

Landeshauptstadt
Mainz

Barrierefreiheit im öffentlichen Raum

Datenblätter
2. Fortschreibung 2023



Herausgeber:

Landeshauptstadt Mainz
Stadtplanungsamt - Abt. Verkehrswesen
Axel Strobach / Amtsleitung Amt 61 / Mainz
Postfach 38 20

55131 Mainz
Zitadelle Bau B
<http://www.mainz.de>

Mitarbeitende der Arbeitsgruppe:

Sascha Müller / Amt 61 / Stadt Mainz
Bernd Quick / Beauftragter für die Belange von Menschen mit Behinderung / Stadt Mainz
Andreas Schnell / Amt 61 / Stadt Mainz
Wolfgang Schweinfurth / PRO RETINA Deutschland e.V.

Redaktion:

Manuela Metzsch / Amt 61 / Stadt Mainz
Sascha Müller / Amt 61 / Stadt Mainz

Grafiken / Skizzen:

Daniela Kriewald

Fotos (wenn nicht anders genannt):

Sascha Müller

Barrierefreiheit im öffentlichen Raum

Datenblätter Fortschreibung 2023

Stadtratsbeschluss vom 22.03.2023

Inhalt

1	Vorwort	2
2	Erläuterung Zwei-Sinne-Prinzip	3
3	Taktile Elemente	4
4	Ansprüche an Stadtbildgestalt und Denkmalschutz.....	6
5	Abzweigfelder	8
6	Überquerungsstellen	9
	6.1. Gesicherte gemeinsame Überquerung	10
	6.2. Gesicherte getrennte Überquerung (differenzierte Bordsteinhöhe)	11
	6.3. Ungesicherte Überquerung	12
	6.4. Überquerungen an Radwegen	13
7	Haltestellen (Straßenbahn/Bus)	14
8	Auffinden wichtiger Ziele	15
9	Treppen / Rampen / Aufzüge	16
10	Poller / Stadtmöblierung.....	17
11	Oberflächengestaltung	18
12	Regelbreiten /Neigungen von Gehbereichen.....	18
13	Zuständigkeiten.....	19
14	Literatur	20
15	Begrifflichkeiten.....	21
16	Anlage – Praxisbeispiele.....	22

1 Vorwort

Seit der letztmaligen Anpassung der Datenblätter zur Barrierefreiheit im Öffentlichen Raum von Mainz sind knapp 10 Jahre vergangen. In der Praxis wurden etliche Erfahrungen gesammelt, haben sich viele Elemente als robust, andere als zusätzlich erklärungsbedürftig erwiesen. Die Dringlichkeit an eine barrierefreie Gestaltung im öffentlichen Raum hat sich in den letzten Jahren weiter verstärkt, auch durch gesetzliche Vorgaben, z.B. im Personenbeförderungsgesetz. Seit der letzten Änderung der Datenblätter wurden verschiedene DIN leicht angepasst, weitere Leitfäden (z.B. vom Landesbetrieb Mobilität) veröffentlicht. Die Systemskizzen haben sich bewährt und werden beibehalten.

Grundsätzlich sollte der öffentliche Raum so gestaltet werden, dass er weitgehend ohne technische Einbauten/Leitelemente nutzbar ist, z.B. durch geradlinige eindeutige Wegeführungen, anhand von Kanten oder kontrastierenden Bodenmaterialien.

Die Datenblätter legen daher den klaren Fokus auf **Gefahrenstellen** (Überquerungen, Treppenanlagen) und auf die **Auffindbarkeit** wichtiger Einrichtungen (z.B. ÖPNV-Haltestellen, Aufzüge, Eingänge öffentlicher Gebäude).

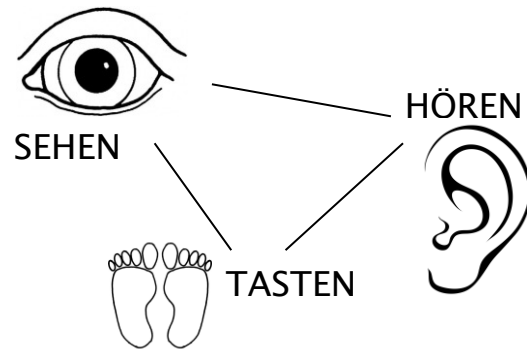
In der Regel bieten **innere Leitlinie** (Hauswand) und **äußere Leitlinie** (Bordsteinkante) das Grundsystem der Orientierung für Blinde und Seheingeschränkte. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass Seheingeschränkte starke Kontraste visuell erkennen und Strukturänderungen im Belage taktil wahrnehmen. Blinde Personen können mit dem Langstock Bodenstrukturen taktil ertasten und durch das beim Überstreichen des Bodenbelages mit dem Langstock entstehende Geräusch akustisch wahrnehmen. Daher sind Leitlinien und Leitelemente taktil **und** visuell gut wahrnehmbare anzulegen.

Die Datenblätter richten sich an die Fachverwaltungen und Entscheidungsträger, um im „Dschungel“ der Regelwerke, Empfehlungen und Schriften den Überblick nicht zu verlieren. Soweit sinnvoll, wird auf die konkreten Regelwerke (und dem jeweiligen Kapitel) verwiesen. Ergänzt werden die einzelnen Blätter durch entsprechende Praxisbeispiele in der Anlage.

Die Fortschreibung der Datenblätter sind das Ergebnis einer umfangreichen und sehr fruchtbaren Zusammenarbeit der verschiedenen Fachämter gemeinsam mit den Betroffenen und dem Beauftragten für Belange behinderter Menschen der Stadt Mainz. In den folgenden Datenblättern werden Lösungsmöglichkeiten nach dem Stand der Technik aufgezeigt, um die Schutzziele der Barrierefreiheit im öffentlichen Raum einzuhalten, mit dem Ziel der uneingeschränkten Zugänglichkeit aller.

2 Erläuterung Zwei-Sinne-Prinzip

Das Zwei-Sinne-Prinzip ist ein wichtiges Prinzip der barrierefreien Gestaltung. Hiernach müssen mindestens zwei der drei Sinne „Hören, Sehen und Tasten“ angesprochen werden. Bei Personen, die z.B. in ihrer Sehfähigkeit eingeschränkt oder blind sind, müssen der Tastsinn und das Gehör die Informationsübermittlung übernehmen bzw. ermöglicht eine starke Kontrastierung eine Nutzung der Restsehfähigkeit. Das Prinzip kommt auch zum Einsatz z.B. bei akustischen Freigabe- und Orientierungssignalen von Lichtsignalanlagen und taktilen (mit dem Langstock) ertastbaren Leitelementen.

