



Leitfaden. Barrierefreiheit im Straßenraum

Arbeitskreis Leitfaden Barrierefreiheit

BS	Gelsenkirchen	Harald Bode
BS	Gelsenkirchen	Bernd Vasmer
BS	Gelsenkirchen	Wolfgang Mattner
BS	Gelsenkirchen	Ulrike Meffert
RNL	Niederrhein	Georg Hennecken
RNL	Ostwestfalen-Lippe	Henry Heidsiek
RNL	Sauerland-Hochstift	Frank Lübke
RNL	Ville-Eifel	Dietmar Bäthke

Unterstützt durch:

die Fachgruppe Umwelt, Verkehr, Mobilität der Blinden- und Sehbehindertenverbände NRW

Gerd Kozyk
Ulrich Lauch
Holger Prevedel
Berend Steensma
Norbert Herbig

die Landesarbeitsgemeinschaft Selbsthilfe Behinderter NRW e.V. für die behindertenübergreifende Koordination auf Landesebene

Annette Schlatholt

Leitfaden. Barrierefreiheit im Straßenraum

Inhaltsverzeichnis

1	Vorworte	8
2	Rechts- und Arbeitsgrundlagen	10
2.1	Behindertengleichstellungsgesetze	10
2.2	Normungen und Richtlinien	11
2.3	Fazit	12
3	Rolle von Straßen.NRW	13
3.1	Veranlassung	13
3.2	Kontakt zu anderen Behörden / Behindertenvertretern	13
3.2.1	Umgang mit Standards Anderer	13
3.2.2	Dokumentation	14
3.3	Sicherheitsaudit	14
4	Elemente des barrierefreien Bauens	15
4.1	Prinzip	15
4.2	Begriffsbestimmung	16
4.2.1	Bodenindikatoren	16
4.2.1.1	Leitlinie	16
4.2.1.2	Begleitstreifen	17
4.2.1.3	Leitstreifen	17
4.2.1.4	Aufmerksamkeitsfeld	18
4.2.1.5	Aufmerksamkeitsstreifen	18
4.2.1.6	Auffangstreifen	19
4.2.1.7	Richtungsfeld	20
4.2.2	Lichtsignalanlagen (LSA)	21
4.2.2.1	Lage von Signalmasten	21
4.2.2.2	Akustische Signalgeber	21
4.2.2.3	Taktile Signalgeber	22
4.2.2.4	Anforderungstaster	22
4.2.2.5	Freigabezeit und Zwischenzeit	22
4.3	Materialien / Einzelelemente	23
5	Technische Gestaltung	28
5.1	Längsverkehr	28
5.2	Querungsbereiche	28
5.2.1	Innerorts	29
5.2.2	Außerorts	31
5.3	Bushaltestellen (Bucht / Kap)	34

5.4	LSA	35
5.5	Kreisverkehrsplatz	36
5.6	Radwege	37
5.7	Gleisanlagen / Bahnübergänge	38
5.8	Raststätten und P&R-Parkplätze	39
5.9	Notrufsäulen	40
5.10	Treppen	40
5.11	Rampen	42
6	Musterskizzen zur technischen Gestaltung	43
6.1	Inhaltsverzeichnis der Musterskizzen	43
6.2	Musterskizzen	46-109

1 Vorworte



Lutz Lienenkämper
Minister für Bauen und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen

Die Barrierefreiheit im Verkehr ist ein echtes Zukunftsthema: Alle Menschen müssen sich sicher und möglichst selbstständig im Verkehr bewegen können. Das gilt nicht nur für behinderte, sondern auch für ältere Menschen.

Blinden- und Sehbehindertenverbänden sowie der Landesarbeitsgemeinschaft Selbsthilfe Behinderter NRW entwickelt hat.

Gerade für sehbehinderte Menschen ist es entscheidend, das bauliche Umfeld einheitlich zu gestalten – verschiedene Bordabsenkungen oder Bodenelemente zum Beispiel irritieren Blinde und schränken ihren Bewegungsradius ein.

Aber auch Familien mit kleinen Kindern oder Personen, die nur vorübergehend gesundheitlich eingeschränkt sind, sollen mobil bleiben.

Dieses Ziel verfolgen wir mit dem Leitfaden „Barrierefreiheit im Straßenraum“. Er ist als Arbeitsgrundlage gedacht für alle, die an der Planung von Verkehrsräumen beteiligt sind. Besonders wichtig war den Verfassern, den Dialog mit den Betroffenen und den Kommunen zu suchen. Deshalb begrüße ich, dass Straßen.NRW die Initiative ergriffen und die Publikation gemeinsam mit

Ich hoffe, die vielen guten Beispiele und Hinweise des Leitfadens finden schnell den Weg in die bauliche Praxis, denn letztlich profitieren alle Verkehrsteilnehmer von einem barrierefrei gestalteten Umfeld. Und, last but not least, nimmt Nordrhein-Westfalen mit diesem ersten Versuch, einheitliche Standards für die Barrierefreiheit im Straßenraum zu schaffen, eine bundesweite Vorreiterrolle ein.

Lutz Lienenkämper

Lutz Lienenkämper
Minister für Bauen und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen

Der öffentliche Straßenraum soll für alle Bürgerinnen und Bürger möglichst barrierefrei gestaltet sein. Dabei spielen auch die Belange von Menschen mit Behinderungen eine wichtige Rolle. Im Detail ist dieser Anspruch nicht immer leicht umzusetzen: Für sehbehinderte oder blinde Menschen gelten andere Anforderungen als für motorisch eingeschränkte Menschen. Gleichzeitig sollen auch die Belange nicht Behin-



Winfried Pudenz, Harald F. Austmeyer, Ralf Pagenkopf
Geschäftsführung des Landesbetriebes Straßenbau Nordrhein-Westfalen

derter berücksichtigt werden. Da weder landes- noch bundesweit einheitliche Gestaltungsrichtlinien existieren, wurde das Thema bisher sehr unterschiedlich gehandhabt. Aus diesem Grund hat sich Straßen.NRW entschieden, den Leitfaden „Barrierefreiheit im Straßenraum“ zu entwickeln, der sich mit diesen Fragestellungen auseinandersetzt und Lösungen aufzeigt. Als Berater konnte Straßen.NRW Vertreter von Blinden- und Sehbehindertenverbänden gewinnen und so die Lösungen mit den Betroffenen selbst entwickeln. Der Leitfaden soll Grundlage sein für ein einheitliches Vorgehen bei der Gestaltung eines barrierefreien Straßenraumes.

Wir hoffen, dass der Leitfaden „Barrierefreiheit im Straßenraum“ beispielgebend für Nordrhein-Westfalen wird und dazu beiträgt, einheitliche Lösungen zu schaffen.

Da sich die Zuständigkeit von Straßen.NRW nicht auf alle Verkehrsflächen erstreckt, sind die Aspekte einer barrierefreien Gestaltung nicht in allen Bereichen des öffentlichen Straßenraums berücksichtigt. So ist der Leitfaden als Loseblattsammlung zu verstehen und wird durch die verantwortliche Arbeitsgruppe bei Bedarf ergänzt oder geändert.

Winfried Pudenz Harald F. Austmeyer Ralf Pagenkopf

Geschäftsführung des Landesbetriebes
Straßenbau Nordrhein-Westfalen

2 Rechts- und Arbeitsgrundlagen

2.1 Behindertengleichstellungsgesetze

Im Behindertengleichstellungsgesetz des Landes NRW (BGG NRW) vom 16. Dezember 2003 wird das Ziel, „die gleichberechtigte Teilhabe von Menschen mit Behinderung am Leben in der Gesellschaft zu gewährleisten und ihnen eine selbstbestimmte Lebensführung zu ermöglichen“ (§ 1), ausdrücklich auch auf die Mobilität des genannten Personenkreises und den öffentlichen Verkehrsraum bezogen. Dabei haben die Verantwortlichen **aktiv** auf das Erreichen des Ziels hinzuwirken. Dies gilt nach § 7 BGG NRW vor allem im Rahmen der Errichtung oder Änderung von Verkehrsanlagen auf Grundlage der bauordnungsrechtlichen Vorschriften. In der Vergangenheit hatten dagegen die Verkehrsplaner lediglich eine passive Rolle – die Notwendigkeit einer behindertengerechten Straßenraumgestaltung musste von den Betroffenen nachgewiesen werden.

Die gesetzlichen Vorgaben zur Schaffung barrierefreier Verkehrsanlagen bedeuten, dass Planer schon beim Entwurf diese Belange berücksichtigen müssen. Das Diskriminierungsverbot basiert auf Artikel 3 des Grundgesetzes, nach dem alle Menschen „vor dem Gesetz gleich“ sind. Mit der Ergänzung des Grundgesetzes von 1994 „Niemand darf wegen

seiner Behinderung benachteiligt werden“ ist das Diskriminierungsverbot von Menschen mit Behinderung dort ausdrücklich verankert worden. „Barrierefreiheit ist die Auffindbarkeit, Zugänglichkeit und Nutzbarkeit der gestalteten Lebensbereiche für alle Menschen. Der Zugang und die Nutzung müssen für Menschen mit Behinderung in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe möglich sein. „... Zu den gestalteten Lebensbereichen gehören insbesondere bauliche und sonstige Anlagen, die Verkehrsinfrastruktur, Beförderungsmittel im Personennahverkehr ...“ (§ 4 BGG NRW).

Beachtet man den Verweis auf die bauordnungsrechtlichen Vorschriften des Landes (§ 7 BGG NRW), so können nach § 55 Abs. 6 Bauordnung NRW (BauO NRW) „Abweichungen (Anm.: vom Grundsatz der Barrierefreiheit) ... zugelassen werden, soweit die Anforderungen wegen schwieriger Geländeverhältnisse, ungünstiger vorhandener Bebauung oder im Hinblick auf die Sicherheit der Menschen mit Behinderungen oder alten Menschen nur mit einem unverhältnismäßigen Mehraufwand erfüllt werden können.“

Der Bund hat auf Grundlage des § 8 BGG (Bund) die Berücksichtigung der Belange behinderter und anderer

Menschen mit Mobilitätsbeeinträchtigung in das Bundesfernstraßengesetz (FStrG) eingeführt.

Nach § 3 Abs. 1 Satz 2 FStrG sind demnach die Straßenbaulastträger vom 1. Mai 2002 an verpflichtet, die Belange behinderter und anderer Menschen mit Mobilitätsbeeinträchtigung bei der Ausübung der Straßenbaulast-Aufgaben zu berücksichtigen:

„Die Straßenbaulast umfasst alle mit dem Bau und der Unterhaltung der Bundesfernstraßen zusammenhängenden Aufgaben. Die Träger der Straßenbaulast haben nach ihrer Leistungsfähigkeit die Bundesfernstraßen in einem dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis genügenden Zustand zu bauen, zu unterhalten, zu erweitern oder sonst zu verbessern; dabei sind die sonstigen öffentlichen Belange einschließlich des Umweltschutzes sowie behinderter und anderer Menschen mit Mobilitätsbeeinträchtigung mit dem Ziel, möglichst weitreichende Barrierefreiheit zu erreichen, zu berücksichtigen.“

Gemäß diesen Formulierungen sind die Belange von Menschen mit Behinderung grundsätzlich zu berücksichtigen – unterliegen aber wie andere öffentliche Belange auch der (pflichtgemäßen) Abwägung. Dies gilt nicht nur für Planung und Bau, sondern auch für Unterhaltungsmaßnahmen. Gleichzeitig wurde das Ziel,

möglichst weitreichende Barrierefreiheit zu erreichen, in das FStrG aufgenommen.

