Ampelmast nicht durch Papierkörbe, Zeitungskästen, hervorstehende Signale, etc. behindern.

5.4 Anforderungsgeräte

Bedienungshöhe der Fussgängerdrücker zwischen 0,85 m und max. 1,10 m über Boden (vgl. 15.2).

Position der Anforderungsgeräte mit den taktilen Signalgebern auf der dem Übergang abgewandten Seite des Ampelmastes.

MB 115 «Fussgänger-Lichtsignalanlagen»

Norm SN 640 075, Ziffer 19; Anhang Ziffer 8.1.5

Norm VSS 40 836-1 «Lichtsignalanlagen; Taktile und akustische Zusatzeinrichtungen»

6.1 Begegnungszonen

Sichere Bereiche für Fussgänger von den mit Fahrverkehr gemeinsam genutzten Flächen abgrenzen.

> Hinweis: Die visuelle Verständigung mit Fahrzeuglenkenden und ein vorausschauendes Bewegungsverhalten setzen uneingeschränkte Wahrnehmungs- und Konzentrationsfähigkeiten voraus. In Begegnungszonen, Fahrverbotszonen mit Ausnahmeregelungen und Quartierstrassen ohne Trottoir benötigen Menschen mit Sinnesbehinderung daher abgegrenzte Bereiche, auf denen sie sich ohne Konfliktgefahr aufhalten und fortbewegen können. Mit einer Hörbehinderung z.B. sind herannahende Fahrzeuge ausserhalb des Blickfeldes nicht wahrnehmbar.

Abrenzung der Fussgängerbereiche von befahrenen Flächen mit niedrigen Trennelementen (vgl. 1.3), oder mit Führungselementen (vgl. 19).

> Hinweis: An Stelle von Trennelementen dürfen nach der Norm SN 640 075 «Hindernisfreier Verkehrsraum» auch Führungselemente eingesetzt werden, sofern Fussgänger vortrittsberechtigt sind, kein reger Busverkehr besteht und Verkehrsmenge sowie Art der Nutzung kein Risiko darstellen.

Fahrspuren öffentlicher Verkehrsmittel, insbesondere bei Schienenverkehr, mit Trennelementen von Fussgängerbereichen abgrenzen (vgl. 19.1).



Haltestellen auch in Strassen ohne Trottoir mit hohen Haltekanten ausstatten (vgl. 10.1). Zusätzlich sind taktil-visuelle Markierungen, oft ein Leitliniensystem, zum Auffinden der Haltestelle erforderlich.

Führung auf geradlinigen Hauptwegen, frei von Hindernissen, z.B. entlang von Randbegrenzungen, Führungselementen, etc. (vgl. 8.3).

> Hinweis: Weiträumige Verkehrsflächen und fehlende Trottoirkanten erschweren die Orientierung. Ungünstig angeordnetes Strassenmobiliar und parkierte Fahrzeuge erhöhen die Konfliktgefahr und erschweren die Orientierung.

Norm SN 640 075, Ziffer 15, 19; Anhang Ziffer 7, 8

6.2 Tempo-30-Zonen

Punktuelle Querungen bei hohen Randabschlüssen mit Trottoirabsenkungen zugänglich machen (vgl. 4.1)

Flächiges Querens in Tempo-30-Zonen setzt voraus, dass auf der ganzen Strecke niedrige Trennelemente eingebaut werden (vgl. 1.3).

Geeignete Querungen entlang von Strecken mit niedrigen Trennelementen mit taktil-visuellen Markierungen kennzeichnen.

> Hinweis: Für Menschen mit Sehbehinderung, mit Rollstuhl und für klein gewachsene Menschen ist es oft nicht möglich zu erkennen, an welchen Stellen gute Sichtverhältnisse herrschen und wo am gegenüberliegenden Fahrbahnrand keine Hindernisse den Zugang zum Trottoir erschweren.

Fussgängerstreifen anordnen, wo an Querungen ein Schutzbedürfnis besteht, z.B. bei Haltesellen.

> Hinweis: Die vortrittsberechtigte Querung am Fussgängerstreifen ist für Kinder, ältere und behinderte Menschen auch bei Tempo 30 wichtig. Blindenführhunde führen auf Befehl an den Fussgängerstreifen, den sie an der Markierung erkennen.

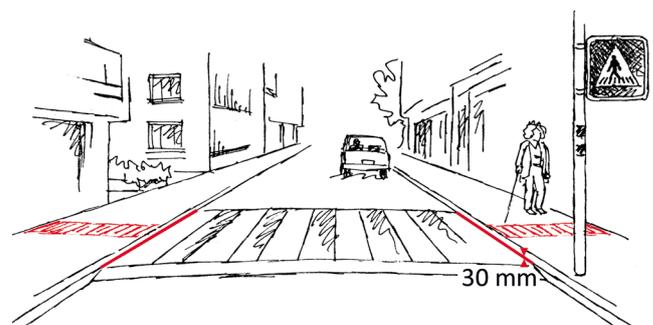
6.3 Vertikale Versätze

Trennung des Fussgängerbereichs, z.B. des Trottoirs, vom erhöhten Fahrbahnbereich mit einem durchgehenden niedrigen Trennelement (vgl. 1.3).

> Hinweis: Bei Aufpflasterung der Fahrbahn, des Fussgängerübergangs oder ganzer Strassenkreuzungen muss der Übergang zwischen Trottoir und Fahrbahn wie an allen Querungen taktil erkennbar sein.

Auffindbarkeit der Fussgängerübergänge durch taktil-visuelle Aufmerksamkeitsfelder über die ganze Trottoirbreite gewährleisten (vgl. 9).

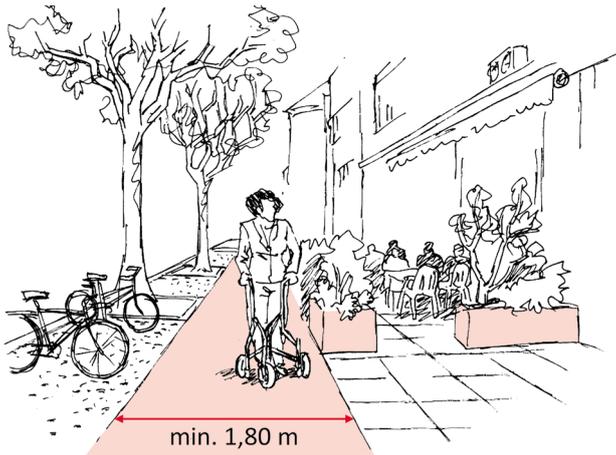
> Hinweis: Da keine Trottoirabsenkung nötig ist, kann der Übergang nicht am erhöhten Quergefälle erkannt werden.



7.1 Möblierung auf Gehflächen

Freier Gehbereich mind. 1,80 m breit (vgl. 1.2), geradlinig und fortlaufend. Dieser darf entweder strassenseitig, fassadenseitig oder in der Mitte des Trottoirs verlaufen.

> Hinweis: Unregelmässig angeordnete Geschäftsauslagen, Bäume, Werbeträger, etc. sind Hindernisse, die Ausweichmanöver notwendig machen und Orientierungsschwierigkeiten verursachen.



Möblierungen wie Geschäftsauslagen, Reklametafeln, Stühle und Tische dürfen den freien Gehbereich nicht einschränken. Regelungen und Verträge zur Nutzung des öffentlichen Raumes müssen dies sicherstellen.

> Hinweis: Hindernisse im Gehbereich zwingen Menschen mit Behinderung zu Ausweichmanövern, oft sogar über die Fahrbahn. Länge und Art des Hindernisses sind für Menschen mit Sehbehinderung nicht einschätzbar, die Ausweichmanöver desorientierend.

Führung längs des freien Gehbereichs mindestens an einer Seite visuell und taktil erkennbar durch unterschiedliche Bodenbeläge oder Führungselemente, z.B. entlang von Baumreihen, Stellflächen für Geschäftsauslagen, Cafés, etc.

Begrenzung von Strassencafés, insbesondere quer zur Gehrichtung durch feste Elemente, z.B. Pflanzentröge.

Abstellanlagen für Velos, Trottinett, usw. in ausreichender Anzahl und ausserhalb der Gehbereiche aufstellen, damit diese nicht auf dem Trottoir abgestellt werden.

> Hinweis: Zweiräder und deren Abstellanlagen sind nicht nur Hindernisse, sie stellen aufgrund vorstehender Teile auch eine bedeutende Verletzungsgefahr dar.

7.2 Niedrige Hindernisse

Freistehende Hindernisse wie z.B. Poller, Papierkörbe, Pflanzentröge vermeiden.

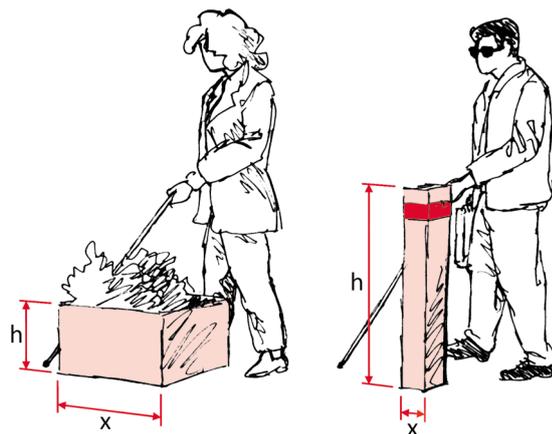
Unvermeidbare Hindernisse z.B. Pfosten, Wehrsteine, im obersten Drittel mit einer hellen und einer dunklen Farbe markieren. Bauelemente wie z.B. Pfeiler, Blumentröge markieren oder durch Farb- und Helligkeitskontrast von der Umgebung hervorheben.

Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten, vorstehende Metallteile etc. vermeiden

Ertastbarkeit von niedrigen Hindernissen durch Mindestabmessungen gemäss Tabelle gewährleisten.

Seitenlängen/ Durchmesser (x)	Höhe (h)
0,10 m	1,00 m
0,20 m	0,80 m
0,30 m	0,65 m
0,40 m	0,50 m
0,50 m	0,35 m
0,60 m	0,20 m
0,70 m	0,03 m

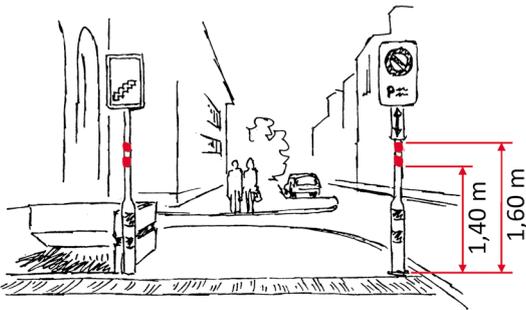
> Hinweis: Die Mindestabmessungen ergeben sich aus der Pendelbewegung des weissen Stocks und der Vorwärtsbewegung der Person. Sie müssen erfüllt sein, damit niedrige Hindernisse mit dem weissen Stock ertastet werden können.



7.3 Hohe Hindernisse

Freistehende Hindernisse nicht im Gehbereich anordnen, z.B. Kandelaber, Velobügel, Abstellanlagen, usw.

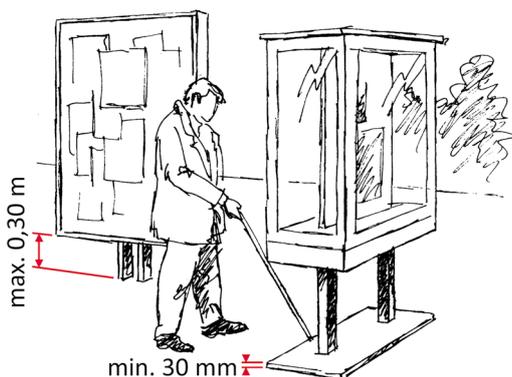
Markierung von hohen Hindernissen im Zirkulationsraum mit einer hellen und einer dunklen Farbe zwischen 1,40 m und 1,60 m ab Boden.