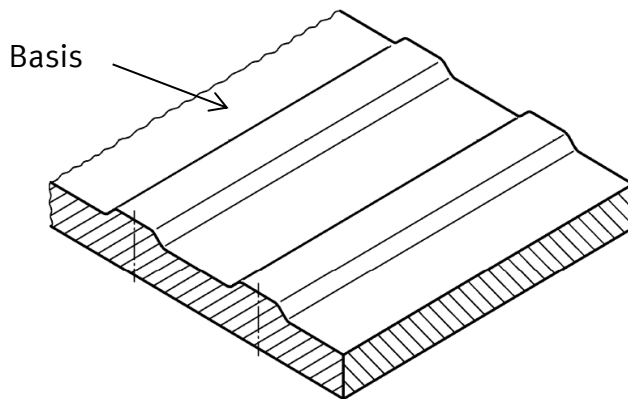


Das Prinzip erleichtert übrigens auch Menschen ohne Einschränkungen den Alltag und findet in zahlreichen Planungen als „Design für alle“ Anwendung.

3 Taktile Elemente

Es werden zwei Arten von Bodenindikatoren eingesetzt, um Blinden und Seheingeschränkten die Orientierung und Sicherheit zu verbessern:

ERTASTBARE KONTRASTE



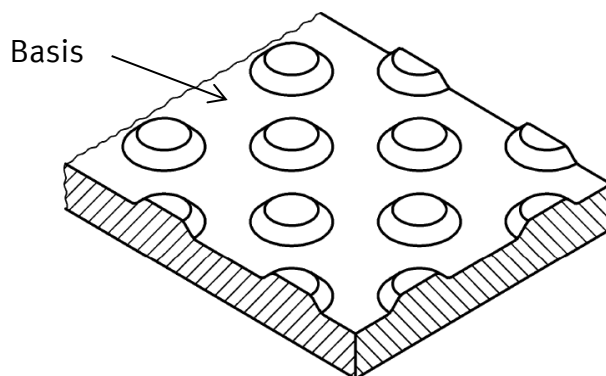
(Skizze)

Rippenprofil

Abstand der Scheitelpunkte benachbarter Rippen*	40 mm
Rippenbreite	10-15 mm
Rippenhöhe (Basis bis Oberkante)	4-5 mm

Nach DIN 32984: 2020-12, Kapitel 4.2.1

*Toleranzen von 5mm sind zugelassen



(Skizze)

Noppenprofil (diagonal)

Orthogonaler Abstand der Mittelpunkte benachbarter Noppen	50-75 mm
Diagonaler Abstand der Mittelpunkte benachbarter Noppen	35-53 mm
Noppendurchmesser	20-30 mm
Noppenhöhe (Basis bis Oberkante)	4-5 mm

Nach DIN 32984: 2020-12, Kapitel 4.2.2

Der Anschluss zum Umgebungsbelag ist für eine bessere Erkennbarkeit und Entwässerung **bündig zur Basis** einzubauen.







Standardisierte Bodenindikatoren aus Beton sind nur eine Möglichkeit, um **taktile Kontraste** zu erreichen. Auch bauliche Niveauunterschiede (ertastbare Kante), der **Einsatz einer Strukturmarkierung (z.B. Kaltplastik), verklebte Kunststoffmatten, Gussroste (zur Oberflächenentwässerung)** u.ä. führen zu einer Verbesserung der taktilen Wahrnehmung.

Bodenindikatoren sind aus geeigneten Werkstoffen herzustellen, vergleichbar des angrenzenden Belages.

VISUELLE KONTRASTE

Ergänzend zum Einsatz taktiler Leitelemente (Bodenindikatoren) ist auf eine verbesserte visuelle Wahrnehmung sowohl für Normalsichtige als auch sehingeschränkte Menschen zu achten. Dies ist durch **visuelle Kontraste** zu erreichen. Die Messung erfolgt durch einen sogenannten Leuchtdichtekontrast. Bodenindikatoren müssen zum umliegenden Belag einen Leuchtdichtekontrast von mind. 0,4 aufweisen, wobei die hellere Kontrastfläche einen Reflexionsgrad von mind. 0,5 aufweisen sollte. Ist dies nicht der Fall, so ist ein sogenannter Begleitstreifen mit einer Mindestbreite von 30cm¹ bzw. eine Begleitfläche erforderlich, um die Kontrastierung zu gewährleisten. Gleiches gilt für die Straßenmöblierung (v.a. für Poller, siehe auch Punkt 10). Wichtig dabei ist, dass aufgrund bestimmter Farbsinnstörungen rot/mittelgrau nicht voneinander unterschieden werden können². Der Leuchtdichtekontrast und der Reflexionsgrad ist bei einer Neuplanung auch bei den Bordsteinen im Überquerungsbereichen zu beachten. Außerdem sollte eine natürliche Verwitterung und Verschmutzung mit einkalkuliert werden.

Ohne Mess-Methode bzw. Angaben der Steinhersteller haben sich folgende Hell-Dunkel-Kontraste bewährt. Diese können keine Prüflabormessung bzw. eine entsprechende Zertifizierung durch den Steinhersteller ersetzen.:

Vordergrund (Taktiler Element)			Hintergrund (Umliegender Belag/Begleitfläche)
Weiß			Schwarz
Weiß			Anthrazit/DB 703
Anthrazit			Helles Beige
Weiß			Rot
Anthrazit/DB 703			Weiß

Eine blendfreie Gestaltung kann durch matte Bodenbeläge und der geeigneten Anordnung der Leuchten und der Wahl von indirektem Licht bzw. großflächigen Leuchten unterstützt werden. Bodenbeleuchtung sind zu vermeiden oder so einzubauen, dass sie nicht blenden.

¹ Sollte der umliegende Belag nicht glatt sein, z.B. bei Kopfsteinpflaster, muss der Begleitstreifen 60cm breit sein.