2.2 Normungen und Richtlinien

Die wesentlichen Normen, die sich mit der Barrierefreiheit beschäftigen, sind die DIN 18024, die DIN 32981 und die DIN 32984.

Die **DIN 18024** formuliert in Teil 1: „Straßen, Plätze, Wege, öffentliche Verkehrs- und Grünanlagen sowie Spielplätze – Planungsgrundlagen“ Mindestanforderungen an den öffentlichen Raum aus Sicht der Barrierefreiheit.

Diese Anforderungen sind aber mit den Richtlinien für den Straßenbau nur bedingt abgestimmt. Diese DIN soll mit dem „Teil 2: Öffentlich zugängliche Gebäude und Arbeitsstätten“ und der DIN 18025, die sich auf den Wohnungsbau bezieht, zu einer neuen DIN 18040 zusammengefasst werden. Diese befindet sich derzeit in der Erarbeitungsphase.

Die **DIN 32981** befasst sich mit Zusatzeinrichtungen für Blinde an Straßenverkehrs-Signalanlagen.

Die **DIN 32984** beschreibt detailliert Merkmale und Vorgaben für Bodenindikatoren, es fehlen jedoch trotz der Darstellung von Systemskizzen zusammenhängende typische Straßenraumsituationen.

Die **DIN 32984** gilt in Teilen der Fachwelt und bei Betroffenen als inhaltlich überholt, mit der Überarbeitung wurde inzwischen begonnen. Die Kritik bezieht sich vor allem auf:

- zu geringe Profilierung der Oberfläche von Bodenindikatoren, insbesondere den Abstand zwischen den Strukturen (oft mit dem Profilquerschnitt als „Sinuskurve“). Viele der in der Praxis eingebauten Rillenplatten sind für Blinde nicht oder nur schwer ertastbar,
- zu einseitige Orientierung auf Rillenstrukturen und eine unzureichende Behandlung von Noppen, die besser ertastbar und deshalb beispielsweise für Aufmerksamkeitsfelder besser geeignet sind.

Die in der Praxis häufig zu beobachtenden Fehler in der Bauausführung deuten zudem darauf hin, dass die Systematik wohl nicht ausreichend verständlich und selbsterklärend ist.

Richtlinien und Empfehlungen für Planung und Bau von Straßen und deren Ausstattung sind ebenfalls in den gültigen Fassungen im Rahmen einer barrierefreien Planung zu berücksichtigen.

Weitere Normen werden in den Richtlinien benannt.

2.3 Fazit

Grundsätzlich ist bei allen Neu- und Umbaumaßnahmen barrierefrei zu bauen.

Von diesem Grundsatz kann über einen pflichtgemäßen Abwägungsprozess nur in Ausnahmefällen abgewichen werden. Diese können sich ergeben durch die Berücksichtigung folgender Punkte:

- Belange der Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer
- Schwierige örtliche Gegebenheiten (Zwangspunkte)
- Verhältnismäßigkeit des Aufwandes

Die Abwägung ist so zu führen, dass sie einer gerichtlichen Nachprüfung standhalten kann. Diese Abwägung wird Bestandteil der Planung und ist im Erläuterungsbericht festzuhalten oder anderweitig schriftlich zu fixieren.

Weicht der Leitfaden von den Normen und Richtlinien zur barrierefreien Gestaltung ab, so ist dieser aufgrund der Abstimmung im Arbeitskreis bei der Planung und Umsetzung der Barrierefreiheit zugrunde zu legen.

3 Rolle von Straßen.NRW

3.1 Veranlassung

Nach § 7 BGG NRW ist die Errichtung oder die Änderung baulicher Anlagen entsprechend den bauordnungsrechtlichen Vorschriften barrierefrei zu gestalten. Vergleichbares kann dem BGG des Bundes entnommen werden.

Dies gilt auch für „sonstige bauliche Anlagen“ und „andere Anlagen“ (z. B. LSA)

3.2 Kontakt zu anderen Behörden / Behindertenvertretern

Durch die Forderung des BGG NRW, eine aktive Rolle einnehmen zu müssen, sind bei entsprechenden Planungen Kontakte zu den betroffenen

- Kommunen (Behindertenkoordinatoren, -beauftragten)
- örtlichen Behindertenvertretern / örtlichen Vertretern der Behindertenverbände und ggf.
- örtlichen Interessengruppen der Behinderten-Selbsthilfe
- oder hilfsweise über die Landesarbeitsgemeinschaft Selbsthilfe Behinderter NRW e.V.

herzustellen. Diese Kontakte können sinnvoller Weise über die involvierten Kommunen hergestellt werden.

3.2.1 Umgang mit Standards Anderer

Bei der Planung und Ausführung der barrierefreien Gestaltung des Straßenraums ist dieser Leitfaden generell zugrunde zu legen.

Mit Hinweis auf die in NRW z. T. stark voneinander abweichenden Prinzipien der barrierefreien Gestaltung und den Wunsch nach einer mittelfristig umgesetzten Standardlösung sollen die Standards dieses Leitfadens auch dann zur Anwendung kommen, wenn im Nahbereich bereits andere Systeme existieren. Im Rahmen der Absprachen sollte die Anpassung der bereits vorhandenen Systeme auf die hier zugrunde gelegte Systematik mit dem Hinweis auf die Abstimmung mit den Vertretern der Betroffenen auf Landesebene, insbesondere mit den Blinden- und Sehbehindertenverbänden zumindest im unmittelbaren Nahbereich (z. B. Knotenpunkt) den anderen Baulastträgern empfohlen werden.

Kann zwischen den Beteiligten kein Konsens auf eine barrierefreie Gestaltung / Ausstattung gefunden werden, so ist sowohl der Betriebsitz des Landesbetriebes Straßenbau NRW wie auch die nächsthöhere Behindertenvertretung in die Abstimmung mit einzubeziehen. Eine Adressliste von Ansprechpartnern kann bei der LAG SB NRW bezogen werden.

Der Arbeitsgruppe des Betriebsitzes geht es hierbei u. a. auch um neue Erkenntnisse für die Weiterentwicklung von Standards.

3.2.2 Dokumentation

In jedem Fall sind die Entscheidungsprozesse mit den unter 3.2 genannten Beteiligten aktenkundig zu dokumentieren. Insbesondere bei Abweichungen von Standards soll hierdurch die fachliche Auseinandersetzung festgehalten werden.

3.3 Sicherheitsaudit

Im Rahmen des Sicherheitsaudits für Straßen ist die Berücksichtigung und Umsetzung der barrierefreien Gestaltung zu überprüfen. Wird vom Grundsatz der Barrierefreiheit in einem wie unter 2.3 beschriebenen Abwägungsprozess abgewichen, sind die schriftlich fixierten Gründe hierfür Teil der zu auditierenden Unterlagen.

Bei einer barrierefreien Gestaltung ist dieser Leitfaden Grundlage für das Audit.

Barrierefreiheit wird grundsätzlich in der Phase 3 (Ausführungsplanung) und Phase 4 (Verkehrsfreigabe) auditiert. In Einzelfällen können auch in der Phase 2 (Vorentwurf) erste planerische Entscheidungen zur Barrierefreiheit getroffen werden.

4 Elemente des barrierefreien Bauens

4.1 Prinzip

Grundsätzlich sollte die barrierefreie Planung von Verkehrsanlagen folgenden Prinzipien Rechnung tragen:

- So viel wie nötig, so wenig wie möglich
- Zwei-Sinne-Prinzip
- Fuß-Rad-Prinzip

Sehbehinderte und blinde Menschen benötigen zur Orientierung drei Grundinformationen: „**Gehe**“, „**Achtung**“, „**Stopp**“. Diese können durch Mauern, Kanten, Borde oder Grenzlinien zwischen mit dem Langstock taktil erfassbaren und kontrastreichen Bodenbelägen (Platten-Pflaster) gegeben werden. An schwierigen Stellen sollten diese Funktionen durch besondere kontrastreich gestaltete Bodenindikatoren übernommen werden.

Gehe! wird normalerweise signalisiert durch die Gehwegfläche zwischen Kanten, Mauern, Borden, die als sog. innere oder äußere Leitlinie fungieren. Wenn das Umfeld keine klar ertastbaren und zusammenhän-

Leitsysteme für sehbehinderte und blinde Menschen		
Information	vorhandene Orientierungshilfen	Zusatzsysteme
Gehe	Mauern, Kanten, Borde	Leitsysteme mit Längsführung Leitstreifen ggf. mit Begleitstreifen
Achtung	-	System mit Hinweisscharakter Aufmerksamkeitsfeld/-streifen oder Auffangstreifen
Stopp	Hinweis/Warnung vor Betreten der Fahrbahn, Treppe, etc. Stufen und Borde	Borde

genden vorhandenen Orientierungshilfen zur Führung bietet, weil zum Beispiel Geschäftsauslagen im Wege stehen, bei großen Plätzen oder häufig auch an Knotenpunkten, müssen Leitstreifen zur Führung eingebaut werden.

Achtung! kann ein Hinweis, eine Verzweigung, aber auch eine Warnung bedeuten.

Für diese Information sind Aufmerksamkeitsfelder/-streifen aus Noppenplatten oder Auffangstreifen aus Rippenplatten am besten geeignet.

Stopp! wird grundsätzlich durch eine Bordsteinkante oder eine Stufe angezeigt.

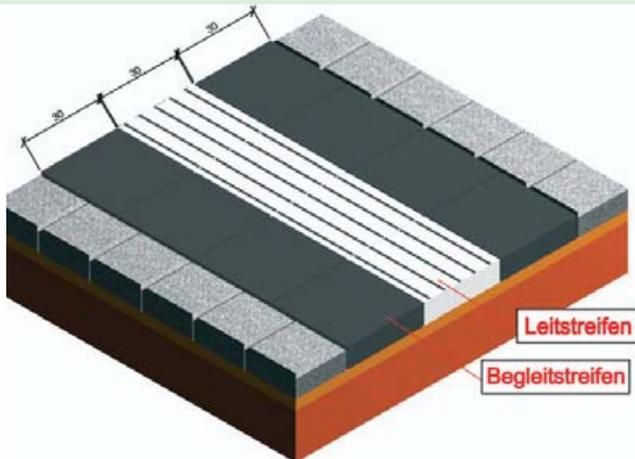
Für **motorisch eingeschränkte** Menschen können die für sehbehinderte und blinde Menschen als Orientierungshilfen wichtigen Stufen / Borde ein Hindernis darstellen. Sie benötigen daher einen möglichst geringen Höhenunterschied zwischen den einzelnen Verkehrsflächen. Ziel des Leitfadens ist es daher, den unterschiedlichen Bedürfnissen an Barrierefreiheit weitestgehend gerecht zu werden.

4.2 Begriffsbestimmung

4.2.1 Bodenindikatoren

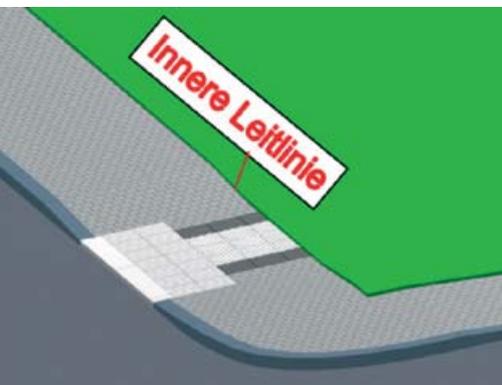
Ein Bodenindikator ist ein Element mit einem hohen taktilen, akustischen und optischen Kontrast (Leuchtdichte / gegebenenfalls Farbe) zum angrenzenden Bodenbelag (DIN 32984).