Transparente Bauteile und Glasflächen im Bewegungsraum über die ganze Breite zwischen 1,40 m und 1,60 m ab Boden mit einer hellen und einer dunklen Farbe markieren, z.B. Buswartehallen (vgl. 17 / Anhang).

Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten, vorstehende Metallteile etc. vermeiden, z.B. an Plakatständern, Veloabstellanlagen, etc.

Der **Umriss** eines Hindernisses muss auf einer Höhe von maximal 0,30 m über Boden mit dem weissen Stock ertastbar sein. Wird dazu ein Sockel eingesetzt, muss dieser die Mindestabmessungen niedriger Hindernisse erfüllen (vgl. 1.7.2) und das Objekt darf max. 0,10 m darüber hinausragen.



MB 118 «Hindernisfreie Gehflächen»
 MB 122 «Wertstoffsammelstellen»
 Norm SN 640 075, Ziffern 16 und 21; Anhang Ziffer 5 und 10

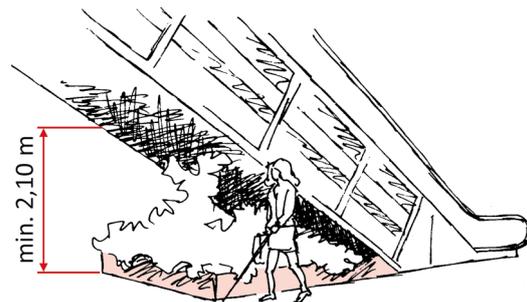
7.4 Auskragende Hindernisse

Auskragende oder herunterhängende Objekte min. 2,10 m über Boden anordnen, bevorzugt 2,35 m (vgl. 1.2), z.B. Verkehrsschilder, Informations- und Reklame tafeln, Sonnenstoren, Kiptore, etc.

> Hinweis: An Objekten, die tiefer als 2,10 m über Boden hängen, besteht die Gefahr von Verletzungen an Kopf und Oberkörper.

Wandmontierte Objekte, die unterhalb 2,10 m um mehr als 0,10 m auskragen, z.B. Briefkästen, Zeitungsboxen, Informationstafeln müssen max. 0,30 m über Boden ertastbar sein (vgl. 7.3).

Auskragende oder überhängende Bauteile, z.B. freistehende Treppen, schräge Pfeiler, etc. bis zu einer Höhe von min. 2,10 m, bevorzugt 2,35 m, mit Geländer, Mauer oder festen Bauteilen so abschränken, dass sie nicht unterlaufen werden können. Alternativ den Gefahrenbereich als eingefasste, unbefestigte Fläche eindeutig von der Gehfläche abgrenzen.



7.5 Bepflanzung

Astwerk von Bäumen und Sträuchern darf unterhalb 2,10 m nicht in den Gehbereich ragen, auch bei Regen und Schnee (zusätzliche Lasten).

Sichtbehinderungen durch Pflanzen und Hecken bei Querungen vermeiden.

> Hinweis: Auch klein gewachsene Menschen und Personen im Rollstuhl müssen für Fahrzeuglenkende gut erkennbar sein.

Raumwirksame Pflanzungen gezielt als Orientierungshilfen einsetzen.

Mit **Stacheln und Dornen** bewehrte Pflanzen in Fussgängerbereichen vermeiden.

8.1 Informationssysteme

Wichtige Informationen akustisch und visuell mit demselben Informationsgehalt vermitteln, z.B. an Bushaltestellen.

> Hinweis: Damit Informationen für Menschen mit Hör- und Sehbehinderung zugänglich sind, müssen sie über mindestens zwei Sinne zugänglich sein, z.B. akustisch und visuell oder visuell und taktil, je nach Informationsinhalt, räumlichen und akustischen Gegebenheiten.

Piktogramme und Beschriftungen gut lesbar und kontrastreich gestalten (vgl. 16 und 17).

Taktile Beschriftungen in Relief- und in Brailleschrift, z.B. Weginformationen an Handläufen (vgl. 12.4).

Reliefpläne zweckmässig und einfach gestalten, Ausrichtung identisch mit der realen Situation vor Ort.

> Hinweis: Reliefpläne, z.B. in Parkanlagen, Bahnhöfen, auf Messen und anderen grossen Ausstellungen erleichtern Menschen mit Sehbehinderung die Orientierung. Sie können sich damit eine Vorstellung der Situation machen und sich Besonderheiten, wie den Verlauf von Leitlinien, etc. merken.

8.2 Orientierungssysteme

Bauliche Elemente als ertastbare Merkmale so anordnen, dass sie der Orientierung dienen und eine zusammenhängende Informationskette bilden, z.B. Randabschlüsse, Belagsänderungen, Wasserrinnen, Rabatten, Gebäude, Mauern, Brüstungen, etc.

Schallquellen im öffentlichen Raum gezielt als akustische Merkmale einsetzen. Für die Sicherheit und Orientierung wesentliche Verkehrsgeräusche dürfen dabei nicht übertönt werden, z.B. keine Fontainen im Zentrum von Verkehrskreiseln.

> Hinweis: Fest installierte Schallquellen, z.B. Voliären, Windspiele, Brunnen, bieten zusätzliche Anhaltspunkte, die zur Identifikation eines Ortes beitragen.

Orientierungshilfen wie Leitliniensysteme (vgl. 9), Ampelzusatzgeräte (vgl. 5), Handlaufbeschriftungen (vgl. 12.4), etc. bei Bedarf ergänzend anbringen.

> Hinweis: In komplexen Anlagen wie z.B. Bahnhöfen, Flughäfen, Messegeländen, etc. sind spezifische Informations- und Orientierungssysteme notwendig.

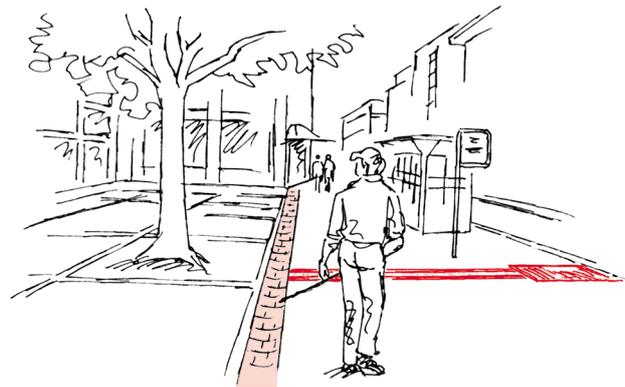
8.3 Führung auf grossen Flächen

Wichtige Verbindungswege visuell und taktil von übrigen Gehflächen, z.B. Aufenthaltsbereichen, hervorheben (vgl. 19.2).

> Hinweis: In Fussgängerzonen und auf Plätzen werden Führungselemente eingesetzt, um Menschen mit Sehbehinderung die Orientierung zu ermöglichen und sie an Aufenthaltsbereichen mit Möblierungs- und Ausstattungselementen vorbeizuführen.

Gliederung grosser Flächen mit taktil und optisch wahrnehmbaren Führungselementen, z.B. Belagsbändern, Belagsänderungen, etc. (vgl. 19.2 und 2.1)

> Hinweis: Durch die Kombination von Belägen mit und ohne Fugen, z.B. Asphalt und Kleinpflaster, können mit der Oberflächengestaltung grosse Flächen strukturiert und in verschiedene Zonen unterteilt werden.



Wasserrinnen so positionieren und als Mulden oder Einlaufrinnen ausbilden, dass sie zur Führung mit dem weissen Stock nutzbar und mit Hilfsmitteln befahrbar sind (vgl. 19.2).

> Hinweis: Ausgeprägte Wasserrinnen können sowohl mit dem weissen Stock als auch mit den Füßen wahrgenommen werden und lassen sich als Führungselement zur Orientierung nutzen. Bei Muldenrinnen sind Rinnentiefe und Neigung der Seitenflanken so zu begrenzen, dass sie für Personen mit Rollstuhl keine Sturzgefahr darstellen.

Taktil-visuelle Markierungen zur Führung über grosse Flächen einsetzen, wo bauliche Elemente zur Orientierung entweder fehlen, nicht ausreichen oder wo erhöhte Anforderungen bestehen, z.B. als Führung zu Haltestellen des öffentlichen Verkehrs, Fussgängerlichtsignalen, Informationsstandorten, etc. (vgl. 9).

MB 026 «Treppen und Stufen»

Norm SN 640 075, Ziffer 17; Anhang Ziffern 6.3 und 6.4

9.1 Verwendungszweck

Führung, wo die Orientierung nicht durch bauliche Elemente, z.B. Randabschlüsse, gewährleistet ist.

Erhöhung der Sicherheit, ergänzend zu baulichen Elementen z.B. an Querungen, vor Treppen, etc.

> Hinweis: Die taktill-visuelle Markierung ersetzt keine sicherheitsrelevanten Abgrenzungen (vgl. 1.3 und 1.4).

In **Situationen mit erhöhten Anforderungen**, z.B. an Haltestellen, Bahnhöfen, in komplexen Knoten, etc.

An **Orten mit erhöhtem Bedarf**, z.B. bei Beratungsstellen, Institutionen, Spitälern, etc.



9.2 Erkennbarkeit

Erhabene Reliefstrukturen sind mit dem weissen Stock und über die Füße erkennbar.

> Hinweis: Eingefräste Rillen sind nicht genügend spürbar.

Ebene, fugenlose Umgebungsbeläge einsetzen. Ungeeignete Beläge im Bereich der Markierungen ersetzen, abschleifen oder mit Primer vorbereiten.

Umgebungsbeläge eben und fugenlos ausführen. Ungeeignete Beläge im Bereich der Markierungen ersetzen, abschleifen oder mit Primer vorbehandeln.

Die **Reliefstruktur** besteht aus 30 mm breiten Streifen mit 30 mm Zwischenraum, Strukturhöhe 4 - 5 mm.

> Hinweis: Streifen sind zur Führung geeignet, da der weisse Stock beim Entlanggehen nicht hängenbleibt. Bei Aufmerksamkeitsfeldern werden die Streifen in der Hauptgehrichtung angeordnet. So wird beim Darüberpendeln mit dem weissen Stock die vollflächige Ausbildung erkennbar. Die Bedeutung des Aufmerksamkeitsfeldes wird anhand der baulichen Elemente im direkten Umfeld hergeleitet.

Einheitliche Ausführung nach der Norm VSS 40 852, um die Wiedererkennbarkeit zu gewährleisten.

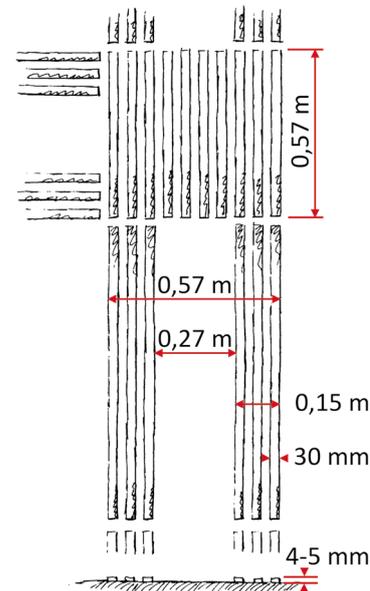
Helligkeitskontrast zwischen Markierung und Umgebungsbelag möglichst gross (vgl. 17.1). Für die weissen Linien ist ein dunkler Untergrund erforderlich.

> Hinweis: Der visuelle Kontrast unterstützt die Auffindbarkeit und die Interpretation der taktilen Information.