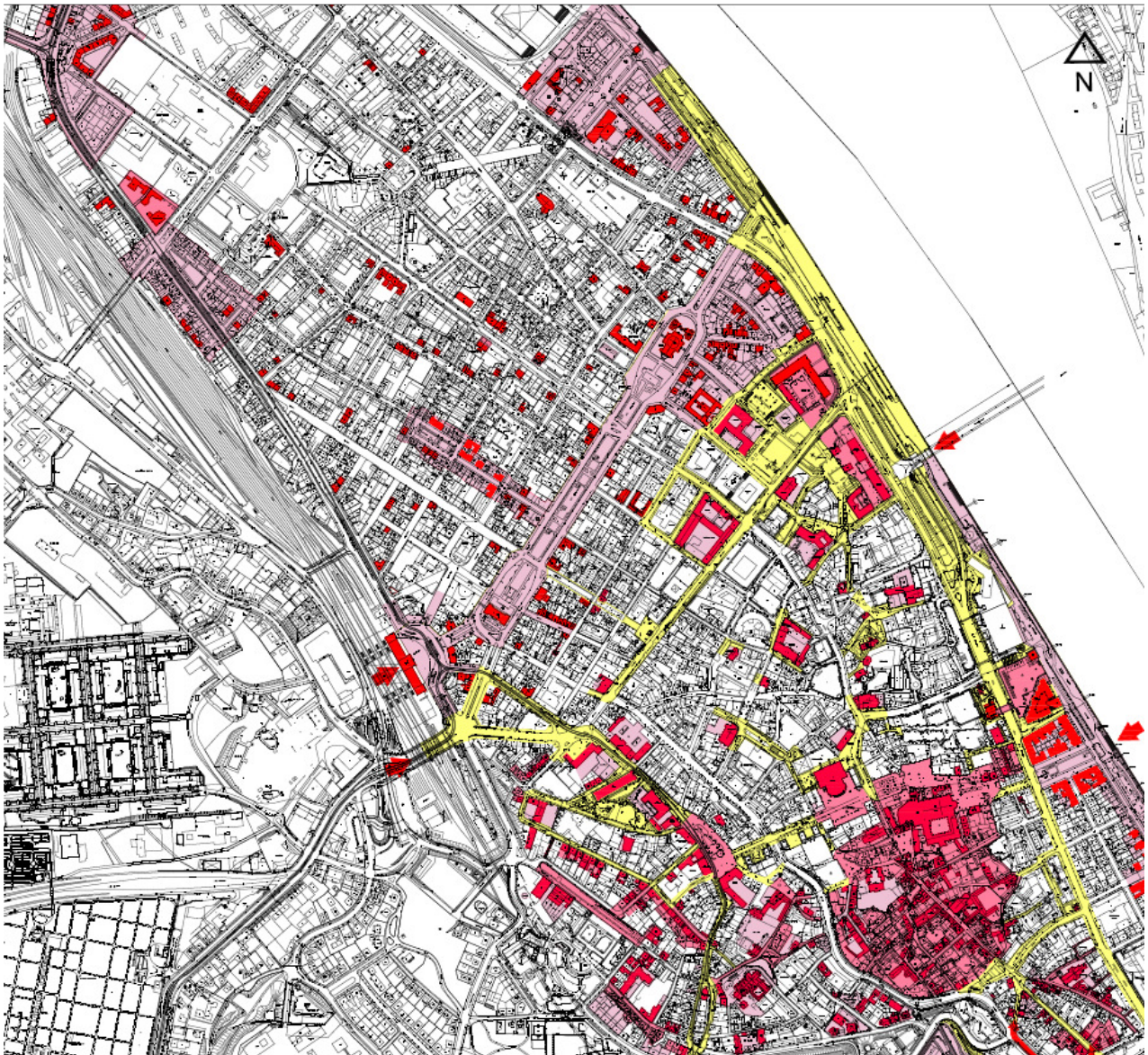
² Weitere Ausführungen unter DIN 32984: 2020-12, Kapitel 4.6

4 Ansprüche an Stadtbildgestalt und Denkmalschutz

Die in den nachfolgenden Datenblättern enthaltenen Gestaltungsgrundsätze müssen auch die Ansprüche an das Stadtbild und den Denkmalschutz berücksichtigen. Ein sparsamer Einsatz der taktilen kontrastreichen Elemente auf das notwendige Maß sowie ein einheitlicher Gestaltungsgrundsatz sind wünschenswert.

Zusätzlich erleichtert ein flexibler Umgang mit Form und Material die städtebauliche Integration. Für die nachfolgend aufgeführten städtebaulich sensiblen Bereiche ist eine intensive Abstimmung zwischen den verschiedenen Beteiligten notwendig. Grundsätzlich gilt in diesen Bereichen:

- Es sollte verstärkt auf die bestehenden, im öffentlichen Straßenraum vorwiegend verwendeten historischen Materialien geachtet werden, ohne auf das grundsätzliche 2-Sinne-Prinzip zu verzichten. So können z.B. visuelle Kontraste anstelle von Betonplatten durch unterschiedliche farbliche Naturmaterialien (z.B. als Schmuckstreifen) oder taktile Kontraste durch Rinnen bzw. Materialwechsel (Kopfsteinpflaster/ebene engfugige Großplatten) bzw. über sog. Gehbahnen erreicht werden.
- Falls die Anwendung eines durchgehenden Leitsystems stadtgestalterisch unmöglich oder zu kostenintensiv ist (z.B. bei historischen Plätzen), sollte eine Führung der Blinden und Seheingeschränkten durch ein „Bojenprinzip“ geprüft werden. Die Boje als Stele oder Tastmodell kann die Orientierung für blinde und seheingeschränkte Menschen erleichtern, jedoch ein taktil/visuelles kontrastreiches System nicht ersetzen, sondern nur ergänzen.
- Eine frühzeitige Integration der betroffenen Verbände, entsprechenden Arbeitskreise und der Behindertenbeauftragten der Stadt Mainz schon zu Beginn der Planung ist unabdingbar, um Kosten zu sparen und Planungsprozesse zu erleichtern.



**Übersichtsskizze, stadtgestalterisch/denkmalpflegerisch sensible Bereiche/ Gebäude
Stand 2014**

ohne Maßstab

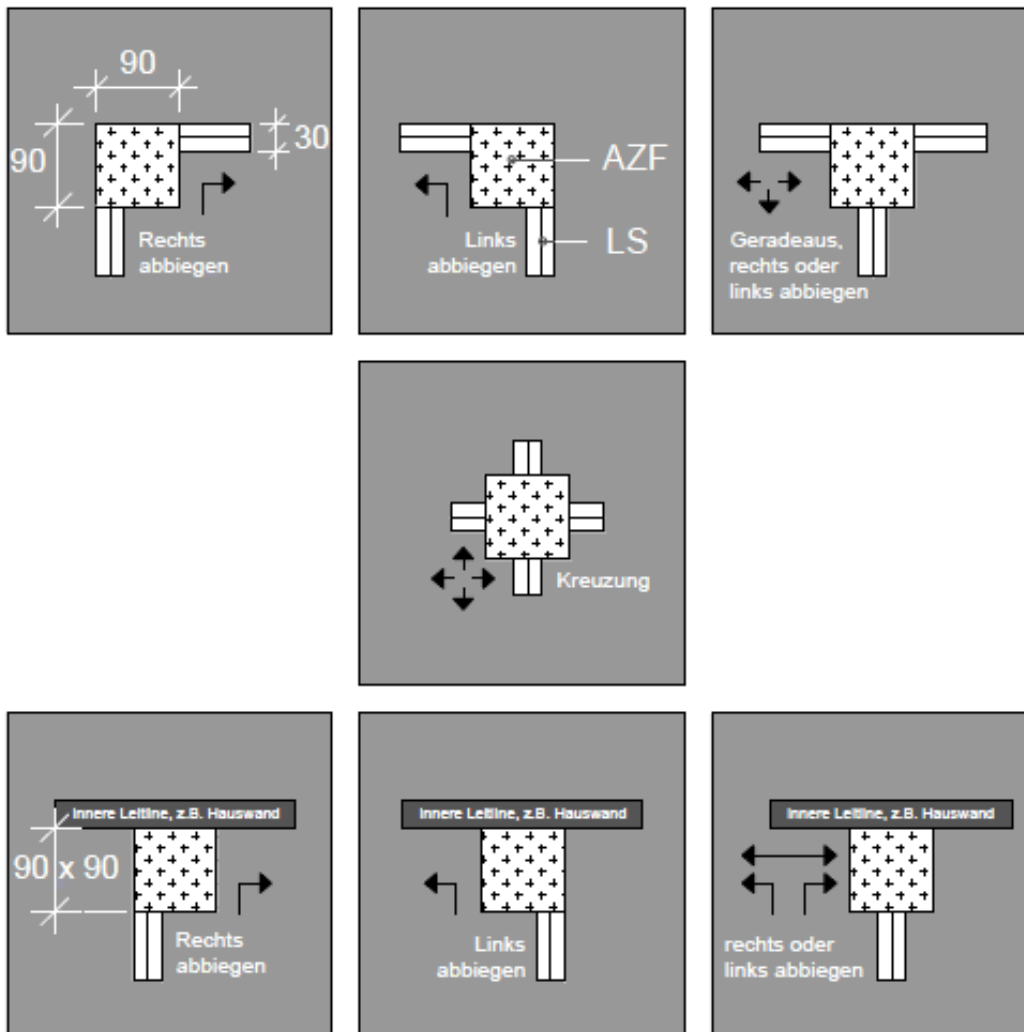
rot/dunkelgrau=Bereiche nach §3 DSchPflG (Denkmalschutzpflegegesetz),
gelb /hellgrau =Stadtgestalterisch sensible Bereiche der Innenstadt