Viele Sehbehinderte orientieren sich hauptsächlich optisch, selbst wenn sie gleichzeitig zur Nahfeldsicherung einen Langstock benutzen. Da aber bei

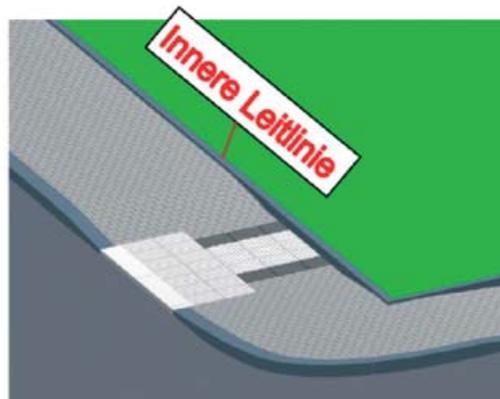


sehbehinderten Menschen häufig auch das Farberkennungsvermögen eingeschränkt ist, kann eine allein farbliche Abweichung (z. B. rot / grau) von Bodenindikatoren zum Umfeld die Anforderungen an den optischen Kontrast nicht erfüllen. Optische Kontraste müssen daher in erster Linie Helldunkelkontraste sein (Leuchtdichte-
kontraste). Besser erkennbar sind immer helle Informationen auf dunklem Grund.

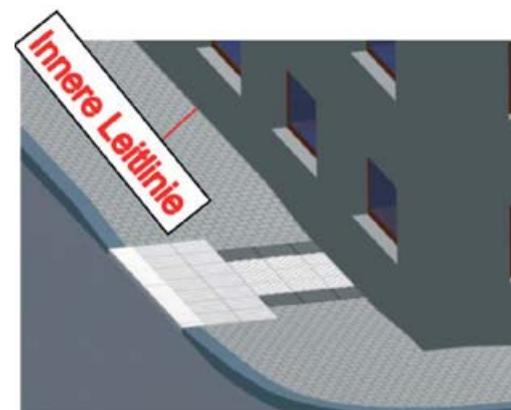
Leitstreifen mit Begleitstreifen (kontrastreich)



Leitlinie: Rasen / Bepflanzung



Leitlinie: Bordsteinkante

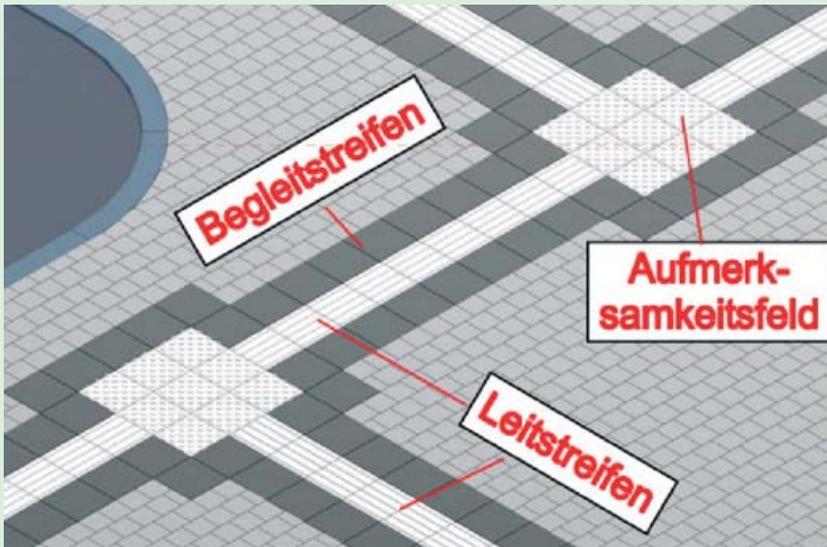


Leitlinie: Hauskante /
Mauerkante

4.2.1.1 Leitlinie

Grundsätzlich benötigen sehbehinderte und blinde Menschen Leitsysteme mit Längsführung, um sich orientieren zu können. Dies können vorhandene Orientierungshilfen wie Mauern, Kanten, Borde oder auch taktil erfassbare Begleitpflanzungen wie Grünstreifen sein.

Dort wo bauseits vorhandene Orientierungshilfen nicht geschlossen sind, übernimmt ein zusammenhängendes Zusatzsystem in Form von Leitstreifen aus Rippenplatten die Funktion einer Leitlinie.



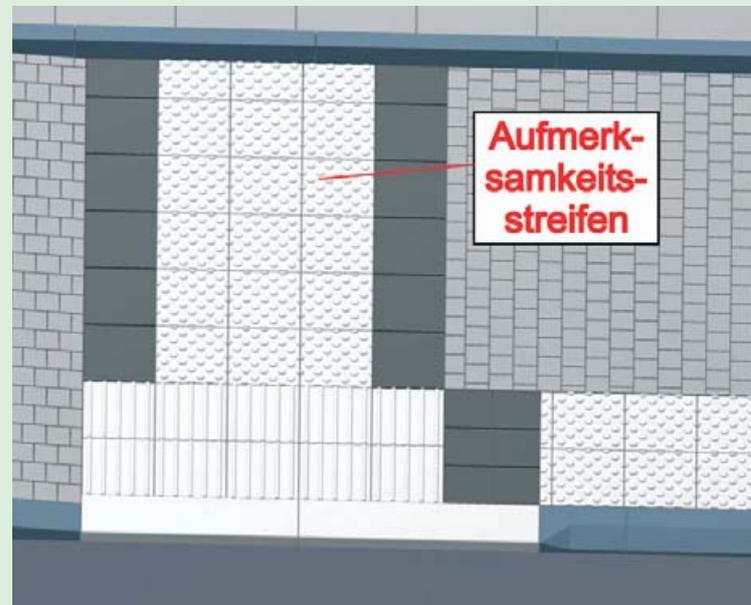
Begleitstreifen / Leitstreifen / Aufmerksamkeitsfeld

4.2.1.2 Begleitstreifen

Bei fehlenden taktilen oder optischen Kontrasten zwischen Bodenindikatoren und angrenzendem Pflaster ist ein Begleitstreifen anzuordnen. Dies ist ein ein- bzw. beidseitig zu einem Bodenindikator angeordneter Streifen aus planen Bodenelementen. Auf ein beidseitiges Einfassen von Bodenindikatoren durch Begleitstreifen kann nur verzichtet werden, wenn auf einer Seite bereits ein ausreichender taktiler und optischer Kontrast vorhanden ist. Ein ausreichender taktiler Kontrast ist beispielsweise gegeben, wenn an die Bodenindikatoren ein Pflaster mit sog. Minifase grenzt. Ein Begleitstreifen hat keine signalgebende Funktion, sondern dient allein der Herstellung eines ausreichenden taktilen u./o. optischen Kontrastes.

4.2.1.3 Leitstreifen

- sind in Laufrichtung aneinander gereihte Bodenindikatoren mit einem Längsprofil (Rippenprofil).
- Sie leiten sehbehinderte und blinde Menschen entlang bestimmter Strecken und haben auf Bahnsteigen und anderen Verkehrsanlagen zugleich eine Abgrenzungs- und Warnfunktion.
- Zu festen Einbauten muss mindestens ein Abstand von 60 cm bestehen.
- Leitstreifen haben eine Breite von 30 cm.



Aufmerksamkeitsstreifen mit Begleitstreifen

4.2.1.4 Aufmerksamkeitsfeld

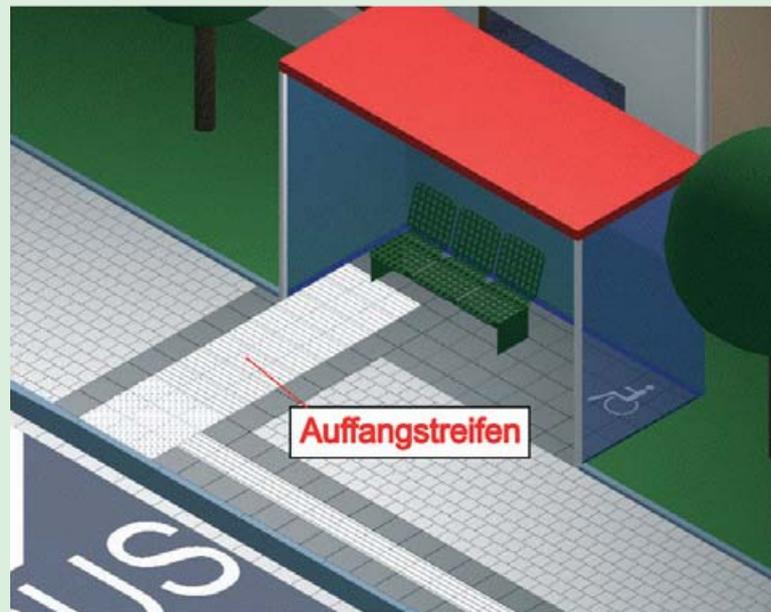
- Eine definierte Fläche aus Bodenindikatoren ohne Richtungsprofil (Noppenprofil), die z. B. auf Verzweigungen oder deutliche Richtungswechsel von Leitstreifen, Haltestelleneinstiegen und Bahnübergängen aufmerksam macht.
- Ein Aufmerksamkeitsfeld hat eine Ausdehnung von 90 cm x 90 cm. Als Hinweis auf Bahnübergänge ist es in Gehwegbreite anzulegen, hat eine Tiefe von 60 cm und wird mit einem Richtungsfeld ergänzt.

4.2.1.5 Aufmerksamkeitsstreifen

- Ein Streifen aus Bodenindikatoren mit Noppenprofil, der über die

gesamte Breite einer Gehwegfläche verlegt wird. Er weist auf Querungsstellen hin und führt sehbehinderte und blinde Menschen zentral auf die Querungsstelle.

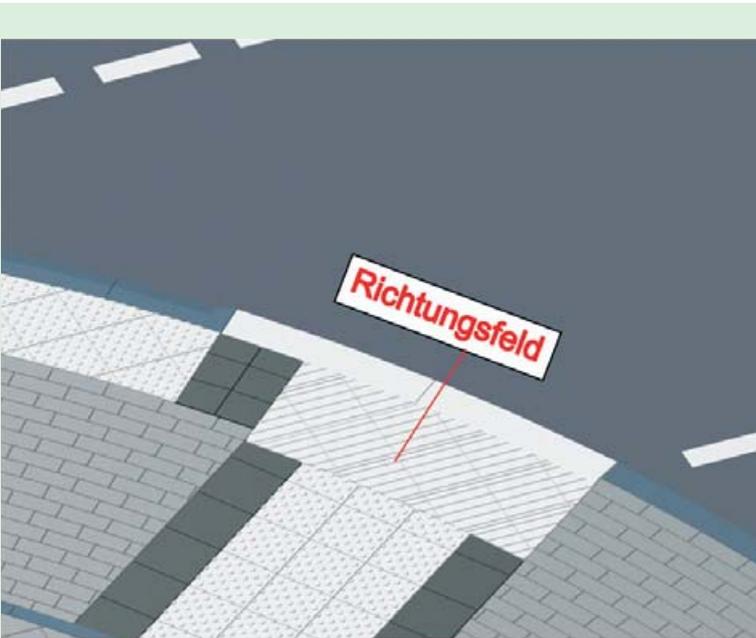
- Ein Aufmerksamkeitsstreifen hat eine Tiefe von 90 cm.
- Des Weiteren betont ein Aufmerksamkeitsstreifen bei einer Doppelquerung (s. 5.2) den durch Sonderborde insbesondere für rollende Verkehrsteilnehmer gestalteten Bereich, um ein versehentliches Überlaufen durch sehbehinderte und blinde Menschen zu vermeiden.
- Dieser Aufmerksamkeitsstreifen hat eine Tiefe von 60 cm.