9.3 Leitliniensystem-Schweiz

Taktill-visuelle Leitlinien sind 0,57 m breit und bestehen aus zweimal drei Streifen, welche einen strukturfreien Mittelbereich von 0,27 m Breite einfassen (vgl. Bild). Sie führen gezielt an ausgewählte Orte.

> Hinweis: Die Leitlinie kennzeichnet einen optimalen Weg. Das charakteristische Muster ist gut erkennbar und auffindbar.



An **Abzweig- und Abschlussfelder** wird die Leitlinie vollflächig mit Streifen in der Hauptgehrichtung ausgefüllt, um den Entscheidungspunkt zu kennzeichnen.

Bei **einfachen Richtungsänderungen** wird die Leitlinie ohne Abzweigungsfeld weitergeführt.

Aufmerksamkeitsfelder bestehen aus 0,90 m langen Streifen die über die ganze Breite des Gehbereichs bzw. des Gefahrenbereichs markiert werden. Sie kennzeichnen abwärtsführende Treppen, den Beginn eines Leitlineinsystems, Querungen, Ampelmasten, etc.

Einstiegsmarkierungen an Haltestellen sind 0,90 m x 0,90 m gross, die Streifen parallel zur Haltekante ausgeführt.

MB 114 «Leitliniensystem Schweiz»

Norm VSS 40 852 «Taktill-visuelle Markierungen»

10.1 Haltestellenplattform

Lage der Haltestelle an einem geraden Streckenabschnitt mit Abstand zu Einmündungen und Kurven sowie möglichst geringer Längsneigung.

> Hinweis: Die geradlinige Anfahrt ermöglicht Bussen zu- und wegzufahren ohne die hohe Haltekante zu überstreichen.

Hohe Haltekante auf der ganzen Länge des Perrons möglichst niveaugleich mit dem Fahrzeugboden: Bushaltekanten min. 0,22 m, Tramhaltekanten auf die Fahrzeuge abgestimmt.

> Hinweis: Resthöhen bis max. 50 mm sind zulässig, sofern fahrzeugseitige Klapprampen diese bei Bedarf überbrücken.

Teilerhöhungen beim rollstuhlgerechten Einstieg sind nur zulässig, wenn die hohe Haltekante aufgrund der Anfahrtsituation nicht auf der ganzen Länge ausgeführt werden kann. Haltekanten im übrigen Bereich min. 0,16 m hoch für den Einstieg über eine Rampe.

Profil der Haltekanten zur Spurführung ausbilden.

> Hinweis: Am gerundeten Profil kann das Rad entlangschleifen, das Fahrzeug die maximal 70 mm Spaltbreite einhalten.

Perronbreite min. 2,00 m bei hohen Haltekanten, min. 2,90 m bei Einstieg mit Hilfe einer Rampe (vgl. 15.1).

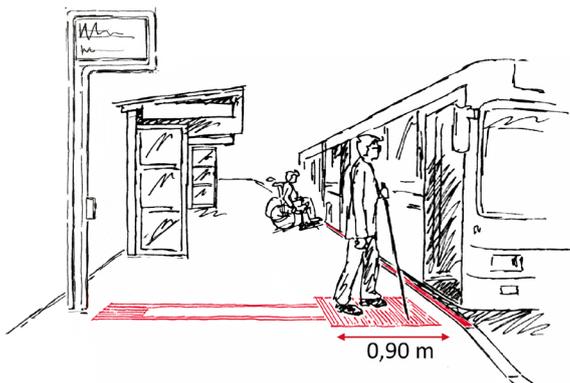
Manövrierflächen vor den rollstuhlgerechten Einstiegstüren min. 5,4 m lang und frei von Hindernissen.

Zugang zum Perron rollstuhlgängig, z.B. über Rampen oder Trottoirabsenkungen (vgl. 12.3 und 4.1).

Taktil-visuelle Einstiegsmarkierung an der vordersten Fahrzeugtüre 0,90 m x 0,90 m (vgl. 9).

> Hinweis: Die Einstiegsmarkierung ermöglicht Menschen mit Sehbehinderung, an der richtigen Stelle zu warten und bei Bedarf mit dem Fahrpersonal zu kommunizieren.

Kennzeichnung der Haltekante bei mehr als 0,20 m Höhe mit einer weissen Markierungslinie.



10.2 Haltestellen-Einrichtung

Einheitliche Positionierung der Informationsträger und Bedienelemente, z.B. Abfahrtsanzeiger, Linienplan, Text-to-speech-Taster, nahe der Einstiegsmarkierung.

> Hinweis: Die einheitliche Anordnung der Informationsträger nahe der Einstiegsposition erleichtert das Auffinden und ermöglicht das Abfragen der akustischen Fahrgastinformationen über den Text-to-speech-Taster.

Dynamische Fahrgastanzeigen mit Text-to-speech-Gerät akustisch abrufbar, z.B. Liniennummer, Fahrziel, Abfahrtszeiten, Reihenfolge der nächsten Fahrzeuge.

Zugang zu Fahrplänen und Informationsträgern nicht durch Papierkörbe, Sitzbänke etc. behindern.

Montagehöhe der Fahrpläne, oberste Inhaltszeile, max. 1,60 m über Boden (vgl. 16.1),

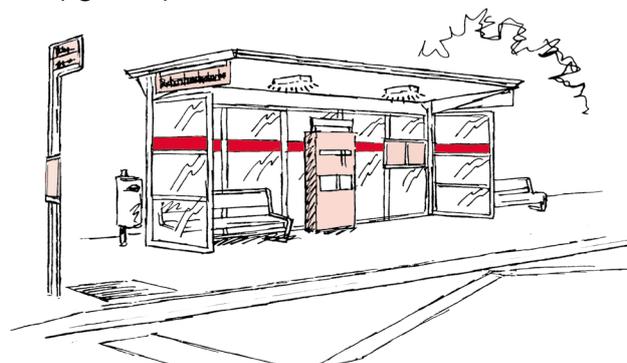
Schriftträger ohne scharfe Kanten und Ecken. Auskragungen max. 0,10 m (vergl. 7.4); zweibeinige Informationsträger mit einer Traverse max. 0,30 m über Boden.

Fahrgastinformationen einfach und gut erkennbar gestalten, Schriftgrösse abhängig von der Lesedistanz, Helligkeitskontrast $C_M \geq 0.6$ zwischen Schrift und Schriftträger (vgl. 16 und 17).

Lautsprecherdurchsagen auch visuell anzeigen, z.B. mit Monitoren oder Wechselanzeigen.

Gestaltung und Platzierung von Wetterschutz, Sitzbänken, etc. gemäss 7 «Strassenmöblierung» so, dass sie den rollstuhlgerechten Einstieg nicht behindern.

Glasflächen im Bereich zwischen 1,40 m und 1,60 m ab Boden mit hellen und dunklen Elementen markieren (vgl. 17.3).



MB 120 «Bus-Haltestellen»
Norm SN 640 075, Ziffer 26; Anhang Ziffer 15

11.1 Abschränkungen

Stabile, fest verankerte Absperrungen verwenden, z.B. Latten, Holzwände, Drahtgitter. Seile, Ketten oder Bänder sind nicht stabil und darum ungeeignet.

Lückenlose Absperrung auf allen Seiten von Baugruben und Baustellen.

> Hinweis: Baustellen sind bei mangelnder Absicherung eine grosse Gefahr für Menschen mit Sehbehinderung.

Sicherung des Gefahrenbereichs ohne Unterbruch, auch während der Arbeiten und in Arbeitspausen.

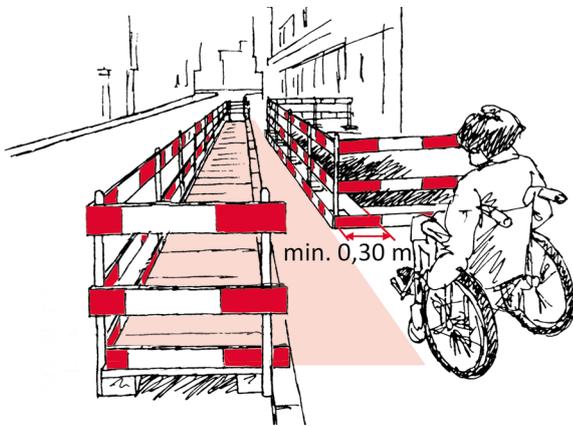
> Hinweis: Muss für kurze Zeit, z.B. wegen Materialanlieferung, die Absperrung entfernt werden, so muss die Absperrungslücke durch Personal gesichert werden.

Sicherheitsabstand zwischen Abschränkungen und Baugruben min. 0,30 m.

Tastbarkeit der Absperrerelemente an drei parallelen Latten auf 0,90 m, 0,45 m und auf Bodenhöhe.

> Hinweis: Die unterste Latte dient als Führung für den weissen Stock, jene auf 0,90 m als Schutz für die Ellbogen.

Kontrastreiche Markierung der Absperrerelemente weiss/rot.



11.2 Baustelleneinrichtung

Tafeln und Schilder so anbringen, dass sie unterhalb von 2,10 m nicht auskragen, z.B. Tafeln nicht über den Sockel hinausragen.

Installationen und Geräte wie Mulden, Baumaschinen, Material, etc. innerhalb der Baustellenabschränkung aufstellen.

> Hinweis: Mulden sind durch ihre auskragende Form mit dem Stock nicht rechtzeitig erkennbar und dürfen daher nicht ungesichert im Gehbereich aufgestellt werden.

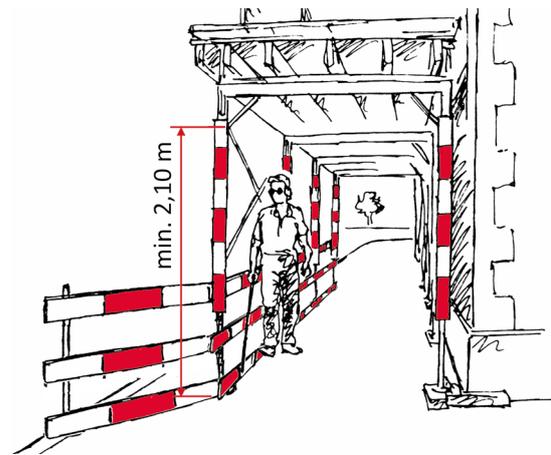
11.3 Gerüste

Unterlaufen von Gerüsten durch drei parallele Latten auf 0,90 m, 0,45 m und Bodenhöhe verhindern.

> Hinweis: Die unterste Latte dient als Führung für den weissen Stock, jene auf 0,90 m als Schutz für die Ellbogen.

Auskragende oder überhängende Objekte min. 2,10 m über Boden, z.B. Gerüststreben, Tafeln, etc. (vgl. 7.4).

Kontrastreiche Markierung der Vertikalstreben von Gerüsten weiss/rot.



11.4 Provisorische Wege

Provisorische Fusswege und Umleitungen stufenlos, durchgehend befahrbar, Wegbegrenzungen beidseitig ertastbar, z.B. durch Absperrerelemente (vgl. 1).

> Hinweis: Die Wegbegrenzung ist als Führung wichtig, da das Abweichen vom vertrauten Weg und der Baulärm die Orientierung bei einer Sehbehinderung zusätzlich erschweren.

Wegbreiten min. 1,20 m, bei Richtungsänderungen min. 1,40 m (vgl. 1.2 und 15.1).

Manövrierflächen zum Wenden und Drehen mit Rollstuhl gewährleisten, z.B. bei Eingängen und Richtungsänderungen (vgl. 15.1).

Gute Beleuchtung der provisorischen Wege, insbesondere auch von unebenen Belägen und Abdeckungen (Stolpergefahr).