5 Abzweigefelder

Einsatzbereich

In Verbindung mit Leitstreifen (LS), Auffindestreifen (AF) oder Hauswand dienen Abzweigefelder (AZF) dazu, Richtungsänderungen bzw. Abzweigungen und Abknickungen zu signalisieren.

Prinzipiskizze



(Maße in cm)

Weitere Erläuterungen:

- Die Regelgröße der Abzweigefelder (AZF) beträgt 90*90 cm, in beengten Räumen (z.B. Haltestellen) 60*60 cm.
- Das AZF ist bei Richtungsänderungen exzentrisch (und nicht mittig) anzuordnen, so dass der Leitstreifen seitlich zum Liegen kommt.
- Nach Möglichkeit ist ein rechter Winkel einzuhalten.
- Falls die taktilen und/oder visuellen Kontraste zwischen den Bodenindikatoren und dem Umgebungsbelag nicht ausreichen (Leuchtdichtekontrast < 0,4, Reflexionsgrad $\geq 0,5$), ist begleitend ein glatter bzw. **kontrastreicheres** Bodenelement vorzusehen.

Regelwerke:

- DIN 32984: 2020-12 Kapitel 5.2.3.2

6 Überquerungsstellen

Kriterien über den Einsatzbereich von (barrierefreien) Fußgängerüberquerungen finden sich in der RAS 06. Folgende Grundsätze finden bei barrierefreien Überquerungen Anwendung (siehe nachfolgende Datenblätter 6.1-6.4):

- Es wird unterschieden in **gesicherte** (durch Lichtsignalanlage bzw. Fußgängerüberweg) und **ungesicherte** Überquerungen. Gesicherte Überquerungen sind in höchster Priorität zu betrachten.
- Es wird unterschieden nach **getrennten Überquerungsbereichen** mit differenzierter Bordhöhe (blinde und seheingeschränkte Menschen werden separat von geheingeschränkten Menschen geführt) bzw. **gemeinsamen Überquerungsbereichen** (blinde und seheingeschränkte sowie geheingeschränkte Menschen queren an einer Stelle). Um den unterschiedlichen Anforderungen von Seheingeschränkten/ Blinden und Geheingeschränkten besser gerecht zu werden, sollten diese nach Möglichkeit getrennt geführt werden (getrennte Überquerungsbereiche). Die tastbare Kante des Überquerungsbereiches für blinde und seheingeschränkte Menschen beträgt dann mindestens 6 cm, während die Geheingeschränkten separat über eine 1-m breite nullabgesenkte Furt³ geführt werden.
- Sollten bautechnische, gestalterische oder verkehrliche Kriterien⁴ einer getrennten Überquerung entgegenstehen, kann auch eine gemeinsame Überquerung zum Einsatz kommen. Bei gemeinsamen Überquerungsbereichen muss eine **ertastbare** Bordsteinkante von einheitlich 3cm (Kantenradius 20 mm) vorhanden sein, um sowohl Ansprüchen von Seh- als auch Geheingeschränkten gerecht zu werden. Auf eine genaue Bauausführung ist besonders zu achten.
- Bei beiden Überquerungsarten ist darauf zu achten, dass das taktile Leitsystem nicht durch Straßeneinbauten (z.B. Gullydeckel) unterbrochen werden bzw. im direkten Überquerungsbereich das Überqueren erschweren (z.B. durch Hängenbleiben mit dem Langstock).

³ Unter bestimmten Voraussetzung kann die Furt auch über einen Meter breit sein (siehe Kapitel 6.2).

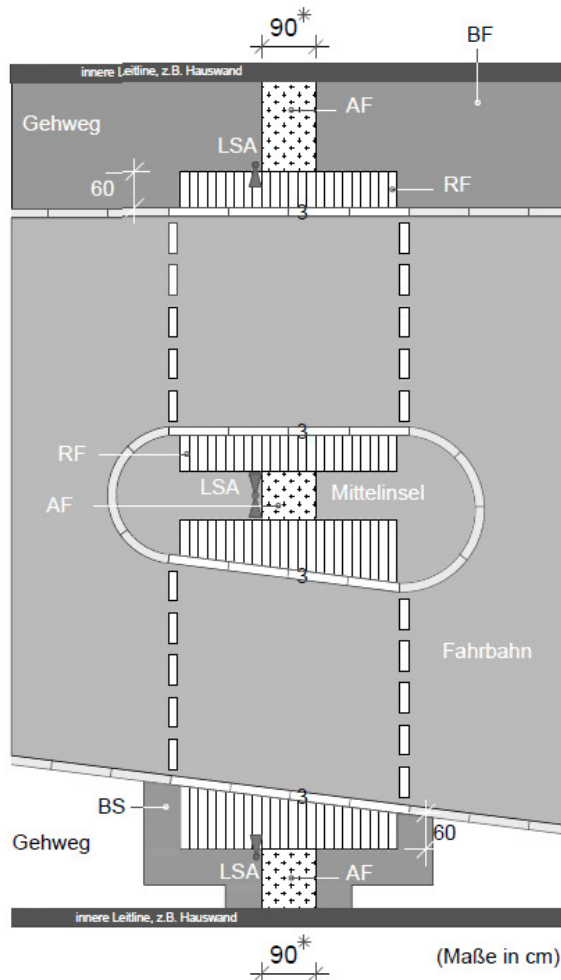
⁴ Kriterien sind z.B. Entwässerung, Flächenverfügbarkeit, Integration der taktilen Bodenelemente, Breite der Nullabsenkung versus Fußgänger-Leistungsfähigkeit bei hochfrequentierten Furten, bisher verbaute Elemente, Lage der Lichtsignalmasten, Auffindbarkeit bei sehr breiten Fahrbahnen

6.1. Gesicherte gemeinsame Überquerung

Einsatzbereich

Wichtige gesicherte Überquerungen für Fußverkehr an Lichtsignalanlagen und Fußgängerüberwegen (v.a. Umrüstungen) mit und ohne Mittelinsel

Prinzipskizze



Fußgängerüberwege (Zebrastrifen) sind nach dem gleichen Prinzip anzulegen

Falls die taktilen und/oder visuellen Kontraste zwischen den Bodenindikatoren und dem Umgebungsbelag nicht ausreichen (Leuchtdichtekontrast $< 0,4$, Reflexionsgrad $\geq 0,5$), ist begleitend ein **glattes** und **kontrastreicheres** Bodenelement vorzusehen, hier im Beispiel oben als Begleitfeld (BF) und unten als Begleitstreifen (BS).