Auffangstreifen

4.2.1.6 Auffangstreifen

- Ein Streifen aus Bodenindikatoren mit Richtungsprofil (Rippenprofil). Die Rippen werden in der ursprünglichen Laufrichtung verlegt. Folgt man dem Auffangstreifen, bewegt man sich somit quer zur Rippenstruktur.
Er hat folgende Funktionen:
- Über die gesamte Gehwegbreite verlegt, führt er sehbehinderte und blinde Menschen zur Einstiegsstelle einer Bushaltestelle. Hier hat der Auffangstreifen eine Tiefe von 90 cm.
- Mit einem Auffangstreifen beginnen Zusatzsysteme für sehbehinderte und blinde Menschen.
 - Er dient hier der Aufnahme und Zuführung zum Leitstreifen. (Tiefe 90 cm)
 - Auffangstreifen weisen direkt auf Treppen hin und sind über die gesamte Treppenbreite der ersten Stufe vorgelagert oder führen zu dieser hin. Ihre Tiefe beträgt 60 cm – 90 cm.
 - Ein Auffangstreifen weist auf das Ende eines begehbaren Bereichs hin (z. B. Bahnsteigende). (Tiefe 90 cm)



Richtungsfeld

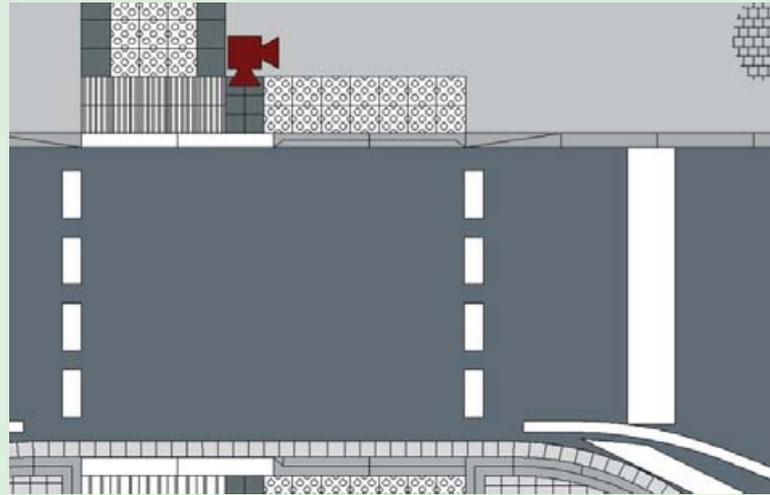
4.2.1.7 Richtungsfeld

- Ein Streifen aus Bodenindikatoren mit Richtungsprofil (Rippenprofil), der über die gesamte Breite des für sehbehinderte und blinde Menschen vorgesehenen Querungsbereichs in Laufrichtung (Querungsrichtung) verlegt wird. Das Richtungsfeld gibt den sehbehinderten und blinden Menschen durch die Ausrichtung der Rippen die Laufrichtung vor. Aufgrund seiner Funktion ist eine exakte Verlegung der Rippenplatten erforderlich.
- Ein Richtungsfeld hat eine Tiefe von 60 cm.

4.2.2 Lichtsignalanlagen (LSA)

Lichtsignalanlagen sind grundsätzlich entsprechend den Angaben der RiLSA und der DIN 32981

„Zusatzeinrichtungen für Blinde und Sehbehinderte an Straßenverkehrs-Signalanlagen (SVA)“ mit Zusatzeinrichtungen für sehbehinderte und blinde Menschen auszustatten. Grundsätzlich muss eine signalgeregeltete Querungsstelle wie jede andere Querungsstelle mit entsprechenden taktilen Bodenindikatoren ausgestattet werden (Aufmerksamkeitsstreifen und Richtungsfeld).



Lichtsignalanlage

4.2.2.1 Lage von Signalmasten

Bei sog. Doppelquerungen (gemeinsam, aber getrennt) (s. 5.2) sind die Signalmasten im Bereich der Distanzstreifen, die zwischen Richtungsfeld und Noppenstreifen angelegt werden, aufzustellen. Dabei sollen sie möglichst nah an das Richtungsfeld heranreichen. Der Abstand der Signalmasten zur Fahrbahn richtet sich nach den Vorgaben der RiLSA.

Bei gemeinsamen Querungen sind sie möglichst mittig aufzustellen, so dass der Aufmerksamkeitsstreifen direkt auf die Signalanlage zuführt.

4.2.2.2 Akustische Signalgeber

- Der akustische Signalgeber dient einerseits durch das Aussenden eines Orientierungssignals dem Auffinden des Signalgebermastes und der Fußgängerfurt. Andererseits wird über ihn das Freigabesignal zur akustischen Anzeige der Fußgängerfreigabezeit erzeugt. Für beide Signale ist eine automatische Anpassung des ausgesendeten Signals an die Umgebungslärmpegel vorzusehen.

4.2.2.3 Taktile Signalgeber

- Taktile Signalgeber, z. B. vibrierende Platten an der Unter- oder Oberseite der Anforderungseinrichtung, signalisieren – ggf. auf Anforderung – die Fußgängerfreigabezeit.

4.2.2.4 Anforderungstaster

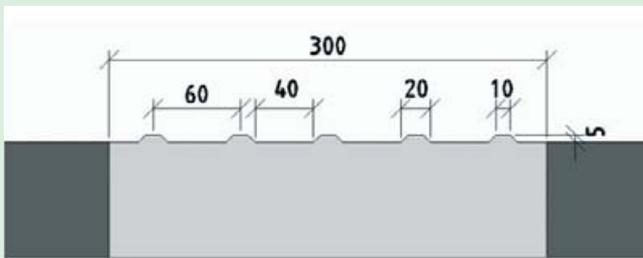
- Mit dem Anforderungstaster werden das akustische und / oder das taktile Freigabesignal angefordert. Zur Orientierung für die sehbehinderten und blinden Menschen wird der Verlauf der Fußgängerfurt(en) durch einen ertastbaren Richtungspfeil auf der vibrierenden Fläche der ohnehin taktil erfassbaren Signalgeber angezeigt.

4.2.2.5 Freigabezeit und Zwischenzeit

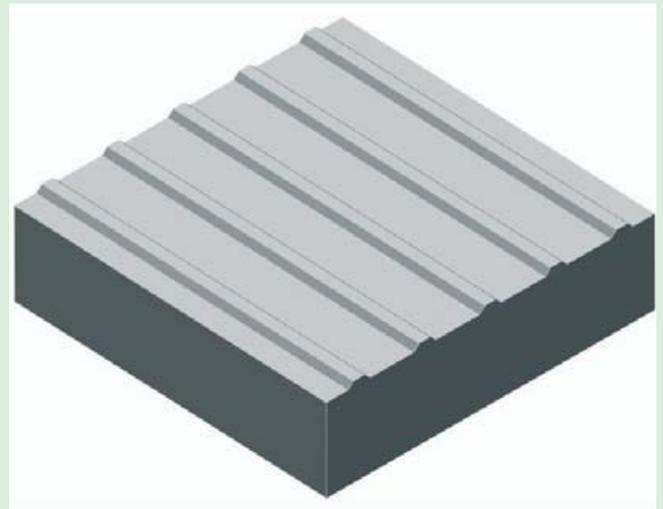
- Die Länge der Freigabezeit (akustisch / taktil) für sehbehinderte und blinde Menschen ist so zu bemessen, dass in dieser Zeit das Überqueren von zwei Drittel einer Fahrbahnbreite gewährleistet ist. Bei der Berechnung der anschließenden Zwischenzeit soll eine Räumungsgeschwindigkeit von $V_r = 1,0 \text{ m/s}$ angesetzt werden, um die Belange langsamer Verkehrsteilnehmer (älterer Menschen, Menschen mit Rollstuhl etc.) ausreichend zu berücksichtigen.

4.3 Materialien / Einzelemente

Ein aus Bodenindikatoren bestehendes Leit- und Orientierungssystem sollte klar, sparsam und einfach sein. Zu viele Informationen führen zu Verwirrung. Zu viele Baumaterialien sind nicht praktikabel. Zwei voneinander deutlich unterscheidbare Strukturen haben sich in Deutschland als Bodenindikatoren bewährt: Rippen- und Noppenplatten.



Querschnitt Rippenplatte



Rippenplatte

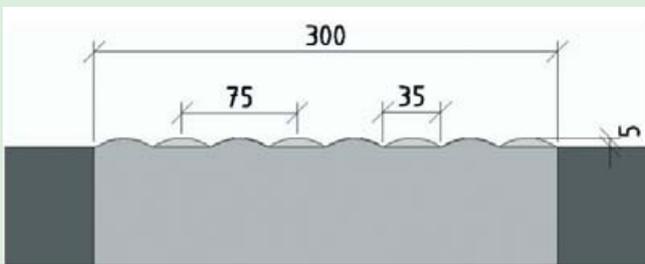
Rippenplatten

Rippenplatten bestehen aus parallelen Rippen. Aufgrund ihrer Struktur sind diese im Gegensatz zu Noppenplatten mit den Füßen nicht ertastbar. Daher ist es erforderlich, dass das Achsmaß zwischen den Rippen ausreichend groß ist, damit die Platten mit dem Langstock sicher zu ertasten sind. **Rippenplatten sind so verlegt, dass ihre Rippen über das Niveau des Gehwegs hinausragen.** Der in der DIN 32984 genannte Achsabstand von 20 mm ist schon aufgrund der unterschiedlichen am Markt befindlichen Langstockspitzen mittlerweile zu gering. Achsabstände von 50 mm – 60 mm sind daher einzuhalten.

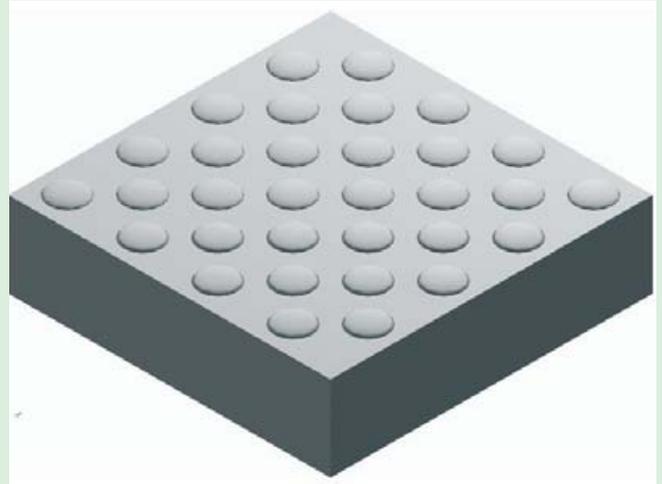
Die Rippe selber ist trapezförmig und sollte eine Höhe von 3 mm – 5 mm sowie eine Fußbreite von 20 mm aufweisen (s. Skizze).

Die in der DIN 32984 beschriebenen (kleingliedrigen) Rillenplatten (Sinusplatten) entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik.

Sie sind mit den heute üblichen Stockspitzen kaum ertastbar und sind daher nicht mehr einzusetzen.