Trennung zwischen provisorischer Fahrbahn und Fussgängerbereich z.B. durch Absperrerelemente, an Querungen durch niedrige Randabschlüsse (vgl. 1.3).

MB 118 «Hindernisfreie Gehflächen»
Norm SN 640 075, Ziffer 27; Anhang Ziffer 16

12.1 Treppen, Treppenwege

Treppen sind bei eingeschränkter Mobilität Hindernisse. Sie sind mit einer Rampe oder einem Lift zu ergänzen oder es sind alternative, behindertengerechte Routen mit möglichst wenig Umweg anzubieten.

Orientierungshilfen zum Auffinden der Treppen wo die bauliche Situation nicht eindeutig darauf zuführt, z.B. Aufmerksamkeitsfeld über das Trottoir, Leitliniensystem über weiträumige Fussgängerflächen und in komplexen Anlagen (vgl. 9).

Bei freistehenden Treppen die Bereiche unter dem Treppenlauf mit weniger als 2,10 m, bevorzugt 2,35 m lichter Höhe, abschränken, sodass sie nicht unterlaufen werden können (vgl. 7.4).

Gute, blendfreie Ausleuchtung von Treppen und Stufen, gleichmässig über den ganzen Treppenlauf, Beleuchtungsstärke um ein bis zwei Stufen höher als jene der angrenzenden Gehflächen (vgl. 18).

> Hinweis: Sind angrenzende Gehflächen z.B. mit 30 lx beleuchtet, ist die Treppe mit 50 lx (heller Belag) oder 75 lx (dunkler Belag) auszuleuchten.

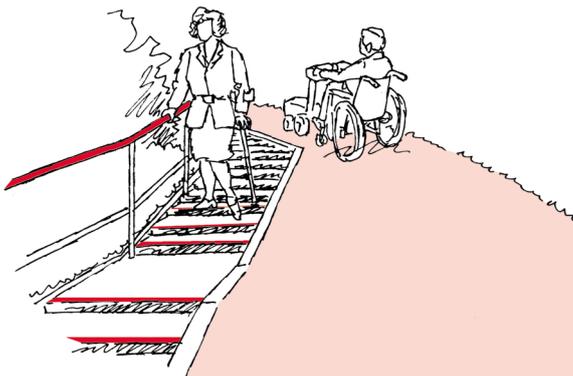
Treppenstufen mit geschlossenen Stirnseiten (Setzstufen), ohne vorspringende Nasen.

Zwischenpodeste bei Treppen nach Möglichkeit alle neun bis zwölf Stufen.

> Hinweis: Die Podeste reduzieren die Sturzhöhe, vermitteln damit Sicherheit und ermöglichen es, sich auszuruhen.

Treppenwege im Querprofil in einen stufenlosen Weg und einen Treppenweg aufteilen, wo die Platz- und Steigungsverhältnisse es gestatten. Eine alternative, gut rollstuhlgängige Route (vgl. 1.1) signalisieren.

> Hinweis: Je nach körperlichen Fähigkeiten können Neigungen von 12% oder mehr mit Fahrhilfen wie Rollstuhl-Zuggerät oder Elektrorollstuhl befahren werden.



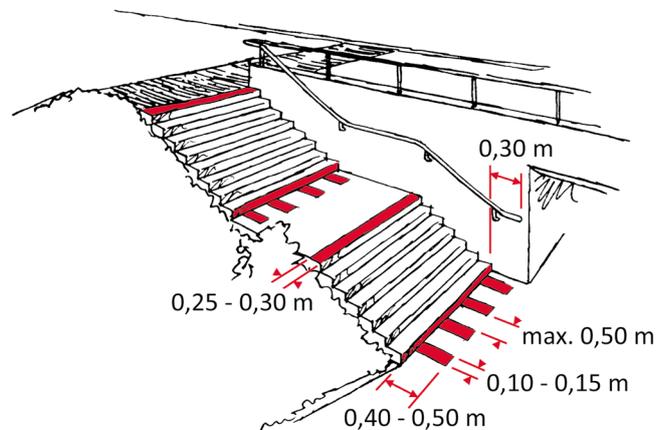
12.2 Markierung von Treppen und Stufen

Treppen und Stufen kontrastreich markieren, innerhalb der Baute oder Anlage einheitlich nach Variante 1 oder 2.

> Hinweis: Deutlich gekennzeichnete Stufen reduzieren die Sturzgefahr, insbesondere bei visuellen Einschränkungen.

Variante 1: **alle Stufenvorderkanten** (Auftrittsflächen) 40 - 60 mm breit kontrastreich markieren.

Variante 2: **oberste Stufe** (ganze Auftrittsfläche), **Treppenaustritt** (Baggerzähne) und Stirnseite der untersten Stufe kontrastreich markieren gemäss Bild.



Kurze Treppen mit wenigen Stufen bevorzugt nach Variante 1 kennzeichnen.

Treppen mit seitlich auslaufenden Stufen wo unvermeidbar, z.B. bei Querneigung der Antrittspodeste oder bei Rampen, die diagonal in eine Treppenanlage integriert sind, nach Variante 1 kennzeichnen.

Treppenwege und Einzelstufen nach Variante 1, jedoch mit Markierungstreifen von 60 mm - 150 mm Breite kennzeichnen.

An **Rolltreppen** die Kammplatte beim An- und Austritt kontrastreich markieren. Den Spalt beim Treppenantritt von unten beleuchten.

Kontrast zwischen Treppenmarkierung und Untergrund $C_M > 0,6$ (vgl. 17).

Taktil-visuelles Aufmerksamkeitsfeld ergänzen, wo in erhöhtem Masse ein Schutzbedürfnis besteht.

> Hinweis: Dies ist z.B. nötig, wenn abwärtsführende Treppen in geradliniger Fortsetzung eines Weges liegen, sich zeitweise viele Personen auf der Gehfläche aufhalten oder eine Leitlinie auf die Treppe zuführt.

12.3 Rampen

Höhenunterschiede vorzugsweise mit Rampen überbrücken.

> Hinweis: Rampen sind mit Rollstuhl, Koffer, Kinderwagen, etc. einfach zu benutzen.

Steigung von Rampen so gering wie möglich, max. 6%. Wo unvermeidbar, z.B. bei Nachrüstung in bestehenden Anlagen, ausnahmsweise bis max. 12%.

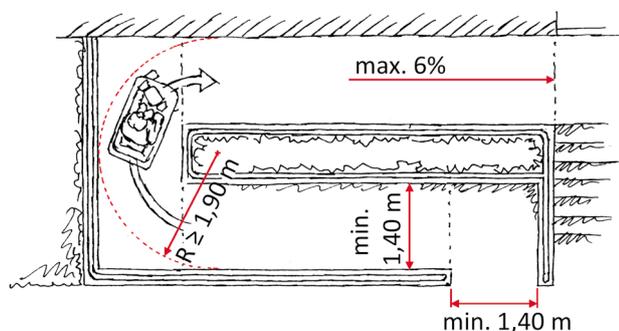
> Hinweis: Bis 6% Steigung ist eine Rampe für viele Rollstuhlfahrende ohne Hilfe nutzbar, ab 12% wird dies jedoch auch mit Hilfsperson schwierig. Rampen mit mehr als 10% Steigung sind auch für gehbehinderte Personen teilweise problematisch.

Belag von Rampen griffig und gleitsicher.

Rampenbreite min. 1,80 m wo Begegnungen mit Personen regelmässig vorkommen. Kurze Rampen mit geringer Nutzungsfrequenz min. 1,20 m. (vgl. 15.1)

Bei **Richtungsänderungen bis 90°** Rampenbreite min. 1,40 m (vgl. 15.1).

Richtungsänderungen über 90° auf Zwischenpodesten mit einem Wenderadius von 1,90 m und durchgehender nutzbarer Breite von min. 1,40 m (vgl. 15.1).



Horizontale Podeste an Anfang und Ende der Rampe, sowie Zwischenpodeste, min. 1,40 m x Rampenbreite.

Lange Rampen mit mehr als 6% Steigung nach 2,00 m - 2,50 m Höhendifferenz durch Podeste unterbrechen.

> Hinweis: Bei mehr als 6% Steigung kann der Rollstuhl zum Ausruhen nicht quer gestellt werden, Podeste für Ruhepausen ausserhalb des Gehflusses vermeiden Konflikte. Eine möglichst geringe Rampenneigung geht der Anzahl Podeste vor.

Seitliche Sicherung der Rampen über die ganze Rampenlänge bei Absturzhöhen über 0,20 m, z.B. durch Geländer (vgl. 3.1).

12.4 Handläufe

Treppen und Rampen beidseitig mit Handläufen ausstatten, breite Treppen zusätzlich mit Mittelhandlauf.

> Hinweis: Handläufe bieten eine Stütze während der Fortbewegung und kennzeichnen Anfang und Ende, sowie den Verlauf einer Treppe oder Rampe. Sie können taktile Orientierungshinweise aufnehmen.

Treppenhandläufe in Falllinie, rechtwinklig zu den Treppenstufen anordnen.

Wegstrecken mit mehr als 10% Steigung nach Möglichkeit mit Handläufen versehen.

Handlaufhöhe 0,90 m bis 1,00 m über Boden.

Bei **An- und Austritt** von Treppen den Handlauf min. 0,30 m über die Stufenvorderkante hinausführen.

> Hinweis: Die Verlängerung hilft, die erste und letzte Stufe sicher zu erkennen und zu überwinden.

Bei **Richtungsänderungen** und auf Podesten den Handlauf nicht unterbrechen.

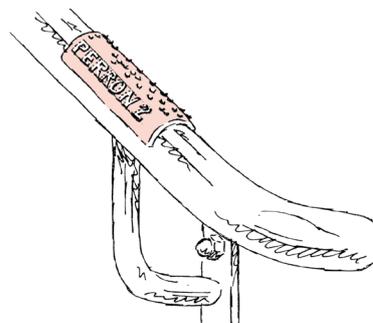
> Hinweis: Ein durchgehender Handlauf erhöht die Sicherheit von Menschen mit Gehbehinderung und erleichtert Menschen mit Sehbehinderung die Orientierung.

Optimale Griffigkeit durch leicht umfassbares gerundetes Profil, Durchmesser 32 mm - 45 mm.

Befestigung des Handlaufs von unten, so dass die Hand frei gleiten kann, lichter Wandabstand min. 50 mm.

Farb- und Helligkeitskontrast zwischen Handlauf und Hintergrund (vgl. 17).

Tastbare Beschriftung in Relief- und Brailleschrift als Orientierungshinweise in komplexen Anlagen auf dem Handlauf anbringen, z.B. Zielort, Bus, Bahnperon etc.



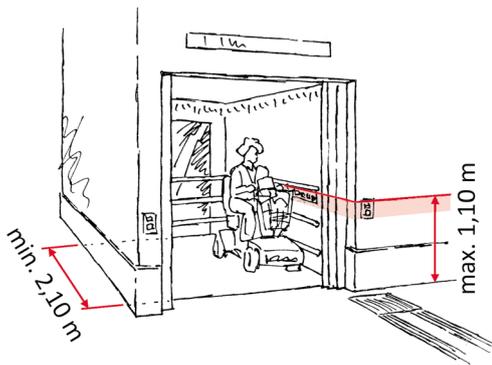
MB 026 «Treppen und Stufen»

Norm SN 640 075, Ziffer 17; Anhang Ziffern 6.3 und 6.4

13.1 Liftanlage

Kabinen im öffentlichen Raum sowie in Bauten und Anlagen mit viel Publikumsverkehr min. 1,10 m breit und 2,10 m tief (vgl. 2.1.1).

> Hinweis: Für die Nutzung mit Hilfsmitteln für den Aussenraum wie Scooter, Rollstuhl-Zuggerät und Elektrorollstuhl sind Liftkabinen von min. 2,10 m Tiefe notwendig.