*bei beengten Platzverhältnissen und städtebaulich sensiblen Bereichen kann der AF auch auf 60cm Breite reduziert werden.

Der Lichtsignalmast (mit Taster) sollte maximal 30 cm vom Auffindestreifen entfernt platziert sein

Die Mittelinsel darf 2,5 m Breite nicht unterschreiten.

Weitere Erläuterungen:

- Bei der gemeinsamen Führung von Blinden/Seheingeschränkten und Geheingeschränkten ist auf eine ertastbare Bordkante von genau 3 cm zu achten.
- Die Rippen des Richtungsfeldes sind **immer** in Laufrichtung angeordnet. Verlaufen diese nicht rechtwinklig zum Bord (z.B. im Ausrundungsbereich einer Einmündung), so sollten diese an der schmalsten Stelle 60 cm nicht unterschreiten. Die Richtungsfelder sind bis zum Bordstein heranzuführen.
- Grundsätzlich sind bei Umgestaltung der Lichtsignalanlage (LSA) Orientierungssignal (zum Auffinden der LSA)- als auch Freigabesignal (Übermittlung der Freigabezeit) vorzusehen und durch taktiler Signalgeber und taktiler Zusatzinformationen zu ergänzen.

Regelwerke:

- RiLSA Kapitel 1.2.1
- DIN 32984: 2020-12 Kapitel 5.3.2.3

6.2. Gesicherte getrennte Überquerung (differenzierte Bordsteinhöhe)

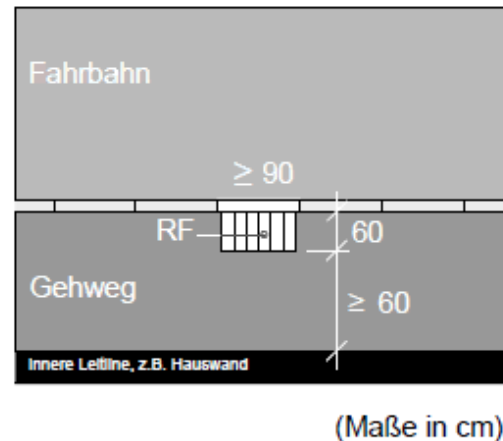
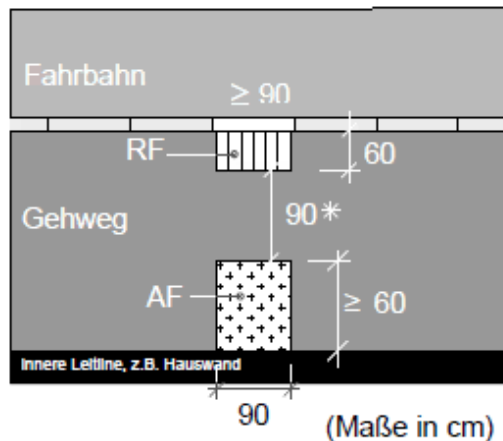
<p><i>Einsatzbereich</i> Wichtige gesicherte Überquerungen für Fußverkehr an Lichtsignalanlagen (LSA) und Fußgängerüberwegen (FGÜs) bei Neugestaltung mit und ohne Mittelinsel</p>	
<p><i>Prinzipskizze</i></p>	<p><i>Lichtsignalanlage (LSA)</i></p>
<p>The diagram shows a cross-section of a road with a central median island. On the left side, there is a sidewalk (Gehweg) with an inner edge line (innere Leitlinie, z.B. Hauswand). A directional field (RF) is marked with a width of 30-60 cm. A signal field (SF) is marked with a width of 90 cm. A light signal (LSA) is positioned between the RF and SF. A height of 60 cm is indicated for the sidewalk edge. The road surface (Fahrbahn) has a 'Nullabsenkung' (no depression) at the crossing. On the right side, there is another sidewalk (Gehweg) with an inner edge line. A height of 60 cm is indicated for the sidewalk edge. The road surface (Fahrbahn) has a 'Nullabsenkung' at the crossing.</p>	<p><i>Fußgängerüberweg „Zebrastrreifen“ (FGÜ)</i></p> <p>The diagram shows a cross-section of a road with a central median island. On the left side, there is a sidewalk (Gehweg) with an inner edge line (innere Leitlinie, z.B. Hauswand). A directional field (RF) is marked with a width of 90 cm. A signal field (SF) is marked with a width of 100 cm. A height of 60 cm is indicated for the sidewalk edge. The road surface (Fahrbahn) has a 'Nullabsenkung' (no depression) at the crossing. On the right side, there is another sidewalk (Gehweg) with an inner edge line. A height of 60 cm is indicated for the sidewalk edge. The road surface (Fahrbahn) has a 'Nullabsenkung' at the crossing. The text '(Maße in cm)' is present at the bottom right of the diagram.</p>
<p>*Bei beengten Platzverhältnissen/städtebaulich sensiblen Bereichen 60cm **90cm, falls Furtbreite >100cm, bei Lichtsignalanlagen nur in Kombination mit akustischem Signal Bei LSA-Überquerungen kann der Übergangstein statt eines Sperrfeldes auch durch einen davorliegenden Mast gesichert werden, falls baulich nicht anders möglich. (Maße in cm)</p>	
<p><i>Weitere Erläuterungen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zu dem Überquerungsbereich muss aktiv durch einen Auffindestreifen (AF) geführt werden, dieser AF kann auch in einem Leitsystem integriert sein. • Der Überquerungsbereich für Geheingeschränkte liegt an Knotenpunkten auf der kreuzungszugewandten Seite. Die Mittelinsel darf 2,5 m Breite nicht unterschreiten. Die (Sonder)-Borde sind kontrastierend auszuführen. • Der Abstand zwischen Sperr- (SF) und Richtungsfeld (RF) sollte bei LSA-Überquerungen 30-60 cm Breite betragen, bei FGÜs mindestens 60cm. • Aussagen zur Akustik an Lichtsignalanlagen sind in Kapitel 6.1 zu finden. 	
<p><i>Regelwerke:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • DIN 32984: 2020-12 Kapitel 5.3.2.2 • LBM-Leitfaden:2020 Kapitel 5.1.1 	

6.3. Ungesicherte Überquerung

Einsatzbereich

Bei sicherheitsrelevanten Überquerungen ohne zusätzliche Sicherung, z.B. in der Nähe wichtiger Ziele für Seheingeschränkte, z.B. ÖPNV, soziale Einrichtungen

Prinzipskizze



Weitere Erläuterungen:

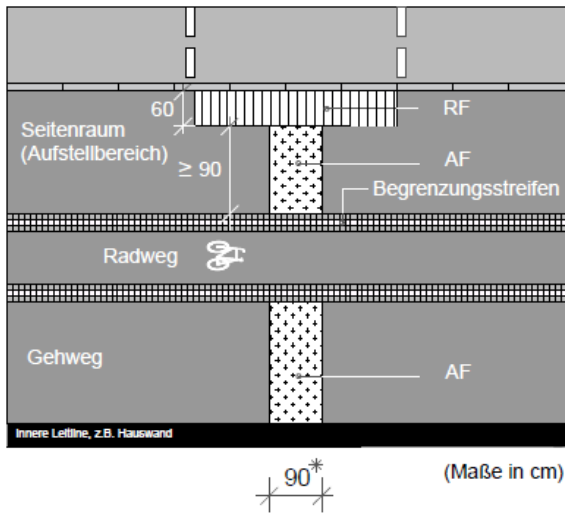
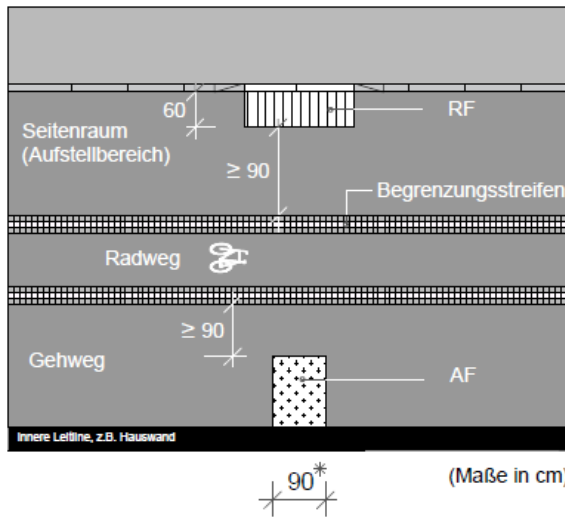
- An den ungesicherten Überquerungsstellen sollte die Bordsteinhöhe 3 cm betragen. Die ungesicherte Überquerung kann auch als getrennte Führung mit differenzierter Bordsteinhöhe angelegt werden (siehe Kapitel 6.2).
- Bei schmalen Gehwegen kann auf ein Auffindestreifen (AF) an der Hauswand verzichtet werden. Bei Gehwegbreiten >120 cm muss ein Auffindestreifen platziert werden, der einen Mindestabstand von 90cm zum Richtungsfeld einhält, um eine klare Unterscheidung zu einer gesicherten Überquerung zu gewährleisten.

*An Engstellen (z.B. Mittelinseln von Straßenbahnen mit ungesicherter Gleisquerung) kann der Abstand zum Auffindestreifen bzw. Aufmerksamkeitsfeld auch ≥ 60 cm betragen.

Regelwerke:

- LBM-Leitfaden:2020 Kapitel 5.1.2, 5.1.3
- DIN 32984: 2020-12 Kapitel 5.3.3

6.4. Überquerungen an Radwegen

<i>Einsatzbereich</i> Überquerungen bei gehwegbegleitenden separaten Radwegen auf Gehwegniveau	
<i>Prinzipskizze</i>	
<p>Gemeinsame gesicherte Überquerung</p>  <p>(Maße in cm)</p>	<p>Gemeinsame ungesicherte Überquerung</p>  <p>(Maße in cm)</p>
<i>Weitere Erläuterungen:</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Grundsätzlich sollten aus Gründen der Barrierefreiheit neu geschaffene Radverkehrsanlagen vom Gehweg getrennt auf Fahrbahnniveau verlaufen und (ggf.) als Schutz- bzw. Radfahrstreifen angelegt sein. Damit werden mögliche Konflikte zwischen Blinden, Seheingeschränkten und Radfahrenden minimiert und mehr Raum für den Fußverkehr geschaffen. Dies gilt im Besonderen für Überquerungsbereiche.• Bei gehwegbegleitenden separaten Radwegen auf Gehwegniveau (siehe Skizze) ist eine alleinige Rutschschleife oder andersfarbige Pflasterung (zur visuellen Trennung von Fuß- und Radweg) aus Sicht der Barrierefreiheit nicht ausreichend. Sollten solche Radwege neu geschaffen oder saniert werden, sind diese durch die Einrichtung eines möglichst 30 cm breiten Trennstreifens (z.B. aus Naturstein oder Beton) taktil und visuell kontrastreich zu Gehwegen abzugrenzen⁵, dies gilt v.a. im Überquerungsbereich.• Die taktilen Leitelemente werden bei Überquerungsstellen unterbrochen, soweit es sich um einen separaten Radweg handelt.• Eine gemeinsame Führung von Rad- und Fußgängerverkehr ist nur vertretbar, wenn die Netz- und Aufenthaltsfunktion beider Verkehre gering ist. Bei Überquerungsstellen sind die taktilen Elemente dann nicht zu unterbrechen.	
<i>Regelwerke:</i>	
<ul style="list-style-type: none">• DIN 32984: 2020-12 Kapitel 5.3.7• LBM-Leitfaden: 2020 Kapitel 5.4	

⁵ Der Trennstreifen darf nicht mit den gängigen Elementen (Noppe/Rippe, siehe Kapitel 3) sondern mit gleichwertigen ertastbaren Elementen gestaltet sein.

7 Haltestellen (Straßenbahn/Bus)

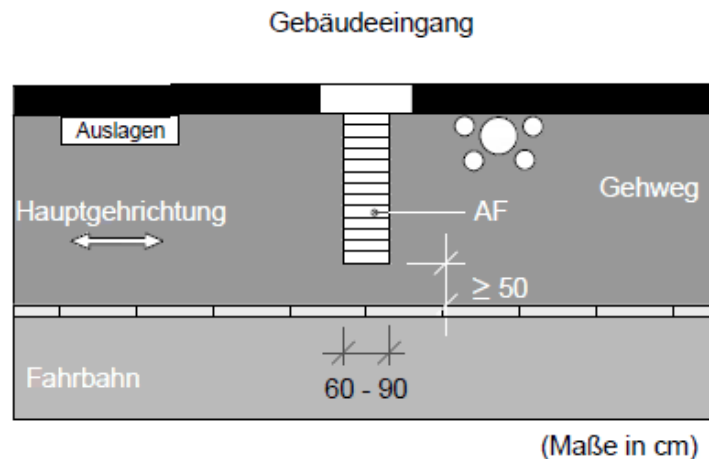
<p><i>Einsatzbereich</i> Barrierefreier Ausbau von Haltestellen nach Vorgabe des Personenbeförderungsgesetzes</p>
<p><i>Prinzipskizze</i></p> <p>(Maße in cm) *Der AF kann bei beengten Platzverhältnissen, geringem Fahrgastaufkommen bzw. bei städtebaulich sensiblen Bereichen auch 60cm breit sein.</p>
<p><i>Weitere Erläuterungen:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Zwischen Wartehalle (Seitenwand) und Bordstein ist ein Abstand von mindestens 1,5m einzuhalten, um einen ausreichenden Bewegungsspielraum für Rollstuhlfahrende zu gewährleisten.• Um einen barrierefreien Einstieg mit Rampe für Rollstuhlfahrende zu ermöglichen, ist bei Umgestaltung oder Neuanlage einer Haltestelle ein kontrastierendes Sonderbord für Haltestellen vorzusehen• Vor dem Einstiegsbereich für die Mehrzweckfläche im Fahrzeug ist eine Bewegungsfläche von mind. 2,50m Tiefe zu schaffen.• Um eine bessere Anfahrbarkeit und größere Warteflächen zu gewährleisten, sind Kap- und Fahrbahnrandhaltestellen Busbuchten vorzuziehen, sofern es die verkehrlichen Rahmenbedingungen ermöglichen.• Bei Doppelhaltestellen ist nur ein Einstiegsfeld (EF) vorne vorzusehen.• Falls kein DFI-Anzeiger (Dynamischer Fahrgastinformation) aber eine MobilitätsInfosäule vorhanden ist, wird diese in das taktile Leitsystem eingebunden.
<p><i>Regelwerke:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• DIN 32984: 2020-12 Kapitel 5.4• LBM-Leitfaden:2020 Kapitel 5.2