Querschnitt Noppenplatte



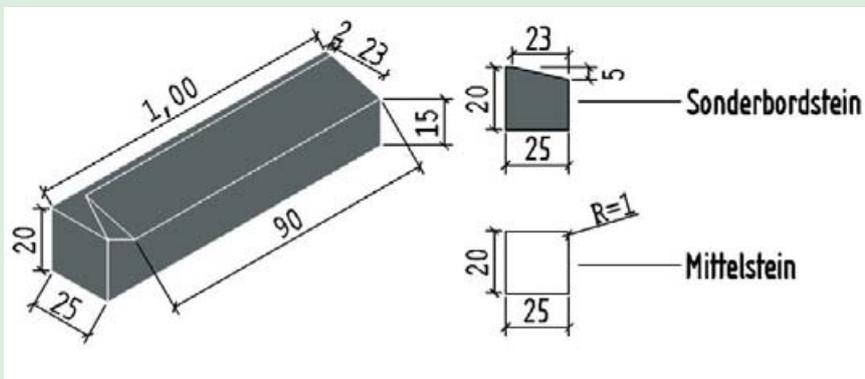
Noppenplatte

Noppenplatten

Noppenplatten bestehen aus mehreren kugel- oder kalottenförmigen Noppen. Bei ausreichend grober Struktur lassen sich Noppenplatten in glattem Umfeld gut mit Füßen oder Langstöcken ertasten. Um die Unterscheidung zur Rippenplatte zu verbessern, ist es von Vorteil, wenn die Noppenreihen versetzt zueinander angeordnet sind (s. Skizze). Gleichzeitig sollte der Abstand der Noppenscheitelpunkte in Kantenrichtung der Platte zwischen 55 mm und 75 mm liegen. Die Noppenhöhe beträgt analog zu den Rippen der Rippenplatte wenigstens 3 mm, aber höchstens 5 mm.

Noppenplatten sind – im Unterschied zu Rippenplatten – richtungsneutral, aber mit den Füßen gut ertastbar. Deshalb sind sie besonders geeignet als Warnhinweis, Verzweigungsfeld oder Einstiegsfeld an Bushaltestellen. Gleichzeitig kommt ihnen bei Aufmerksamkeitsstreifen die Information „Annäherung Querungsstelle“ zu. Die Richtungsführung erfolgt hier entsprechend dem „2-Sinne-Prinzip“ über die weiteren Informationen des Umfeldes (auditiv).

Noppenplatten sind so verlegt, dass ihre Noppen über das Niveau des Gehwegs hinausragen.



Sonderbordstein / Mittelstein

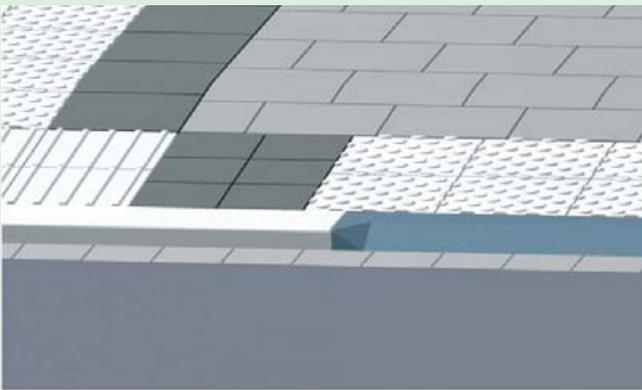
Borde an Querungsstellen

Im Bereich von Doppelquerungen (verkehrsrechtlich gemeinsam, aber baulich getrennt) ist sowohl ein Bord mit einer Höhe von 6 cm (innerorts) oder 3 cm (außerorts) wie auch ein Sonderbord mit einer Einbauhöhe der Vorderkante von 1 cm über Fahrbahnniveau einzubauen. Der Übergang von 6 cm auf 1 cm ist durch den Sonderbord herzustellen (s. Skizze). Die 6-cm/3-cm-Borde sind kontrastreich zur Fahrbahn in weiß herzustellen, der Sonderbordstein dagegen wird nicht eingefärbt. Dies unterstützt zum einen für sehbehinderte und blinde Menschen die Erkennbarkeit des Auftritts, zum anderen wird auch insbesondere für rollende Verkehrsteilnehmer die getrennte Querung verdeutlicht.

Im Bereich gemeinsamer, gemischter Querungen wird ein Bord mit einer Einbauhöhe von 3 cm – über die gesamte Querungsstelle eingeweißt – verwendet.

Alle Borde sind an der Vorderkante mit einem Ausrundungsradius von 1 cm herzustellen.

Die Sonderbordsteine / Mittelsteine sind sowohl in der Mittelinsel als auch am Fahrbahnrand gegenüber der Mittelinsel anzuwenden. Die Übergänge zu den anschließenden Hoch- oder Flachbordsteinen sind mit entsprechenden Übergangsteinen herzustellen.



Mittelstein und Sonderbordstein

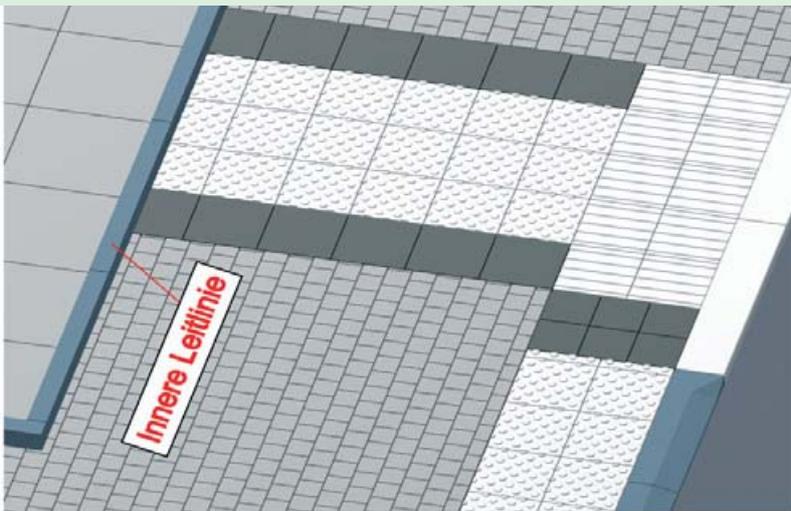
Spezielle Borde

Mittlerweile existieren am Markt verschiedene Borde mit Nullabsenkung, die mittels integrierter Rippenstruktur die Funktion der nach DIN erforderlichen 3-cm-Tastkante incl. Richtungsvorgabe für sehbehinderte und blinde Menschen erfüllen sollen. Allerdings werden diese bei den Betroffenen weitgehend ablehnend bewertet. Aufgrund der für diese Gruppe behinderter Menschen wichtigen Information „Stopp“, die ausschließlich durch die erhabene Bordsteinkante vermittelt wird, ist von einem Einsatz solcher Sonderborde abzusehen. Hier muss in Abwägung mit den Belangen anderer Verkehrsteilnehmer die ggf. besondere Si-

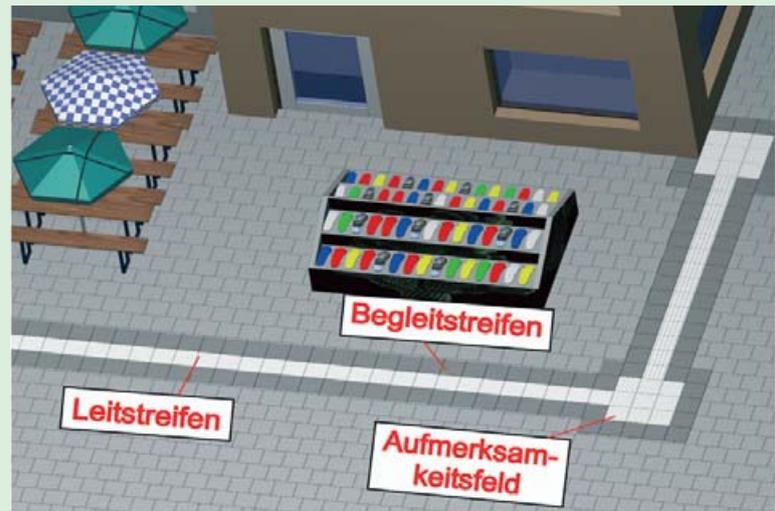
cherheitsgefährdung sehbehinderter und blinder Menschen berücksichtigt werden. Praktische Tests im Arbeitskreis auch mit Sinussteinen mit größerer Höhendifferenz innerhalb der Sinusstruktur und Nullabsenkung als Alternative zu rippenstrukturierten Sonderborden unterstützen die Bedenken wegen der schweren ertastbarkeit des Bordes.

Bauteile und deren Einsatz				
Bauteil	Abmessungen Regelmaße	Struktur/ Profil	Anwendung	Anordnung
Rippenplatte	30 cm x 30 cm	Trapezprofil; Achsabstand der Rippen 50 mm – 60 mm; Rippentiefe 3 mm – 5 mm	Leitstreifen	Rippen in Gehrichtung; 30 cm Breite; Führung im Raum
			Auffangstreifen an Bushaltestellen	über die gesamte Gehwegbreite; 90 cm tief; Rippen parallel zur Bushaltestellen-Bordkante
			Auffangstreifen als Beginn/Ende eines Zusatzsystems, an/zu Treppen, als Ende begehbarer Bereiche	über die gesamte Gehwegbreite oder Verbindung von Leitstreifen; 60 cm – 90 cm tief; Rippen rechtwinklig zur Längsrichtung d. Auffangstreifens
			Richtungsfeld vor Querungsstellen und Bahnübergängen	Rippen in Gehrichtung; 60 cm tief
Noppenplatte	30 cm x 30 cm	Noppen in Kugel- oder Kalottenform; Scheitelabstand 55 mm – 75 mm (Kantenrichtung der Platte) Noppenhöhe 3 mm – 5 mm	Aufmerksamkeitsfeld an - Verzweigung oder Richtungswechsel - Einstieg Bushaltestellen - Bahnübergängen	90 cm x 90 cm; An BÜ über die gesamte Gehwegbreite, 60 cm tief
			Aufmerksamkeitsstreifen an Querungsstellen	über die gesamte Gehwegbreite; 90cm tief
			Noppenfeld an getrennten Querungsstellen vor dem 1 cm Sonderbord	über die gesamte Breite der 1cm-Absenkung; 60 cm tief
			Noppenstreifen zur Trennung von Rad- und Gehwegen	entlang der Verkehrsflächen; in Gehwegfläche; 30 cm breit
Borde, Kanten	Höhe 3 cm / 6 cm über Rinne	Kantenradius 10 mm; Borde geweißt	Als Bord an Querungsstellen; Höhe in Abhängigkeit der Querungsart (Doppelquerung / gemischte Querung)	sichert Tastkante für sehbehinderte u. blinde Menschen; bei Doppelquerung i.V.m. Sonderbord nach 4.3
	Höhe ≥ 4 cm über Rinne		Bord längs der Fahrbahn zur Längsführung	
	Höhe ≥ 3 cm über Gehweg		Kante als Leitlinie entlang des Gehweges	Abgrenzung zu Grünflächen etc. aber nicht zu Radwegen (Sturzgefahr)

5 Technische Gestaltung



Vorhandene Orientierungshilfe: Innere Leitlinie



Leiteinrichtung um Geschäftsauslagen

5.1 Längsverkehr

Grundsätzlich benötigen sehbehinderte und blinde Menschen Leitsysteme mit Längsführung, um sich orientieren zu können. Dies können vorhandene Orientierungshilfen wie Mauern, Kanten, Borde oder auch taktil erfassbare Begleitpflanzungen wie Grünstreifen sein. Dort wo bauseits vorhandene Orientierungshilfen nicht geschlossen sind, übernimmt ein zusammenhängendes Zusatzsystem in Form von Leitstreifen aus Rippenplatten die Funktion einer Leitlinie.

Leitstreifen sind in Laufrichtung aneinander gereihte Bodenindikatoren mit einem Längsprofil (Rippenprofil).

Ein Leitstreifen hat eine Breite von 30 cm. Grundsätzlich ist ein Abstand von 60 cm zu festen Hindernissen einzuhalten. Bei Verzweigungen oder deutlichen Richtungswechseln sind Aufmerksamkeitsfelder von 90 cm x 90 cm aus Noppenplatten vorzusehen.