Manövrierfläche vor dem Aufzug mindestens 2,40 m x 3,80 m für das Rangieren mit Rollstuhl-Zuggeräten zwischen Ruftaster und Kabineneinfahrt.

Kabinentür an der Schmalseite der Kabine, lichte Breite min. 0,80 m, kontrastreich hervorgehoben (vgl. 17).

Lichtschranken, die auf den weissen Stock reagieren, z.B. Lichtvorhänge.

Offenhaltezeit der Türen min. 8 s für das Manövrieren mit dem Rollstuhl und Rollator.

Sichtkontakt zwischen Kabine und Umgebung durch Teil- oder Vollverglasung gewährleisten.

> Hinweis: Für Menschen mit Hörbehinderung ist der Sichtkontakt bei Pannen eine wichtige Kommunikationsmöglichkeit.

Beleuchtung blendfrei, ausreichende Beleuchtungsstärke auf Bedienelementen, sowie gleichmässiger Überang zwischen Kabine und Podest (vgl. 18).

Akustische Stockwerkansage beim Anhalten des Lifts.

Als Orientierungshilfe zum Auffinden des Lifts, taktil-visuelles Aufmerksamkeitsfeld vor dem Ruftaster, in komplexen Situationen ergänzt mit Leitlinien (vgl. 9).

13.2 Lifttableaus, Tastaturen

Höhe der Tasten von Stockwerk- und Kabinentableau max. 1,10 m, ideal 0,85 m über Boden (vgl. 15.2). Bei Bedarf ein horizontales und ein vertikales Tableau vorsehen.

> Hinweis: Nach SN EN 81-70 darf die oberste Taste am Kabinentableau auf max. 1,20 m Höhe liegen. Diese Höhe ist für Rollstuhlfahrende nur eingeschränkt zugänglich. Wird zusätzlich ein horizontales Tableau auf 0,85 m angeordnet, darf die oberste Taste des vertikalen Tableaus auch höher als 1,20 m liegen, sodass eine einreihige Anordnung der Stockwerkstasten möglich ist.

Position des Stockwerktableaus mindestens 0,70 m von Raumecken, Vorsprüngen, usw. entfernt. Abstand des Kabinentableaus von der Kabinenecke mindestens 0,40 m, besser 0,70 m (vgl. 15.2).

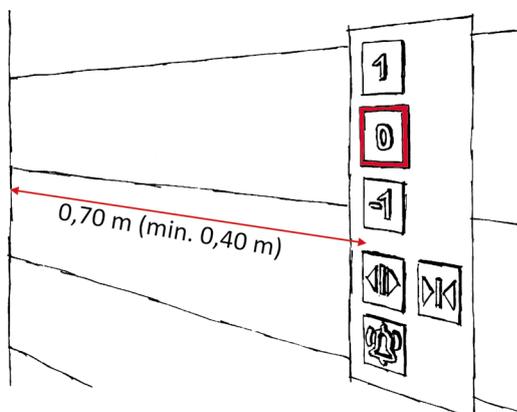
Erhabene Tasten, die fühlbar (ca. 2 mm) über die Grundplatte hervorstehen, keine Sensortasten.

> Hinweis: Sensortasten sind bei reduziertem Sehvermögen und mit eingeschränkter Feinmotorik nicht bedienbar.

Kontrastreiche Gestaltung von Stockwerk- und Kabinentableau, insbesondere der Bezeichnungen der Tasten und von Stockwerkinformationen (vgl. 17).

Bezeichnungen in erhabener Reliefschrift vorzugsweise auf dem Taster, Schriftgrösse min. 15 mm (vgl. 16). Ergänzend, dem jeweiligen Taster eindeutig zugeordnet, ist eine Bezeichnung in Brailleschrift empfohlen, Abstand zur erhabenen Taste 5 - 10 mm.

Taste «Ausgang» eindeutig hervorheben, z.B. 5 mm über die anderen Taster hinausragend, vorzugsweise grün.



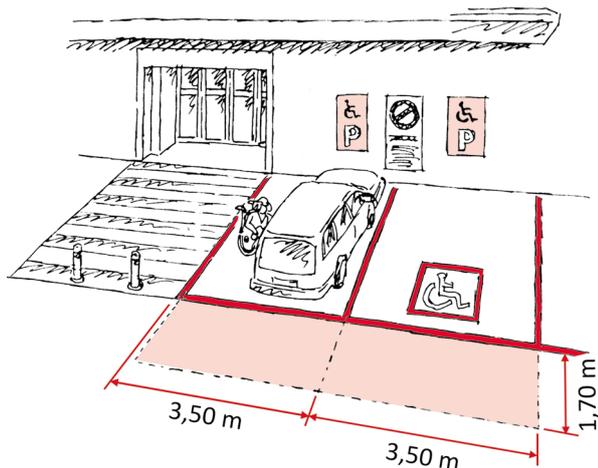
MB 020 «Aufzugsanlagen»
Norm SN 640 075, Ziffer 17; Anhang Ziffer 6.5

14.1 Rollstuhlgerechte Parkfelder

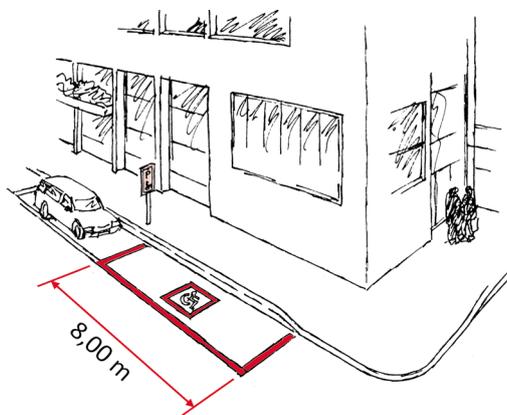
Parkfeldbreite bei Senkrechtparkierung min. 3,50 m.

Manövriertfläche vor dem Kofferraum min. 1,70 m x Parkfeldbreite.

> Hinweis: Die Manövriertfläche vor dem Kofferraum darf im Bereich der Zufahrt liegen, jedoch nicht durch einen Absatz vom Parkfeld getrennt sein. Sie dient z.B. zum Ein- und Ausladen von Rollstuhlzuggeräten über mobile Rampen.



Parkfeldlänge bei Längsparkierung min. 8,00 m, inklusive der Manövriertfläche hinter dem Kofferraum.



Horizontale Lage, Parkfeld nicht im Gefälle anordnen, Entwässerungsgefälle möglichst gering, max. 2%.

Belag von Parkplätzen und Zugangswegen rollstuhlgängig (vgl. 2.1).

Stufenloser Zugang zum Parkfeld, z.B. durch Trottoirabsenkung, Rampen, etc. (vgl. 4.1 / 12.3).

Kennzeichnung des rollstuhlgerechten Parkfeldes mit dem ICTA-Rollstuhl-Signet auf einer Signaltafel und am Boden.

14.2 Parkieranlagen

Stufenloser Zugang zu den Rollstuhlparkfeldern.

Bewegungsflächen und Durchfahrbreiten nicht durch Mauervorsprünge, Säulen, Installationen usw. einschränken (vgl. 15.2).

Anzahl rollstuhlgerechter Parkfelder: min. 1, bei grösseren Anlagen pro 50 Parkfelder ein Rollstuhlparkfeld.

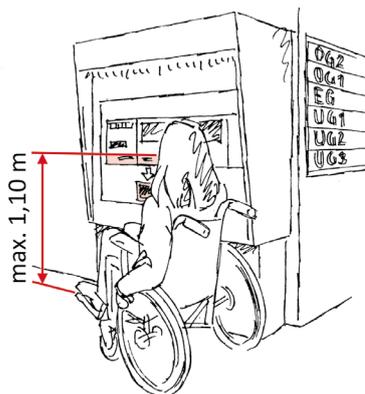
Anordnung der rollstuhlgerechten Parkfelder in der Nähe von Ausgang und Liftanlage.

Hinweis auf die Lage der Rollstuhlparkfelder an der Einfahrt zur Anlage, z.B. Etage, Parkfläche, etc.

Bei Schrankenanlagen die Zufahrt zum Behindertenparkfeld ermöglichen, auch wenn die anderen Plätze belegt sind; für den Fall, dass kein rollstuhlgerechtes Parkfeld frei ist, die Ausfahrt aus der Anlage ohne Aufsuchen eines Ticketautomaten sicherstellen.

Elektro-Ladestationen mit Rollstuhl nutzbar, Konzeption und Betrieb gemäss Merblatt 150 «Rollstuhlgerechte Ladeplätze» (vgl. S. 31)

Bedienungselemente von automatischen Schranken und Kassen max. 1.10 m über Boden, z.B. Kartenschlitz, Münzeinwurf, Tastatur, etc. (vgl. 15.2).



Erschliessung mehrstöckiger Parkieranlagen durch rollstuhlgängige Liftanlagen (vgl. 13).

Manövriertflächen vor Türen und Bedienungselementen genügend gross (vgl. 15.2).

Einrichtungen wie Aufzüge, WC-Anlagen, Schalter usw. hindernisfrei nutzbar.

MB 150 «Rollstuhlgerechte Ladeplätze»
Norm SN 640 075, Ziffer 20; Anhang Ziffer 9

15.1 Platzbedarf, Manövrierflächen

Standardrollstuhl nach ISO: 1,20 m x 0,70 m.

Scooter, Rollstuhl mit Zuggerät oder mit Hilfsperson: 1,80 m x 0,70 m.

Mensch **mit wessem Stock oder Gehhilfe**, z.B. Krücken, Rollator: Breite 0,90 m.

Mensch mit **Führhund oder Begleitperson**: Breite 1,10 m.

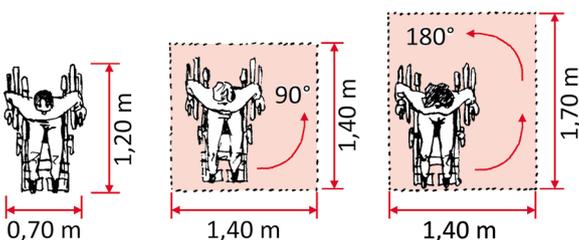
Sicherheits- und Bewegungszuschläge von insgesamt 0,40 m zu den obigen Breiten hinzugeben.

> Hinweis: Nach SN 640 201 «Geometrisches Normalprofil» beträgt der Platzbedarf für Personen mit Gehhilfen, Rollstuhl oder weissem Stock 1,20 m.

Drehen um 90° mit dem Rollstuhl erfordert eine Manövrierfläche von 1,40 m x 1,40 m.

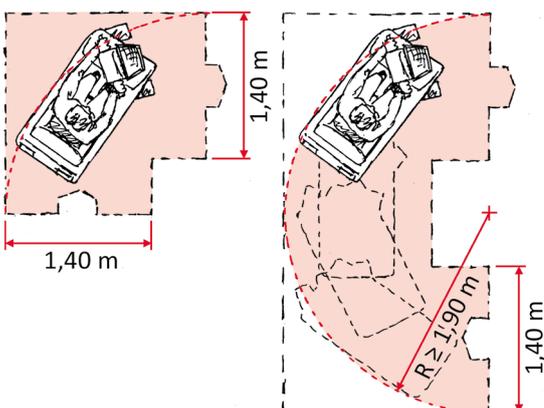
Die **Wendefläche** für eine Drehung mit dem Rollstuhl um 180° beträgt 1,40 m x 1,70 m.

> Hinweis: Grosse Elektrorollstühle benötigen teilweise mehr Manövrierraum, auch weil das Manövrieren je nach Steuergerät und feinmotorischen Fähigkeiten schwierig ist.