8 Auffinden wichtiger Ziele

Einsatzbereich

Zum Auffinden wichtiger öffentlicher Gebäude (z.B. Behörden, Krankenhäuser, Schulen etc.) oder wichtiger Informationseinrichtungen (Info-Stelen, Einstieg in ein Leitsystem)

Prinzipiskizze



Weitere Erläuterungen:

- Die **Eingangssituation** (Gebäude, Aufzug etc.) sollte mit einem Auffindestreifen (AF) in Rippe von mindestens 60 cm, vorzugsweise 90 cm bis zu 50 cm Abstand zur äußeren Leitlinie (Bordstein) gezogen werden, um eine bessere Auffindbarkeit zu gewährleisten. **Der Abstand von mind. 50cm zur Bordsteinkante ist unbedingt einzuhalten**, um Verwechslungen mit einem Einstiegsfeld zu vermeiden. Dies gilt nicht, wenn keine Fahrbahnkante vorhanden ist (z.B. bei einem reinen Fußweg)
- Die Rippenplatten verlaufen parallel zur Hauptgehrichtung.
- Ein AF kann auch als Einstieg in ein taktilen Leitsystem fungieren.

Regelwerke:

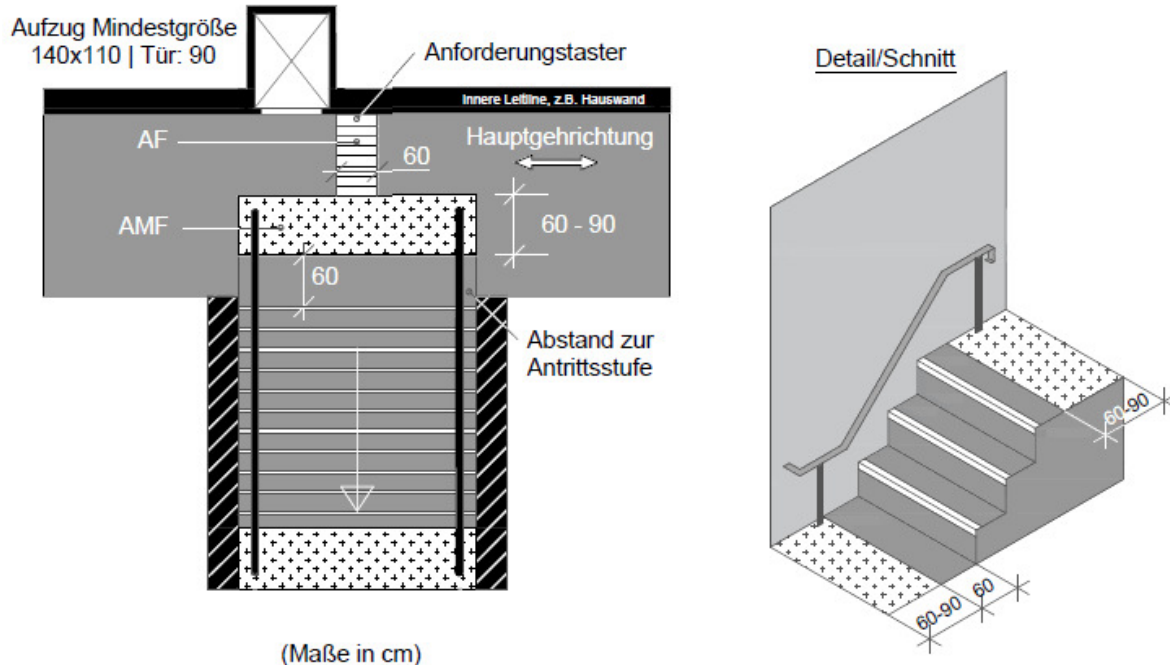
- DIN 32984: 2020-12 Kapitel 5.2.2

9 Treppen / Rampen / Aufzüge

Einsatzbereich

Öffentliche Treppenanlagen, Aufzüge oder Rampen

Prinzipskizze



Geländer: An Treppen müssen runde oder ovale Handläufe einen sicheren Halt bieten. Handlaufanfang und -ende sollen mind. 30 cm waagrecht hinausgehen, sie sind aus Sicherheitsgründen unten abzubiegen oder an der Wand abgekröpft anzuschließen.

Weitere Erläuterungen:

- Aufmerksamkeitsfelder (AMF) in Noppe sind abwärtsseitig erforderlich und kennzeichnen Niveauwechsel und Gefahrenstellen wie z. B. **Treppenanlagen und steile Rampen** ($> 6\%$ Neigung). Das abwärtsseitige AMF ist bei Treppen direkt an die Stufen zu platzieren, um keine „Scheinstufen“ zu verursachen.
- Am unteren Treppenabsatz ist ein AMF in 60cm Abstand zur Antrittsstufe nur notwendig, wenn es in ein Leitsystem eingebunden ist.
- Die **Vorderkanten** der Treppenstufen sind mit einem deutlichen visuellen Kontrast zur umgebenden Oberfläche auszubilden⁶.
- Bei **Treppenzwischenpodesten** $> 3,5$ m sind zusätzliche Aufmerksamkeitsfelder vorzusehen an der obersten Treppenstufe, zu der abwärtsführenden Treppe.
- Der **Anforderungstaster** des Aufzugs ist durch einen AF bzw. direkt in ein Leitsystem durch Leitstreifen zu kennzeichnen. Er ist kontrastreich zu gestalten

Regelwerke:

- DIN EN81-70 (Aufzugsmaße)
- DIN 32984:2020-12: Kapitel 5.7
- DIN 18040-1: 2010-10: Kapitel 4.3.6. Treppen