5.2 Querungsbereiche

Grundsätzlich wird bei Querungstellen nach innerorts und außerorts unterschieden. Gründe liegen neben der Freqüentierung auch in der Erkennbarkeit von Gestaltungselementen (z. B. durch Beleuchtung). Außerorts wird darüber hinaus nach Lösungen zum einen entlang des Streckenzuges (Einmündungen) und



Querungsbereich – innerorts (Doppelquerung)

zum anderen bei Querungen über eine längs führende Straße (z. B. mittels Querungshilfe) unterschieden. Gründe sind hier die Geschwindigkeit rollender Verkehrsteilnehmer und damit deren Sicherheit auf der einen Seite und die nach DIN geforderte und mit den sehbehinderten und blinden Menschen abgestimmte 3-cm-Kante auf der anderen Seite. Innerorts dagegen ist die Breite einer Querung maßgeblich für deren barrierefreie Gestaltung.

Die Lage von Signalmasten richtet sich grundsätzlich nach Punkt 4.2.2.1 des Leitfadens.

5.2.1 Innerorts

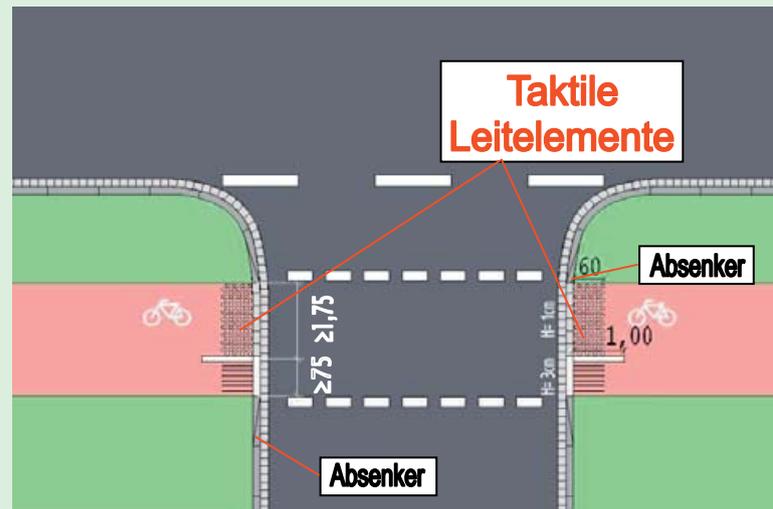
Ab einer Querungsbreite von 4 m sollte den unterschiedlichen Bedürfnissen von sehbehinderten und blinden Menschen sowie Radnutzern (Rollstuhlfahrer, Rollatornutzer, Kinderwagenschieber und ggf. Fahrradfahrer) entsprochen werden. Dazu ist eine Doppelquerung einzurichten, die auf einer Breite von ca. 2 m für blinde und sehbehinderte Menschen eine Bordsteinhöhe von 6 cm aufweist. Über einen Sonderbordstein ist die Höhe daneben auf ca. 1 cm für alle Radnutzer abzusenken (s. 4.3). Dieser flach abgesenkte Teil der Querungsstelle ist durch eine 60 cm tiefe Noppenreihe, die direkt an den Bordstein anschließt, über die gesamte

verbleibende Breite gegen versehentliches Überlaufen für sehbehinderte und blinde Menschen zu sichern. Diese werden mittig auf „ihren“ Querungsbereich mittels Aufmerksamkeitsstreifen geführt. Dies ist ein Streifen aus Bodenindikatoren mit Noppenprofil, der über die gesamte Breite einer Gehwegfläche bis zum Richtungsfeld verlegt wird. Das Richtungsfeld mit einer Tiefe von 60 cm weist eine Breite von 1,50 m auf (5 Platten) und besteht aus in Gehrichtung verlegten Rippenplatten.

Das Richtungsfeld schließt wie die o. g. Noppenreihe direkt an den Bordstein an. Zwischen dem Richtungsfeld der Querungsstelle für sehbehin-

derte und blinde Menschen und dem benachbarten, schützenden Noppenfeld ist ein Abstand von ca. 40 cm vorzusehen, der als Distanzstreifen zwischen den beiden taktil erfassbaren Feldern fungiert. Hier sind im Sinne des taktilen Kontrastes glatte Platten einzubauen.

Der 6-cm-Bordstein ist kontrastreich zur Fahrbahn in Weiß herzustellen, der Sonderbordstein dagegen wird nicht eingefärbt. Dies unterstützt zum einen für sehbehinderte und blinde Menschen die Erkennbarkeit des Auftritts, zum anderen wird auch insbesondere für rollende Verkehrsteilnehmer die getrennte Querung verdeutlicht.



Querungsbereich – außerorts: untergeordnete Straße mit Bord

Ist eine ausreichende Querungsbreite nicht gegeben, so ist der gesamte Bereich mit einem 3-cm-Bord zu versehen. Die Ausstattung mit taktilen Bodenindikatoren erfolgt für die gesamte Querungsstelle wie bei dem speziell für blinde und sehbehinderte Menschen vorgesehenen Querungsbereich bei getrennter Querung (Richtungsfeld + Aufmerksamkeitsstreifen). Hier wird der gesamte 3-cm-Bordstein eingeweißt.

Der Kantenradius aller Borde beträgt 1 cm.

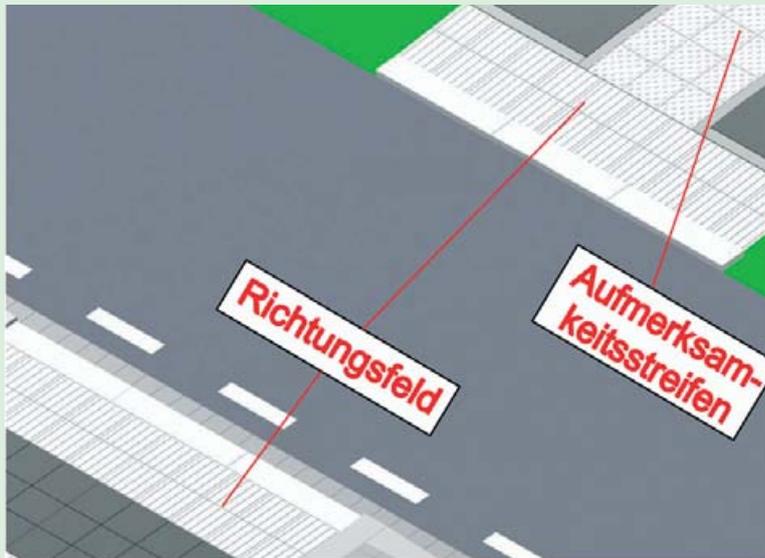
Im Bereich der Querungsstellen ist darauf zu achten, dass keine Straßeneinläufe angelegt werden.

Näheres kann den Musterskizzen unter Kapitel 6 entnommen werden.

5.2.2 Außerorts

Außerorts werden grundsätzlich keine Borde im Bereich von Querungen von > 3 cm Höhe eingebaut. Gründe liegen in der Sicherheit von z. B. Fahrradfahrern, Inline-Skatern (Erkennbarkeit, Geschwindigkeit) und der Tatsache, dass hier grundsätzlich kombinierte Rad-/Gehwege vorhanden sind – also keine Trennung der Verkehrsarten vorliegt.

Querungen im Zuge des parallel laufenden Rad-/Gehweges über einmündende Straßen, Wirtschaftswege etc., die über Hochbord eingefasst sind, werden wie folgt barrierefrei gestaltet:

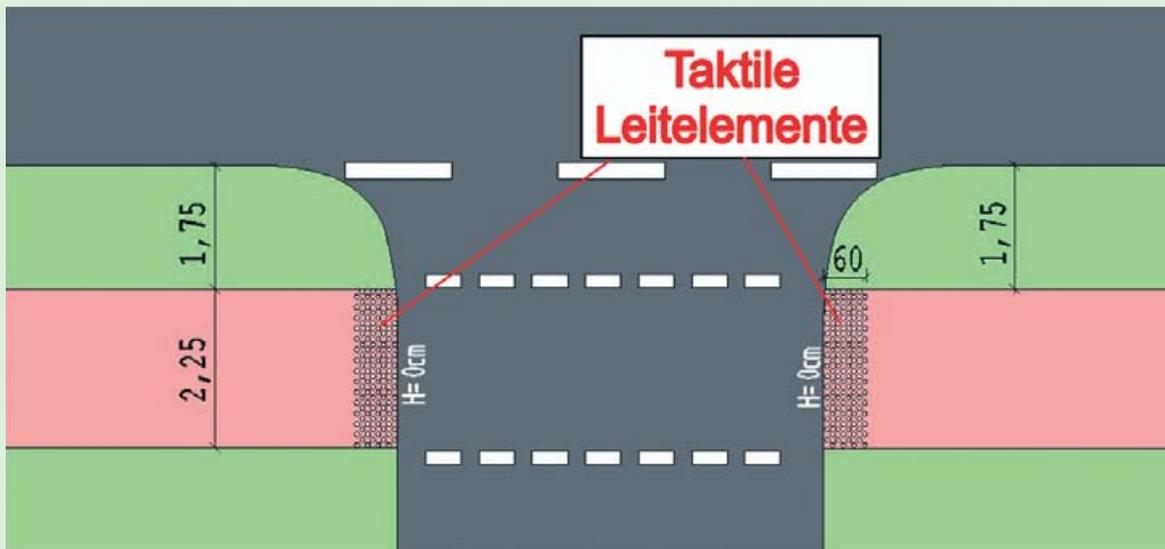


Querungsbereich – außerorts: übergeordnete, bevorrechtigte Straße

Der gemeinsame Rad-/Gehweg wird für die Barrierefreiheit nicht extra aufgeweitet. Den sehbehinderten und blinden Menschen wird an der inneren Leitlinie (z. B. Rasenkante) ein Bereich mit 3-cm-Bord auf ca. 75 cm Breite mit Richtungsfeldabsicherung angeboten. Daneben wird auf den verbleibenden 1,75 Metern der Bordstein auf 1 cm abgesenkt und mit Noppen abgesichert. Eine Verdeutlichung der baulichen Trennung erfolgt mittels Radfahrer-Piktogramm (nicht VZ 237 Radweg!) und angedeuteter Fahrstreifenbegrenzung.

Hierdurch erfolgt keine verkehrrechtliche Trennung der Verkehrsfläche. So wird sowohl den blinden und sehbehinderten Menschen wie auch

den Rollenden eine sichere und komfortable Querung angeboten. Analog zur innerörtlichen Lösung wird der 3-cm-Bordstein geweißt, der 1-cm-Bordstein wird nicht eingefärbt. Eine durchgängige 3-cm-Kante erscheint im Hinblick auf die Fahrradfahrer, die sich in Längsrichtung mit unverminderter Geschwindigkeit bewegen, nicht verhältnismäßig. Vielmehr wäre zu befürchten, dass diese künftig den für sie sicheren Radweg meiden würden. Ähnliches gilt für Inline-Skater. Gleichzeitig würde eine 3-cm-Kante über ein Richtungsfeld aus Rippenplatten (60 cm) abgesichert werden müssen, was bei Fahrten mit unverminderter Geschwindigkeit zu nicht unproblematischer Spurführung führen würde.



Querungsbereich – außerorts: untergeordnete Straße ohne Borde

Querungen über die bevorrechtigte Straße werden unabhängig von der Breite der Querung mit einem durchgehenden 3-cm-Bord ausgeführt, der über ein Richtungsfeld gesichert wird. Hier sind alle Rollenden untergeordnet, so dass diese anhalten oder sich zumindest langsam nähern, da sie i. d. R. ihre eigentliche Bewegungsrichtung ändern. Komfort- und Sicherheitseinbußen sind überschaubar. Hier wird der DIN-Forderung nach 3-cm-Bordkante entsprochen. Eine Trennung in 3-cm-Kante und 1-cm-Bordkante ist im Sinne der Abwägung zwischen den Problemen durch die gemeinsame Verkehrsfläche (Aufsplittung), der geringen Komfort-/Sicherheitsein-

bußen und der in der DIN enthaltenen 3-cm-Kante nicht erforderlich.