Richtungsänderungen um mehr als 45° mit Fahrhilfen für den Aussenraum wie Scooter oder Rollstuhl mit Zuggerät erfordern Wegbreiten von min. 1,40 m.

Das **Wenden mit Fahrhilfen** für den Aussenraum erfordert einen Wenderadius von 1,90 m.



15.2 Bedienungselemente

Zugang hindernisfrei, keine Stufen, Schwellen, vorspringende Sockel, usw.

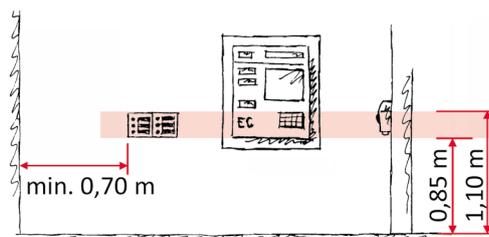
> Hinweis: Bedienungselemente an Lichtsignalanlagen, Lifttableaus, Automaten, usw. müssen ohne Konflikt mit Ausstattungselementen auch im Rollstuhl nutzbar sein.

Manövrierfläche 1,40 m x 1,70 m vor jedem Bedienungselement, Automaten etc. (vgl. 15.1).

Seitlicher Abstand zu Raumecken, Vorsprüngen, Säulen, Ausstattungselementen mindestens 0,70 m.

> Hinweis: So können Menschen im Rollstuhl seitlich nahe an das Bedienungselement heranfahren, je nach individuellen Fähigkeiten von Rechts oder von Links.

Bedienungshöhe 0,85 m - 1,10 m über Boden. Bedienungselemente die für die Nutzung mit Rollstuhl ausgelegt sind zwischen 0,70 m und 0,80 m über Boden.



Bezeichnungen in Reliefschrift mit visuellem Kontrast (vgl. 17) vorzugsweise ergänzt mit Brailleschrift.

Eingabe an Befehlstastern, z.B. Halt auf Verlangen, akustisch Quittieren, wo für die Bedienung erforderlich, Benutzerführung mit Sprachausgabe, z.B. an Automaten.

Tastaturen mit grossen, rechteckigen, um 2 mm erhabenen Tasten, Zwischenräumen 5 - 10 mm, sowie deutlich spürbarer Druckwiderstand und Hub. Keine Sensortasten oder Touchscreens.

> Hinweis: Tastaturen müssen abgetastet werden können, ohne ungewollt eine Funktion auszulösen und müssen auch mit eingeschränkter Feinmotorik bedient werden können. Sensortasten und Touchscreens sind nicht geeignet.

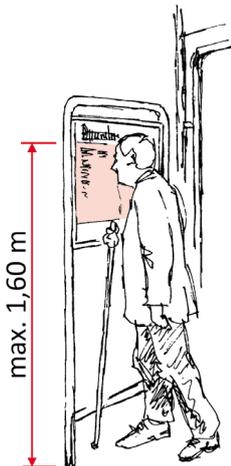
Zehnergastaturen mit Ziffer 1 oben links und Ziffer 0 unten in der Mitte. Die Taste 5 mit einem erhabenen Punkt kennzeichnen, weitere Funktionstasten vom Zehnerblock deutlich absetzen.

MB 050 «Bedienelemente und Automaten»
Norm SN 640 075, Anhang Ziffer 5.1
Norm SN 640 201 «Geometrisches Normalprofil»
Norm SIA 500, Ziffer 6.1

16.1 Schriftträger

Montagehöhe max. 1,60 m über Boden, z.B. Fahrplan, Türbeschriftung, Öffnungszeiten, etc.

> Hinweis: Bei Beschriftungen, die nicht über der Augenhöhe liegen, können Menschen mit Sehbehinderung nahe herangehen, um die Lesedistanz zu verkürzen oder nach einem Relief zu tasten.



Grundplatte einfarbig und zum Umfeld kontrastierend (vgl. 17), Texte nicht mit Bildern hinterlegt.

Matte Oberflächen, um Spiegelungen zu vermeiden (vgl. 18.3).

Montage hinter Glas ohne Abstand zwischen Schriftträger und Abdeckung und mit entspiegeltem Glas.

> Hinweis: Ein Abstand zwischen Beschriftung und Glas kann Doppelbilder verursachen und verhindert nahe heranzugehen, z.B. um mit Lupe zu lesen.

Beleuchtung der Schriftträger gut und blendfrei.

16.2 Schriftzeichen, Schriftgrößen

Schrifttyp ohne Serifen wie z.B. Frutiger, Helvetica, Arial, Futura, usw. in Halbfett- oder Fettdruck.

Schriftzüge visuell mit Gross- und Kleinschreibung, taktil sowie taktil-visuell mit Grossbuchstaben.

Schriftfarbe mit Helligkeitskontrast zur Grundplatte $C_M \geq 0,7$, rote Schriften vermeiden (vgl. 17.)

Versalhöhe 30 mm pro Meter Lesedistanz, Mindestschriftgröße visuell 5 mm, taktil 13 mm.

16.3 Taktile Schriften

Bezeichnungen an Bedienelementen und wichtige Informationen in Reliefschrift, vorzugsweise ergänzt mit Brailleschrift, z.B. an Lifttableau, Notrufsäule, geschlechtergetrennten Räumen, etc.

Beschriftung von Orientierungssystemen (vgl. 8.2) in Relief- und in Brailleschrift, z.B. an Handläufen.

Montage von Relief- und Brailleschrift unter Berücksichtigung der Handhaltung, so dass sie ohne Verrenken der Handgelenke ertastet werden können.

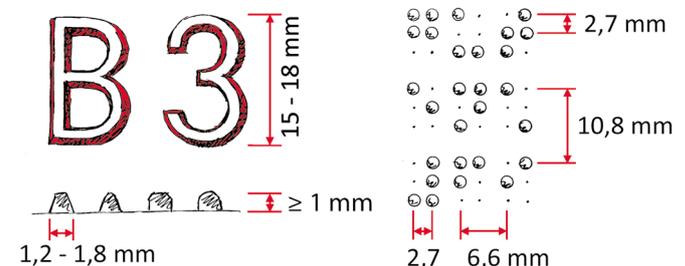
16.4 Reliefschrift

Schriftgröße bevorzugt 13 - 18 mm, gesperrt.

Relief um min. 1 mm erhaben und mit keilförmigem Profil (vgl. Bild).

> Hinweis: Nur erhabene Schriften lassen sich gut ertasten, eingefräste, vertiefte Schriften sind nicht geeignet.

Schrifttypen mit offenen Buchstaben und Zahlen, z.B. Frutiger, Calibri, DIN-Reliefschrift, usw. sind geeignet.



16.5 Brailleschrift

Braillepunkt als Halbkugel, Basisdurchmesser 1,8 mm, Punkthöhe 0,8 mm.

Braillezellen bestehen aus sechs Punkten, Abstand zwischen den Mittelpunkten angrenzender Punkte einer Zelle 2,7 mm (horizontal und vertikal).

Zellenabstand zwischen Punkt eins einer Zelle und Punkt eins der nächsten Zelle 6,6 mm.

Zeilenabstand zwischen Punkt eins einer Zeile und Punkt eins der nächsten Zeile 10,8 mm.

MB 121 «Relief- und Brailleschrift»

Norm SN 640 075, Ziffer 24.1; Anhang Ziffer 13.1, 13.3, 13.5
Norm SIA 500, Ziffer 6.2

17.1 Helligkeitskontrast (C_M)

Der Michelson-Leuchtdichtekontrast C_M beschreibt den Helligkeitsunterschied zwischen zwei Flächen.

> Hinweis: Bei hohem Beleuchtungsniveau wird derselbe Kontrast besser wahrgenommen als bei tiefem.

$$C_M = \frac{L_{hF} - L_{dF}}{L_{hF} + L_{dF}}$$

L_{hF} Leuchtdichte hellere Fläche
L_{dF} Leuchtdichte dunklere Fläche

Markierungen mit Warnfunktion, z.B. Treppenmarkierung, Hindernisse, Glasmarkierung, usw. Kontrast C_M ≥ 0.6, Hellbezugswert der helleren Fläche Y_{hf} ≥ 60

> Hinweis: bei geringeren Hellbezugswerten reflektieren helle Flächen zu wenig Licht, um gut erkennbar zu sein.

Informationen mit Orientierungsfunktion, z.B. Türen, Leitlinien, Belagswechsel, usw. Kontrast C_M ≥ 0.3 sowie Hellbezugswert der helleren Fläche Y_{hf} ≥ 40.

Beschriftungen und Piktogramme, Kontrast C_M ≥ 0.7 sowie Hellbezugswert der helleren Fläche Y_{hf} ≥ 60.



Helle Schriften auf dunklem Hintergrund bevorzugen.

> Hinweis: Unter freiem Himmel reduziert ein dunkler Hintergrund die Gefahr der Blendung.

17.2 Farbkontrast

Wichtige Informationen zusätzlich zum Helligkeitskontrast durch Farbkontrast hervorheben.

> Hinweis: Bei einer Sehbehinderung ist das Farbempfinden häufig reduziert, weshalb Farbkontraste nur ergänzend zu Helligkeitskontrasten eingesetzt werden.

Die **Farbe Gelb** ist auffällig und unterstützt damit z.B. das Auffinden eines Fussgängerstreifens oder eines Anmeldegeräts am Lichtsignal.

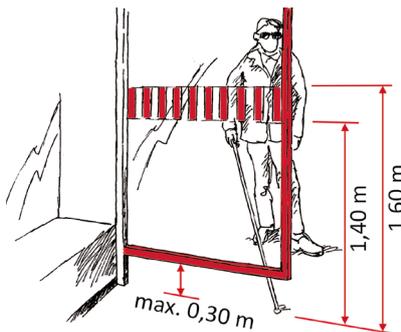
> Hinweis: Auch Blindenführhunde haben ein reduziertes Farbsehen, reagieren aber auf die Farbe Gelb.

Rot als Schriftfarbe vermeiden, da eine Farbfehlsichtigkeit im Bereich der Rottöne sehr häufig ist.

17.3 Markierung von Gefahren

Markierungen min. 0,10 m breit mit je einer hellen und einer dunklen Komponente, damit sie bei jeglichen Lichtverhältnissen deutlich erkennbar sind.

Kennzeichnung niedriger Hindernisse mit einer Markierung im oberen Drittel, hohe Hindernisse zusätzlich auf 1,50 m Höhe.



Glastüren und Glasabschlüsse im Bereich zwischen 1,40 m und 1,60 m ab Boden markieren. 50% des Markierungsbereichs mit hellen und dunklen, nicht transluziden Elementen kennzeichnen; Detailgrösse der Markierungselemente min. 30 mm.

17.4 Kontraste als Orientierungshilfe

Kontrastreiche Gestaltung so einsetzen, dass sie für die Orientierung nutzbar ist.

> Hinweis: Für die visuelle Orientierung nutzbar sind z.B. unterschiedlich helle Beläge im Gehbereich und auf angrenzenden Flächen, Randsteine die zu Trottoir und Fahrbahn kontrastieren, zur Fassade kontrastierende Eingänge, etc.



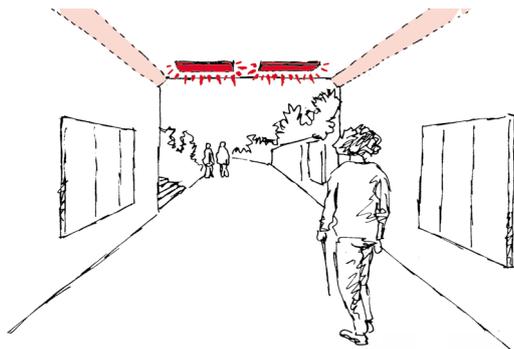
Bedienungselemente durch Helligkeits- und Farbkontrast auffindbar gestalten, z.B. Anmeldegeräte mit taktilen Signalgebern an Lichtsignalanlagen, Handläufe, Türgriffe, Lifttableaus etc.