Grundsätzlich können außerorts statt der taktilen Bodenplatten auch taktile Markierungen zum Einsatz kommen, wenn diese sowohl in der im Leitfaden vorgegebenen Höhe (3 mm – 5 mm) wie auch in Noppen- oder Rippenstruktur aufgebracht werden können.

Bei fehlenden Hochbordanlagen bieten sich taktile Markierungen geradezu an. Die Sicherung erfolgt dann allein über noppenstrukturierte Markierung.



Bushaltestelle

5.3 Bushaltestellen (Bucht / Kap)

Da sich behinderte Menschen häufig mit öffentlichen Verkehrsmitteln bewegen, ist auf die barrierefreie Gestaltung von Bushaltestellen besonderer Wert zu legen. Neben der Auffindbarkeit für sehbehinderte und blinde Menschen ist der barrierefreie Ein-/Ausstieg in das Fahrzeug für motorisch eingeschränkte Menschen von besonderer Bedeutung. Die unter Kapitel 6 beigefügten Musterzeichnungen enthalten Lösungen für die am häufigsten vorkommenden Haltestellentypen Busbucht und Haltestellenkap.

Neben den üblichen Entwurfskriterien für Haltestellen sind folgende

Punkte besonders zu beachten:

- Die Verbindung zu Querungsstellen im Nahbereich der Haltestelle muss gewährleistet sein.
- Errichtung eines Auffangstreifens im Gehwegbereich (Auffindung des Haltestellenstandortes) mit Rippenplatten; Rippenausrichtung parallel zur Bushaltestellen-Bordkante; über die gesamte Gehwegbreite bis zum Aufmerksamkeitsfeld; Tiefe 90 cm
- Einbau eines Leitstreifens aus Rippenplatten parallel zum Bord; Bordabstand ca. 60 cm

- Einbau eines Aufmerksamkeitsfeldes im vorderen Einstiegsbereich mit Noppenplatten (90 cm x 90 cm)
- Anhebung der Wartebereiche (18 cm über Fahrbahnniveau)
- Errichtung von Fahrgastunterständen mit durchsichtigen Glasscheiben, die in der Höhe von 1,30 m – 1,50 m und 0,40 m – 0,60 m mit zwei über die gesamte Breite verlaufenden, kontrastreichen Streifen zu versehen sind. Gleichzeitig sind die Glasflächen kontrastreich einzufassen. Die vorhandenen Sitzplätze der Fahrgastunterstände sollten über Aufstehhilfen verfügen. Gleichzeitig sind Sitzaussparungen für Rollstuhlfahrer und Rollatornutzer vorzusehen.
- Fahrpläne sind in 1,30 m Höhe quer zum Gehweg und blendfrei anzubringen, um auch aus Sitzposition lesbar zu sein. Fahrgastinformationen sind in entsprechender Schriftgröße anzubieten.

Näheres kann den Musterskizzen unter Kapitel 6 entnommen werden.

5.4 LSA

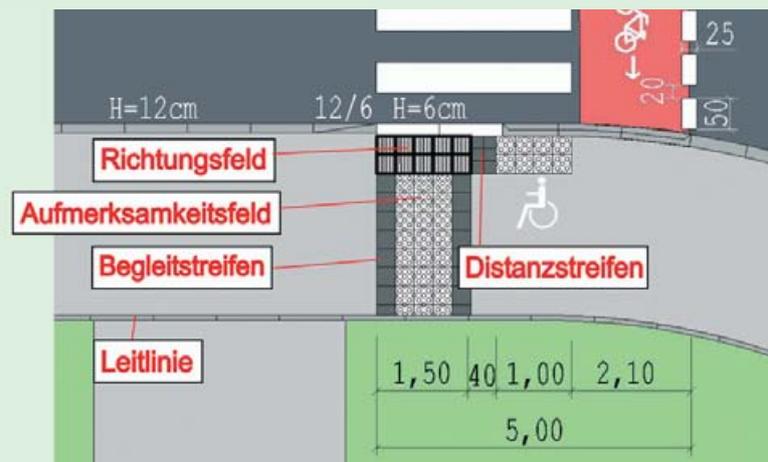
(s. 4.2.2 „Zusatzeinrichtungen für Lichtsignalanlagen“ und 5.2 „Querungsbereiche“)

– siehe Bild „Lichtsignalanlage“ –

5.5 Kreisverkehrsplatz

Kreisverkehrsplätze stellen für sehbehinderte und blinde Menschen eine besondere Herausforderung dar, da aufgrund der Verkehrsführung das „2-Sinne-Prinzip“ mit akustischer Wahrnehmung des herannahenden Verkehrs nahezu oder gänzlich ausgeschlossen ist.

Folgende Planungsgrundsätze sind daher einzuhalten:

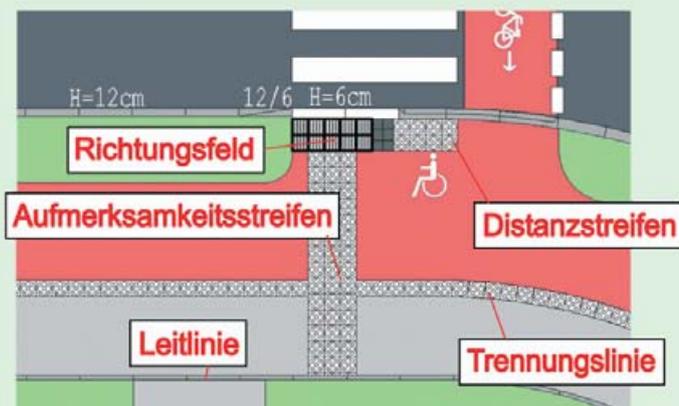


Kreisverkehrsplatz mit Fußgängerüberweg

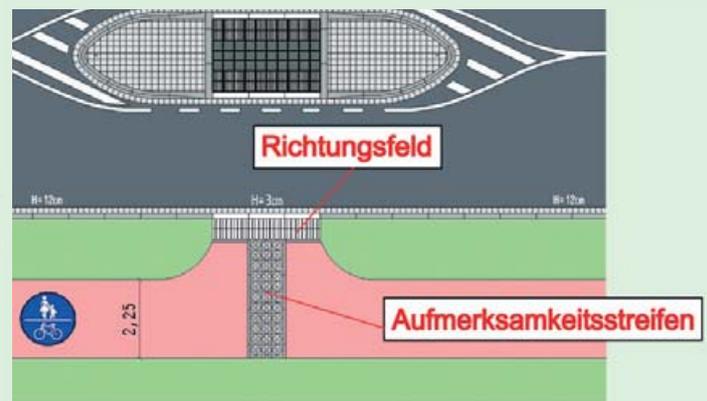
- Der Forderung nach geschlossenen Leitsystemen (Leitlinien oder Leitstreifen) muss in besonderer Weise entsprochen werden.
 - Innerorts sind grundsätzlich Fußgängerüberwege (FGÜ) anzulegen.
 - Der Abstand der Querungsstelle zum Kreisrand soll eine PKW-Länge betragen (5 m), um ein Zustellen des FGÜ zu vermeiden.
 - Grundsätzlich sind Trenninseln als Querungshilfen zwischen Ein- und Ausfahrten anzulegen. Bei ausreichenden Platzverhältnissen sind sie im Bereich der Querungsstelle mit einer Breite von 2,50 m auszuführen.
 - Die Querungsbereiche sind wie unter 5.2 beschrieben zu gestalten.
 - Außerhalb der Querungsstellen sind Bordhöhen von weniger als 4 cm unzulässig, um zum einen eine klar ertastbare Kante anzubieten, zum anderen aber auch um die unterschiedlichen Verkehrsflächen deutlich zu trennen.
 - Nach Möglichkeit sollte ein begrünter Trennstreifen zwischen Fahrbahn und Verkehrsfläche für Fahrradfahrer u./o. Fußgänger vorgesehen werden. Weitere Maßnahmen, um das Betreten der Kreisfahrbahn zu vermeiden, sind bei vorhandenen Leitsystemen in Längsrichtung nicht erforderlich.
- Näheres kann den Musterskizzen unter Kapitel 6 entnommen werden.

5.6 Radwege

Die Form der Radverkehrsführung wird im Allgemeinen nicht durch das mögliche Konfliktpotenzial zwischen Fahrradfahrern und behinderten Menschen bestimmt, sondern ist von anderen Kriterien abhängig.



Getrennter Rad- und Gehweg (innerorts)



Gemeinsamer Rad-/Gehweg (außerorts)

Daher muss das vorhandene Konfliktpotenzial zwischen diesen Verkehrsteilnehmern minimiert werden. Hierzu soll grundsätzlich bei nebeneinander liegenden Verkehrsflächen (getrennte Rad- und Gehwege) eine taktile und kontrastreiche Trennung mittels 30 cm breitem Noppenstreifen oder einem fugenreichen Kleinpflaster (Trennungslinie) erfolgen. Diese Linie soll sich in der Verkehrsfläche des Gehweges befinden. Auf den zuständigen Baulastträger (z. B. Kommune) ist entsprechend einzuwirken.

Bei gemeinsamen Rad-/Gehwegen außerorts ist eine Trennung in Längsrichtung verkehrsrechtlich nicht möglich.

Hier muss auf die gegenseitige Rücksichtnahme der Verkehrsteilnehmer gesetzt werden. Eine Längsführung für blinde und sehbehinderte Menschen kann – so erforderlich – im Regelfall durch vorhandene begrünte Bankette als innere oder äußere Leitlinie (s. 4.2.1.1) sichergestellt werden. Querungsbereiche sind dann wie unter 5.2 beschrieben zu gestalten.

Näheres kann den Musterskizzen unter Kapitel 6 entnommen werden.



Bahnübergang (innerorts) mit getrenntem Rad- und Gehweg

5.7 Gleisanlagen / Bahnübergänge

An Gleisanlagen / Bahnübergängen werden sehbehinderte und blinde Menschen auf den Gehwegen im Wartebereich bei Zugquerung durch ein Aufmerksamkeitsfeld (Noppenplatten) über die gesamte Gehwegbreite mit einem angrenzenden Richtungsfeld aus Rippenplatten geschützt. Diese sind kontrastreich zu gestalten. Beide Felder, die direkt aneinander anschließen, sind jeweils 60 cm tief. Endet der Gehweg direkt am Bord zur Straße, wird – um Fehlinterpretationen auszuschließen – ein Bereich von ca. 30 cm zum Bord bei der Verlegung ausgespart.

Durch diese Gestaltung wird zum einen der Hinweis „Achtung Bahnübergang!“ gegeben, zum anderen durch das Richtungsfeld auch die Laufrichtung für die blinden/sehbehinderten Menschen angezeigt. Dies ist erforderlich, da im Gleisbereich keine innere oder äußere Leitlinie vorhanden ist.

In den Gesprächen mit den Gleisbetreibern sollte auf die Sinnhaftigkeit eines Leitstreifens im Gleisbereich zur Verbindung der Richtungsfelder hingewiesen werden. Nur wenn eine ununterbrochene Leitstreifenverbindung durch den Gleisbetreiber sichergestellt ist, wird auch im Be-

reich des Gehweges ein Leitstreifen angelegt.

Darüber hinaus ist die Bedeutung eines durchgängigen optischen und akustischen Signals bei geschlossenem Bahnübergang für sehbehinderte und blinde Menschen gegenüber dem Gleisbetreiber zu verdeutlichen.

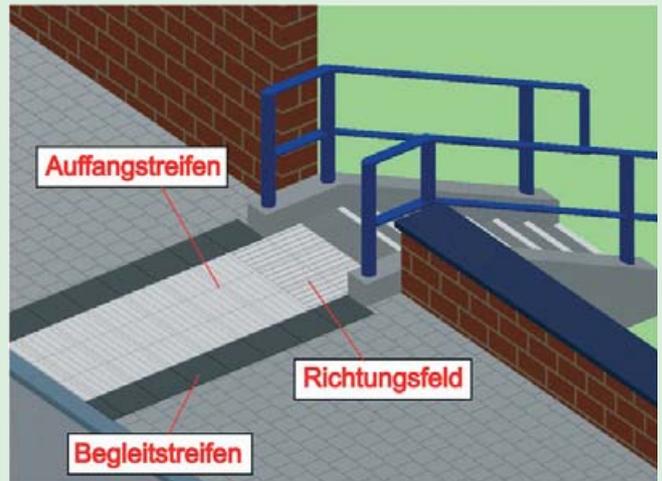
Näheres kann den Musterskizzen unter Kapitel 6 entnommen werden.

5.8 Raststätten und P&R-Parkplätze

Es ist auf eine ausreichende Anzahl Behindertenparkplätze auch in Form von Längsparkständen zu achten.

Hochbordanlagen sind dort abzusenken. Behindertenparkplätze sollten in der Nähe der Behinderten-WC angeordnet werden.

Querungsbereiche sind so zu gestalten wie unter Punkt 5.2 beschrieben. Gleichzeitig ist auf einen barrierefreien Zugang zu den Hochbauten (z. B. Toilettenanlagen, Restaurant) und eine barrierefreie Nutzung der Hochbauanlagen entsprechend der bauordnungsrechtlichen Vorschriften zu achten. An schwierigen Stellen ist entsprechend des Punktes 4.1 ein geschlossenes Leitsystem anzubieten. Die Vorgaben unter 5.11 „Rampen“ sind ebenfalls zu beachten.



Treppenanlage

5.9 Notrufsäulen

Notrufsäulen sind so zu gestalten, dass sie von motorisch eingeschränkten Menschen ohne Einschränkungen und sicher zu erreichen sind. Dabei ist auch die Aufstellhöhe der Notrufeinrichtung im Sinne der Rollstuhlfahrer zu beachten. Notrufsäulen sind durch passive Schutzeinrichtungen entsprechend der Vorgaben der RPS zu sichern. Die Zuwegung zu den Notrufeinrichtungen ist so zu befestigen, dass eine uneingeschränkte Erreichbarkeit z. B. mit Rollstühlen sichergestellt ist.

Die barrierefreie, technische Ausgestaltung der Notrufsäulen ist nicht Gegenstand dieses Leitfadens.

Näheres kann den Musterskizzen unter Kapitel 6 entnommen werden.

5.10 Treppen

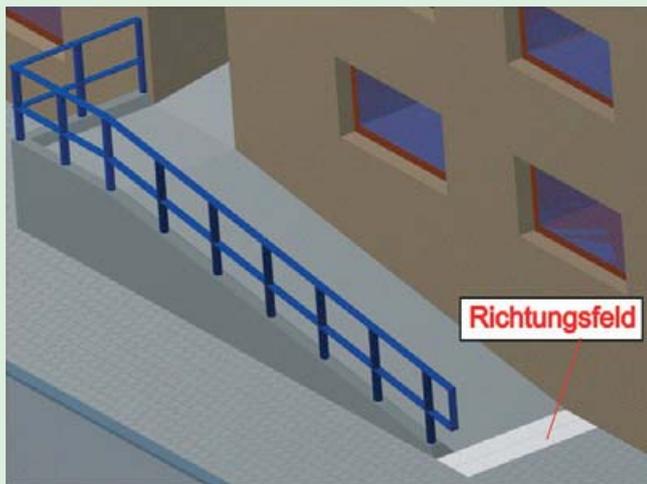
Treppen dürfen bis zu einer Mindesthöhe von 2,25 m nicht unterlaufbar sein. Offene Treppen sind zu vermeiden. Es müssen immer auch Setzstufen vorhanden sein. Die von Tritt- und Setzstufen gebildeten Winkel müssen an sämtlichen Stufenkanten in einer Tiefe von jeweils 5 cm über die ganze Stufenbreite kontrastreich gestaltet werden. Bei größerer Treppenzlänge sind Ruhepodeste einzuplanen. Diese sind bezüglich der taktilen Bodenindikatoren wie Treppendenen zu behandeln.

Handläufe sind beidseitig anzubringen. Ihre Verankerung sollte zur Vermeidung von Verletzungen von unten erfolgen. Handläufe sollten darüber hinaus in doppelter Höhe (65 cm / 85 cm bzw. 90 cm) angeboten werden. Sie sind über das obere und untere Ende der Treppe jeweils mindestens 30 cm waagrecht weiter zu führen. Die Enden dürfen nicht scharfkantig sein und nicht frei in den Raum ragen, sondern müssen abgebogen oder auf den Fußboden geführt werden.

Am oberen und unteren Ende einer Treppe ist ein Auffangstreifen in einer Tiefe von 60 cm – 90 cm zum Auffinden der Treppe in Rippenstruktur

anzubringen. Der Rippenverlauf wird in der ursprünglichen Gehrichtung verlegt. Folgt man dem Auffangstreifen Richtung Treppe, so bewegt man sich quer zur Rippenstruktur. Am Treppenbeginn – also oben – befindet sich ein Richtungsfeld vor der ersten Trittstufe, am Treppenende – also unten – schließt es unmittelbar an die Setzstufe an. Die Rippen sind hier in Gehrichtung der Treppe auszurichten. Das Richtungsfeld hat eine Tiefe von 60 cm und ist in Treppenbreite zu verlegen.

Näheres kann den Musterskizzen unter Kapitel 6 entnommen werden.



Rampenanlage

5.11 Rampen

Rampen ermöglichen vor allem Rollstuhlfahrern den Zugang zu Ebenen unterschiedlicher Höhe. Dabei soll die Rampenlängsneigung 6 % nicht überschreiten. Einige Gehbehinderte, z. B. Menschen mit Hüft- und Beinbeschwerden, benutzen z. T. lieber Treppen. Jeder Rampe sollte daher eine Treppe zugewiesen werden. Nach 6 m Rampenlänge ist ein Ruhepodest mit den Mindestmaßen 1,50 m x 1,50 m anzulegen. Gleichzeitig sind für Rollstuhlfahrer und Rollatornutzer Radabweiser mit einer Höhe von 10 cm vorzusehen. Handläufe sollten darüber hinaus in doppelter Höhe (65 cm / 85 cm (90 cm)) angeboten werden.

Näheres kann dem Heft 56 der Heftreihe „direkt“ des BMVBS entnommen werden.

Die Auffindbarkeit einer Rampe durch einen Aufmerksamkeitsstreifen ist analog zur Treppe sicherzustellen.

Näheres kann der Musterskizze mit Tabelle unter Kapitel 6 entnommen werden.

6 Musterskizzen zur technischen Gestaltung

6.1 Inhaltsverzeichnis der Musterskizzen

I. Innerorts

I 1. Überquerungshilfen	46
I 1.1. Überquerungsbreite $B \geq 4,0$ m (Doppelquerung)	46
Blatt I 1.1a) Doppelquerung – rund	47
Blatt I 1.1b) Doppelquerung – spitz	48
Blatt I 1.1c) Sonderbordstein	49
Blatt I 1.1d) Doppelquerung Perspektive	50
Blatt I 1.1e) Doppelquerung mit LSA	51
I 1.2. Überquerungsbreite $B < 4,0$ m	
(Räumlich / geometrisch Überquerungsbreite von 4,0 m nicht realisierbar und somit keine Doppelquerung möglich)	
Hier wird der Querungsbereich wie außerorts ausgeführt = > - siehe A.1.-	
Blatt A 1.1a) Querung – rund	
Blatt A 1.1b) Querung – spitz	
Blatt A 1.1c) Querung Perspektive	
I 1.3. Beispiele zu Überquerungsbereichen	54
<u>I 1.3.1. Gemeinsame Rad-/Gehwege</u>	54
Blatt I 1.3.1a) Ecke Rad-Gehweg + Gehweg	55
Blatt I 1.3.1b) Rad-/Gehweg	56
Blatt I 1.3.1c) Ecke Rad-Gehweg + Trennstreifen	57
Blatt I 1.3.1d) Ecke Rad-Gehweg + Trennstreifen	58
<u>I 1.3.2. Getrennte Rad- und Gehwege</u>	60
Blatt I 1.3.2a) getrennter Rad-Gehweg	61
Blatt I 1.3.2b) getrennter Rad-Gehweg	62
<u>I 1.3.3. Eckübergang zwischen gemeinsamem Rad-/Gehweg + Gehweg</u>	64
Blatt I 1.3.3a) Ecke Rad-Gehweg + Gehweg	65

I 2. Einfahrten / private Grundstückszufahrten	66
Blatt I 2.1a) Einfahrt	67
I 3. Kreisverkehrsplätze	68
I 3.1. Gemeinsamer Rad-/Gehweg	68
Blatt I 3.1a) KVP + Rad-Gehweg	69
I 3.2. Getrennter Rad- und Gehweg	70
Blatt I 3.2a) KVP getrennter Rad-Gehweg	71
I 4. Bahnübergänge	72
Blatt I 4.1a) Bahnübergang	73
I 5. Bushaltestellen	74
Blatt I 5.1a) Bushaltestelle	75
Blatt I 5.1b) Bushaltestelle Perspektive	76
I 6. Fußgängerzonen	78
Blatt I 6.1a) Fußgängerzone	79
Blatt I 6.1b) Auslagen	80
I 7. Treppenanlagen und Rampen	82
Blatt I 7.1a) Treppe	83
Blatt I 7.1b) Treppe	84
Blatt I 7.1c) Rampe	85

A. Außerorts	86
A 1. Überquerungshilfen	86
Blatt A 1.1a) Querung – rund	87
Blatt A 1.1b) Querung – spitz	88
Blatt A 1.1c) Querung Perspektive	89
A 2. Überquerung von untergeordneten Straßen und Wegen längs der Hauptverkehrsstraße	90
A 2.1. Untergeordnete Straße / Weg ohne Bordsteineinfassung	90
Blatt A 2.1a) Querung ohne Bord	91
Blatt A 2.1b) Querung Tropfen	92
A 2.2. Untergeordnete Straße / Weg mit Bordsteineinfassung	94
Blatt A 2.2a) Querung mit Bord	95
Blatt A 2.2b) Querung mit LSA	96
A 3. Kreisverkehrsplätze	98
A 3.1. Gemeinsamer Rad-/Gehweg	98
Blatt A 3.1a) KVP	99
A 4. Bahnübergänge	100
Blatt A 4.1a) Bahnübergang	101
A 5. Bushaltestellen	102
Blatt A 5.1a) Bushaltestelle	103
Blatt A 5.1b) Bushaltestelle Perspektive	104
A 6. Notrufsäulen	106
Blatt A 6.1a) Notrufsäule ohne SP	107
Blatt A 6.1b) Notrufsäule mit SP N2	108
Blatt A 6.1c) Notrufsäule mit SP H1	109

Eine Textfassung des Leitfadens
finden Sie im Internet unter

www.strassen.nrw.de/betrieb/lf-barrierefrei.html

www.strassen.nrw.de

Impressum

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Wildenbruchplatz 1

45888 Gelsenkirchen

Telefon: 0209 3808-295

E-Mail: harald.bode@strassen.nrw.de.

Stand: Mai 2009