Richtlinie «Planung und Bestimmung visueller Kontraste»
Norm SN 640 075, Ziffer 24.3; Anhang Ziffer 13.5

18.1 Beleuchtungsstärke

Beleuchtungsstärke nach den geltenden Normen ausreichend und gleichmässig.

> Hinweis: Fließende Übergänge zwischen dunklen und hellen Bereichen erleichtern die Adaptation und reduzieren Blendung. Mit zunehmendem Beleuchtungsniveau verbessert sich die Kontrastwahrnehmung. Der Lichtbedarf steigt mit vielen Sehbehinderungen und zunehmendem Alter.



Gezielte Ausleuchtung von Gefahren, Treppen, Hindernissen, Informationstafeln, Schriftträgern, usw.

Harte, grossflächige Schlagschatten durch geeignete Anordnung der Leuchten vermeiden, insbesondere im Bereich von Treppen, Absätzen, Belagswechseln, usw.

Gesichter von Personen müssen gut erkennbar sein.

> Hinweis: Für hörbehinderte Personen ist eine ausreichende zylindrische Beleuchtungsstärke wichtig, damit sie Sprechbewegungen erkennen können.

18.2 Schutz vor direkter Blendung

Abschirmung der Leuchtmittel mit möglichst grossen Streuflächen.

Geeignete Anordnung der Leuchten, so dass keine ungeschirmten Leuchtmittel im Blickfeld liegen.

Indirekter Lichtanteil in überdachten Bereichen möglichst gross, Voraussetzung sind helle Reflexionsflächen (Decke, Wände).

Leuchtdichteunterschiede im Blickfeld nicht grösser als 1:10 (gilt für Tages- und Kunstlicht).

> Hinweis: Lichtquellen frontal zur Gehrichtung, z.B. am Ende einer Unterführung, müssen abgeschirmt (Sonnenblenden) oder der Übergangsbereich aufgehellt werden.

Unterflurleuchten die nach oben strahlen sind im Gehbereich nicht zulässig.

18.3 Schutz vor indirekter Blendung

Matte Oberflächen insbesondere Bodenbeläge, um Blendung durch Reflexion zu vermeiden.

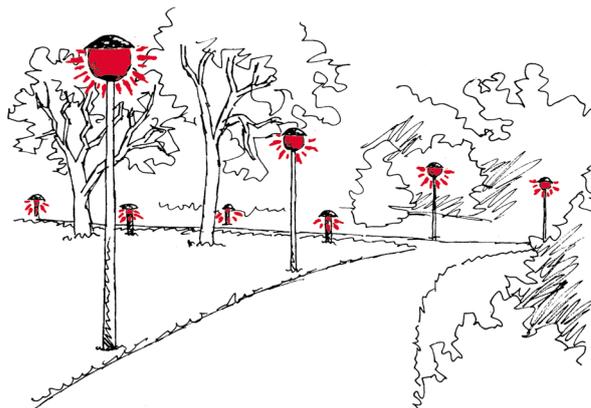
> Hinweis: Spiegelungen können grosse Leuchtdichtenunterschiede verursachen, die blenden und zusätzlich die Wahrnehmung relevanter Informationen stören. Sie können mit realen Objekten verwechselt werden.

Ausrichtung der Leuchten so, dass Reflexionen auf spiegelnden Flächen, z.B. Glasabdeckungen von Beschriftungen, Bildschirmanzeigen, Chromstahloberflächen, Schaufenstern, vermieden werden.

18.4 Licht als Orientierungselement

Anordnung der Beleuchtungskörper in Linien zur Führung und Richtungsweisung.

> Hinweis: Bei geeigneter Anordnung dienen die Leuchten als Führung im Raum.



Lichtinseln und Lichtakzente als Orientierungshilfen einsetzen, z.B. an Wegkreuzungen, Haltestellen etc.

> Hinweis: Örtlich differenzierte Leuchtdichten erleichtern die Orientierung und weisen auf wichtige Entscheidungspunkte, Informationen usw. hin.

Mit **Modelling** Absätze, Kanten, Stufen, etc. durch angemessene Schattigkeit plastisch hervorheben.

> Hinweis: Gerichtetes Licht erzeugt Körperschatten, die Menschen mit Rollstuhl, Rollator und Gehbehinderung helfen, Absätze und Unebenheiten zu erkennen.

Norm SN 640 075, Ziffer 25; Anhang Ziffer 14
SN EN 12464-2
SN EN 13201-1 / 13201-2

19.1 Trennelemente

Trennelemente wie Randabschlüsse, Trennstreifen, Abschränkungen, sind bei Schienenverkehr, sowie auf verkehrs- und siedlungsorientierten Strecken als Abgrenzung zur Fahrbahn geeignet.

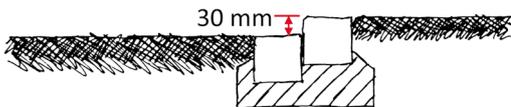
Hohe Randabschlüsse mit vertikalem Absatz ≥ 60 mm sind eindeutig als Trennelement interpretierbar.

Hohe schräge Randabschlüsse mit 60 mm Niveaudifferenz und 0,25 m - 0,30 m Breite können bei Auffahrten für Fahrzeuge oder Velos eingesetzt werden.

> Hinweis: Sie sind mit dem weissen Stock erkennbar, jedoch mit dem Rollstuhl aufgrund der Höhe nicht befahrbar.

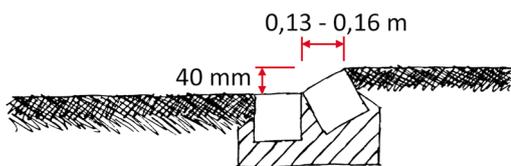
Niedrige vertikale Randabschlüsse mit 30 mm Höhe.

> Hinweis: vertikale Absätze von 30 mm Höhe sind mit Rollstuhl und Rollator befahrbar. Sie sind mit dem weissen Stock besser ertastbar als schräge Randabschlüsse, gewährleisten das Ausrichten am Fahrbahnrand und eine gute Führung, was die Sicherheit von Menschen mit Sehbehinderung erhöht.



Niedrige schräge Randabschlüsse mit 40 mm Höhe (inkl. Belagsüberbau) und 0,13 m - 0,16 m Breite. Quergefälle des angrenzenden Gehbereichs max. 3%.

> Hinweis: Bei deutlichem Gefälle der angrenzenden Flächen ist der schräge Randabschluss weniger gut ertastbar.



Für **Trennelemente an Querungen** gilt eine Ausführungstoleranz in der Höhenlage von ± 5 mm.

> Hinweis: vertikale und schräge niedrige Randabschlüsse dürfen für die Befahrbarkeit mit dem Rollstuhl und die ertastbarkeit mit dem weissen Stock nicht stärker von der Sollhöhenlage abweichen.

Trennstreifen sind min. 0,60 m breite, nicht befestigte Flächen, z.B. Kies- oder Grünflächen, die den Gehweg von einer Fahrbahn oder einem Radweg abgrenzen.

Abschränkungen mit einer Traverse, max. 0,30 m über Boden eignen sich an Stellen, wo das Querens verhindert werden soll.

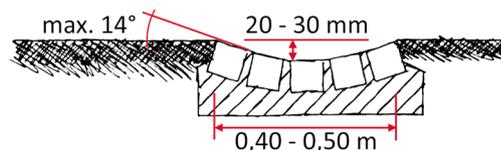
19.2 Führungselemente

Führungselemente wie Rinnen, Belagswechsel, Belagsbänder, dürfen bei niedrigen Fahrgeschwindigkeiten auf wenig befahrenen Flächen ohne öV-Linien zur Abgrenzung eingesetzt werden, sofern Fussgängerinnen vortrittsberechtigt sind oder eindeutig erkennbar ist, dass sie die ganze Verkehrsfläche nutzen. Sie können z.B. in Begegnungszonen Aufenthaltsflächen von befahrenen Flächen abgrenzen.

> Hinweis: Menschen mit Behinderung sind auch in verkehrsberuhigten Bereichen auf Flächen angewiesen, auf denen keine Konflikte mit Fahrzeugen auftreten.

Muldenrinnen 0,40 bis 0,50 m breit, 20 - 30 mm tief, mit max. 14° steilen Seitenflanken sind taktil erkennbar und mit Hilfsmitteln befahrbar.

> Hinweis: tiefere Rinnen und steilere Seitenflanken gefährden Menschen mit Rollstuhl oder Rollator.



Rinnen mit Einlaufrosten min. 0,12 m breit, 5 - 10 mm im Belag versenkt sind ertastbar, Öffnungen vgl. 2.3

Belagsbänder mit min. 0,60 m breiten, taktil und visuell vom Umgebungsbelag deutlich unterscheidbaren Obeflächen, z.B. bruchrohe Pflastersteine, strukturierte Beton- oder Granitsteine auf Asphaltflächen.

> Hinweis: Belagsbänder, die nicht auf Hauptwegen für Menschen mit Rollstuhl liegen, dürfen deutlich spürbare Fugen und unebene Pflasterungen aufweisen.

Belagswechsel zwischen zwei angrenzenden Flächen, die mit dem weissen Stock und mit den Füßen unterscheidbar sind, z.B. in Rauigkeit, Fugenanteil, Härte, wobei die Gehflächen eine gute Befahrbarkeit mit Rollstuhl und Rollator aufweisen müssen, vgl. 2.1.

> Hinweis: Mit den Füßen können Unebenheiten und Bremswirkung von Belägen unterschieden werden. Der weisse Stock überträgt Vibrationen und erzeugt akustische Rückmeldungen, die sich je nach Material deutlich unterscheiden und für die Orientierung genutzt werden.

Gefällswechsel so anordnen, dass sie für die Orientierung nutzbar sind.

> Hinweis: Ein deutlicher Gefällswechsel wird durch die Schrägstellung des Fusses wahrgenommen.

MB 116 «Randabschlüsse»

Norm SN 640 075, Ziffer 15; Anhang Ziffern 7 und 8.1.2

Handrollstuhl

Der Handrollstuhl wird von Rollstuhlfahrenden benutzt, die über ausreichend Kraft und Mobilität in den Armen verfügen, um ihn selbständig zu bewegen, oder von einer Begleitperson geschoben werden.

Länge und Steigung einer Wegstrecke, die eine Person maximal bewältigen kann, unterscheiden sich stark, abhängig von den individuellen Fähigkeiten.

Quergefälle erschwert das Einhalten der Fahrrichtung und erfordert erheblichen zusätzlichen Kraftaufwand.

Unebene Beläge wie Natursteinpflasterung, rohe Bruchsteinplatten, etc. erzeugen starke Vibrationen. Diese beeinträchtigen die Fortbewegung und Lenkung, verursachen unangenehme, teils schmerzhafte Spasmen und erhöhen den Kraftaufwand erheblich.

Der Handrollstuhl kann von vielen Rollstuhlfahrenden selbständig im eigenen Auto transportiert werden. Voraussetzung dafür sind ausreichende und richtig platzierte rollstuhlgerechte Parkplätze.

Öffentliche Verkehrsmittel können mit dem Handrollstuhl bei stufenlosem Einstieg oder mit fahrzeugseitigen Einstieghilfen problemlos benutzt werden.

Rollstuhl-Zuggerät

Das Rollstuhl-Zuggerät wird von Personen im Handrollstuhl benutzt, die nicht über genügend Kraft verfügen, um im Aussenbereich oder in weitläufigen Bauten selbständig grössere Strecken zu fahren.

Das elektrische Zuggerät wird mit einer Deichsel vorne am Handrollstuhl angekoppelt. Lange Strecken und Steigungen können damit mühelos bewältigt werden. Je nach Kraft der lenkenden Person können auch Absätze, z.B. Trottoirkanten überwunden werden.

Das Gespann hat eine Länge von ca. 1,80 m. Die Länge und der Lenkeinschlag erfordern eine grössere Wendefläche als bei einem Hand- oder Elektrorollstuhl.

Das Zuggerät kann von der betroffenen Person selber im eigenen Kombiauto mitgenommen werden. Für das Ein- und Ausladen sind eine Rampe und ausreichende Manövriertflächen hinter dem Kofferraum notwendig.

Öffentliche Verkehrsmittel können bei stufenlosem Einstieg oder Fahrzeugen mit Einstieghilfen benutzt werden. Bei Bedarf wird das Zuggerät abgekoppelt.

Elektrorollstuhl

Der Elektrorollstuhl wird von Rollstuhlfahrenden benutzt, deren Kraft und Mobilität nicht ausreichen, um einen Handrollstuhl oder ein Zuggerät zu bedienen.

Der Elektrorollstuhl hat einen integrierten Elektroantrieb. Er ist für den Innen- und den Aussenraum bestimmt. Die Steuerung kann individuell auf Hand-, Fuss-, Mundbedienung, etc. angepasst werden.

Mit dem Elektrorollstuhl können je nach individuellen Fähigkeiten mühelos lange Strecken und Steigungen bewältigt werden.

Elektrorollstühle haben ein hohes Eigengewicht. Stufen, auch einzelne, können nur mit Hilfsmitteln (z.B. Faltrampe, Hebebühne) überwunden werden.

Die Standardgrösse beträgt 1,20 m x 0,70 m, wird aber zum Teil von Elektrorollstühlen mit speziellen Anpassungen überschritten. Die Manövriertflächen zum Drehen und Wenden sind teilweise grösser als beim Handrollstuhl, auch das Manövrieren ist schwieriger.

Elektrorollstühle können nur mit Spezialfahrzeugen transportiert werden. Das Benutzen öffentlicher Verkehrsmittel ist bei stufenlosem Einstieg oder Fahrzeugen mit Einstieghilfen möglich.

Scooter

Scooter sind drei- oder vierrädrige Elektrofahrzeuge, die speziell für den Aussenraum gebaut sind. Sie werden von Personen benutzt, die nur im Aussenraum auf eine Fahrhilfe angewiesen sind. Als Hilfsmittel sind sie in Fussgänger- und Fahrverbotzonen zugelassen.

Lange Strecken und Steigungen können mit Scootern mühelos bewältigt werden. Stufen hingegen, auch einzelne, können nicht überwunden werden.

Scooter sind ca. 1,80 m x 0,70 m gross. Die Länge und der Lenkeinschlag erfordern eine grössere Wendefläche als bei einem Hand- oder Elektrorollstuhl.

Das Benutzen öffentlicher Verkehrsmittel mit dem Scooter ist auch bei stufenlosem Einstieg oder Fahrzeugen mit Einstieghilfen nur beschränkt möglich, da die Einstieghilfenverhältnisse und Stellflächen in den Fahrzeugen häufig zu knapp bemessen sind.

Rollator

Ein Rollator ist eine Gehhilfe mit drei oder vier Rädern, die zur Stabilisierung des Gehens und als Stütze dient. Er ist häufig kombiniert mit einer Sitzgelegenheit oder einem Einkaufskorb und wird von Menschen genutzt, die z.B. auf Grund einer Lähmung oder von Gleichgewichtsproblemen nur unsicher gehen können.

Bei Menschen, die einen Rollator nutzen, sind oft Kraft, Beweglichkeit oder Reaktionsfähigkeit eingeschränkt. Rollatoren werden vorwiegend und zunehmend von älteren Menschen verwendet.

Die Anforderungen für eine gute Zugänglichkeit mit dem Rollator sind vergleichbar mit jenen für die Rollstuhlgängigkeit. Natursteinpflasterungen, Kiesbeläge, starke Steigungen, Quergefälle und hohe Trottoirkanten sind unüberwindbare oder erschwerende Hindernisse und bilden ein Gefahrenpotenzial.

Weisser Stock

Der weisse Stock ermöglicht sehbehinderten und blinden Personen die selbständige und sichere Fortbewegung. In einer Pendelbewegung wird der sogenannte Langstock vor dem Körper hin und her geführt und so der unmittelbare Gehbereich abgetastet.

Mit dem weissen Stock können Trottoirränder, Absätze und Bodenbeschaffenheit ertastet, taktile Leitlinien erkannt und verfolgt werden. Damit Hindernisse keine Gefährdung darstellen, muss ihr Umriss auf einer Höhe zwischen 30 mm und 0,30 m ertastbar sein.

Der weisse Stock signalisiert anderen Verkehrsteilnehmenden die Sehbehinderung. Wird er am Fahrbahnrand hochgehalten, erhält die Person mit Sehbehinderung gegenüber Fahrzeugen Vortritt (Art. 6 der Verkehrsregelverordnung VRV).

Blindenführhund

Der Hund führt die Person mit Sehbehinderung sicher an Hindernissen vorbei. Auf Befehl ändert er die Richtung oder sucht Fussgängerstreifen, Haltestellen, Treppen, Türen, Schalter, freie Sitzplätze etc. auf.

Die Entscheidung, ob eine Strasse zur Überquerung frei ist, liegt allein beim Menschen. Um dem Hund am richtigen Ort den richtigen Befehl zu erteilen, z.B. Zebrastreifen aufsuchen, ist er auf dieselben akustischen und taktilen Orientierungshilfen angewiesen wie eine Person mit weissem Stock.

Visuelle Orientierung

Gute Lichtverhältnisse und kontrastreiche Gestaltung verbessern die visuellen Bedingungen für die Orientierung bei Seh- und Hörbehinderung. Eine Sehbehinderung geht oft mit einem reduzierten Kontrastsehen einher, weshalb optimale Kontrast- und Lichtverhältnisse unerlässlich sind.

Die kontrastreiche Markierung von Gefahren und Hindernissen erhöht die Sicherheit aller Personen.

Kontrastreich hervorgehobene lineare Führungselemente und in Linie angeordnete Beleuchtungskörper sind für die Orientierung nutzbar.

Gut lesbare Beschriftungen, kontrastreich hervorgehoben, erleichtern Personen mit Seh- und Hörbehinderung den Zugang zu Informationen.

Akustische Orientierung

Menschen mit Sehbehinderung orientieren sich hauptsächlich an akustischen und taktilen Informationen.

Konstante statische Schallquellen, z.B. Brunnen, sind als akustische Markpunkte für die Orientierung nutzbar. Bewegliche Schallquellen, z.B. vorbeifahrende Autos, ermöglichen Personen mit Sehbehinderung, sich parallel dazu fortzubewegen.

Der Aufschlag des weissen Stocks auf dem Boden, beziehungsweise dessen Schallreflexion, gibt Informationen über zurückversetzte Eingänge und Durchfahrten an Häuserfronten, Wartehäuschen bei Haltestellen, überdachte Bereiche, Querstrassen, etc.

Taktile Orientierung

Mit dem weissen Stock und den Füßen ertastbare Absätze, Oberflächen, Leitlinien, etc. sind taktile Orientierungshilfen.

Absätze zwischen Trottoir und Fahrbahn sind Voraussetzung für die Sicherheit von Menschen mit Sehbehinderung im Strassenverkehr. Absätze mit 30 mm Höhe oder mehr können mit dem weissen Stock erkannt und beim Überschreiten mit dem Gleichgewichtssinn wahrgenommen werden.

Kombinationen unterschiedlich strukturierter Bodenbeläge, z.B. Asphalt und Kleinpflaster, ermöglichen die Orientierung auf Wegen und Plätzen. Taktil-visuelle Markierungen ergänzen die baulichen Elemente.

Norm SN 640 075, Anhang Ziffern 1 und 2

Fachinformationen

Weiterführende Fachinformationen zum hindernisfreien Bauen und zur Auslegung der geltenden Normen sind auf der Webseite der Schweizer Fachstelle für hindernisfreie Architektur nach Gebäudekategorien und Themen geordnet zugänglich.

Die Webbeiträge erläutern die geltenden Regelungen, weisen auf deren Bedeutung hin und vermitteln Hintergründe zur Bedeutung der Anforderungen aus Sicht von Menschen mit Behinderung.

Publikationen

Die Rubrik Publikationen gibt eine Übersicht über die Planungshilfen der Schweizer Fachstelle, weitere Grundlegendokumente, Artikel, Forschungsarbeiten und Normen. Die Publikationen der Schweizer Fachstelle für Hindernisfreie Architektur können von der Webseite heruntergeladen und grösstenteils auch als gedruckte Ausgabe bestellt werden. Folgende Planungshilfen sind für den öffentlichen Raum von Bedeutung:

Richtlinien

- > «Strassen – Wege – Plätze»
- > «Planung und Bestimmung visueller Kontraste»

Merkblätter

- > MB 114 «Leitliniensystem Schweiz»
- > MB 115 «Fussgänger-Lichtsignalanlagen»
- > MB 116 «Randabschlüsse»
- > MB 117 «Trottoirüberfahrten»
- > MB 118 «Hindernisfreie Gehflächen»
- > MB 120 «Bus-Haltestellen»
- > MB 121 «Relief- und Brailleschriften»
- > MB 122 «Wertstoffsammelstellen»
- > MB 150 «Rollstuhlgerichte Elektro-Ladestationen»

Bezugsquelle

Hindernisfreie Architektur – Die Schweizer Fachstelle
Zollstrasse 115, 8005 Zürich
fachstelle@hindernisfreie-architektur.ch
www.hindernisfreie-architektur.ch

Normen

In den vorliegenden Richtlinien wird auf die folgenden Normen verwiesen, die bei den zuständigen Normungsverbänden bezogen werden können:

- > SN 640 075 «Hindernisfreier Verkehrsraum», Norm und normativer Anhang
- > SN 640 201 «Geometrisches Normalprofil»
- > SN 640 211 «Entwurf des Strassenraums»
- > SN 640 241 «Fussgängerstreifen»
- > VSS 40 836-1 «Lichtsignalanlagen; Taktile und akustische Zusatzeinrichtungen»
- > VSS 40 212 «Gestaltungselemente»
- > VSS 40 213 «Verkehrsberuhigungselemente»
- > VSS 40 852 «Taktil-visuelle Markierungen»
- > VSS 40 568 «Geländer»
- > SIA 500 «Hindernisfreie Bauten»
- > SN EN 12464-2 «Beleuchtung von Arbeitsstätten im Aussenraum»
- > SNR 13201-1:2016 «Strassenbeleuchtung - Teil 1: Leitfaden zur Auswahl der Beleuchtungsklassen»
- > SN EN 13 201-2 «Strassenbeleuchtung - Teil 2: Gütemerkmale»
- > SN EN 124 «Aufsätze u. Abdeckungen für Verkehrsflächen»

Beratung

In allen Kantonen stehen **Fachstellen für hindernisfreies Bauen** zur Verfügung, die Projekte und Ausführungsplanungen beraten und begutachten.

Für bauliche Fragen betreffend die **Sicherheit und Orientierung** von Menschen mit Sehbehinderung, insbesondere bei der Konzeption von Leitliniensystemen und der Ausstattung von Fussgänger-Lichtsignalanlagen, können spezialisierte Fachpersonen zugezogen werden.

Die **Kontakt**daten sind unter

«www.hindernisfreie-architektur.ch»
in der Rubrik Beratung nach Fachgebiet und Standortkanton aufgeführt.