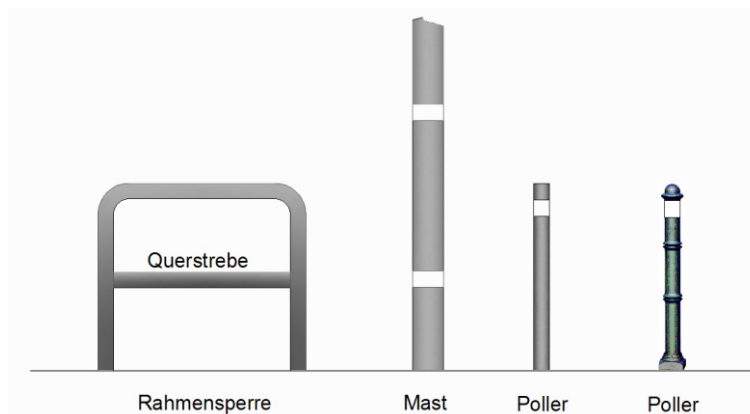
⁶ Bei Neuanlagen, Umbauten und Änderungen: Markierung durch etwa 4 cm bis 5 cm breite Kontraststreifen direkt an der Stufenkante und 1 cm bis 2 cm hohe Markierung der Setzstufe; Im Innenbereich (z.B. Treppenhaus) reicht die Markierung der obersten und untersten Trittstufe, im Außenbereich sind alle Stufen zu markieren!

10 Poller / Stadtmöblierung

Einsatzbereich

Öffentlicher Straßenraum, Fußgängerbereiche, Bereiche mit hohem Parkdruck, Laufwege/Gehbereiche von Blinden und Seheingeschränkten

Prinzipskizze



Weitere Erläuterungen:

- **Poller** dürfen nur dann angebracht werden, wenn keine andere Möglichkeit der Freihaltung von Fahrzeugen besteht (z.B. durch Verkehrsüberwachung, erhöhter Bordstein). Sie dürfen nicht mit Ketten verbunden sein. An **Rahmensperren** sind Querstreben anzubringen, um ein Unterlaufen zu verhindern. Die Pollerhöhe sollte bei Neuanlage 90 cm nicht unterschreiten, um eine Stolper- und Verletzungsgefahr zu minimieren. Poller sollten sich nach Möglichkeit vom direkten Bodenbelag kontrastreich abheben.
- Ist ein Kontrast nicht zu erreichen, sind vertikale Einbauten (**Pfosten, Masten, Glasflächen** usw.) zusätzlich visuell kontrastreich zu kennzeichnen. Ein Anbringen einer kontrastreichen Markierung (Reflexionsfolie) im Laufweg/Gehbereich ist unbedingt notwendig. Bei mittelgrauen Pollern (z.B. in DB 703) ist eine weiße Klebebänderole (Reflexionstyp2) in 6cm Breite anzubringen. Bei andersfarbigen Einbauten ist darauf zu achten, dass der Leuchtdichtekontrast von mind. 0,4 (siehe Kap. 3) eingehalten wird.
- **Masten und Schilder** sollten in Einzelfällen, wenn sie in Laufrichtung die innere Leitlinie (Hauswand) oder äußere Leitlinie (Bordsteinkante) von Seheingeschränkten beeinträchtigen, zwei kontrastreiche Markierungen erhalten. Die Höhe der unteren Markierung sollte zwischen 0,40 m und 0,70 m, die obere 1,20 m bis 1,60 m Höhe angebracht werden. Der Leuchtdichtekontrast von 0,4 ist einzuhalten.
- Bei anderen **Einbauten und Straßenmobiliar** im Gehbereich ist darauf zu achten, dass diese sich kontrastreich, nach Möglichkeit auch taktil vom Umfeld abheben und nicht unterlaufen werden können. Sinnvoll ist die gebündelte Unterbringung auf einem sog. Mehrzweckstreifen oder Sicherheitsstreifen.

Regelwerke:

- H BVA Kapitel 3.3.9
- DIN 32975:2009-12, Kapitel 4.2.2

11 Oberflächengestaltung

Bei Bodenindikatoren sind hochwertige und geeignete Werkstoffe zu verwenden, die zum angrenzenden Bodenbelag passen. Allgemein sind folgende Anforderungen beim Oberflächenmaterial zu gewährleisten:

- **Rutschhemmende Eigenschaften:** Die Beurteilung wird in Abhängigkeit von ihrem Einsatzgebiet bestimmt. Die Klassifizierung erfolgt über verschiedene Verfahren. Die Bewertung der Oberfläche wird als SRT- oder R-Wert definiert. Für den Außenbereich soll der SRT-Wert größer 55 oder der R-Wert mindestens 11 betragen.
- **Griffigkeit:** Bindemittellose Deckschichten (z.B. wassergebundene Decken), sind nur dann zu verwenden, wenn eine regelmäßige Wartung gewährleistet werden kann, da sie bei Nässe aufweichen und sich der Sand in den Profilen der Rollstuhlräder festsetzen.
- **Erschütterungsfreiheit:** Grobes Kopfsteinpflaster führt zu Erschütterungen bei Rollstühlen und Kinderwagen, Langstocknutzenden können an den Fugen der Pflasterung hängenbleiben und sich verletzen. Es ist daher zu vermeiden. Die Erschütterungsfreiheit sollte im unteren Grenzbereich der DIN 18318 liegen. Pflaster sollte fugen- und fasenarm verlegt werden.
- **Ertastbarkeit (der taktilen Elemente):** Aufgrund der besseren Ertastbarkeit und Oberflächenentwässerung (gegenüber der Rillenplatte) sollen nur noch Platten mit Rippen- bzw. Noppenprofil eingebaut werden. Beim Einbau ist darauf zu achten, dass sich die Basis der Platte auf derselben Ebene wie der Umgebungsbelag befindet. Dadurch kann bei flacher Gefälleneigung das Regenwasser zwischen den Fugen der Plattenanschlüsse besser herauslaufen
- **Langlebigkeit:** Die Elemente sind qualitätsgerecht herzustellen, müssen bei starker Durchfeuchtung einen ausreichenden Frostwiderstand aufweisen. Sie sollen den Anforderungen der DIN EN 1338 bis DIN 1340 einschließlich der DIN 1045-2 genügen. Auf eine lange Gewährleistungspflicht ist zu achten. Der Wert für den Masseverlust ist nach der Frost-Tau-Wechselprüfung mit Tausalz auf max. 0,2 kg/m² zu begrenzen.
- **Regelmäßige Reinigung:** Die taktilen Elemente sind in regelmäßigen Abständen zu reinigen, um den haptischen und v.a. den Leuchtdichtekontrast auf Dauer zu gewährleisten.

12 Regelbreiten /Neigungen von Gehbereichen

Folgende Maße für Gehwege und Haltestellenbereiche sind einzuhalten bzw. zu berücksichtigen:

- **Regelbreite:** Bei Neuanlagen von Gehwegen sollten 2,5m die Regel sein (1,8m Gehbahn: Begegnungsfall Rollstuhl/Rollstuhl, 20 bzw. 50cm Sicherheitsabstände zur Hauswand bzw. Fahrbahn)
- **Absolute Mindestbreite:** In engen (Bestands)-Straßenräumen und bei geringem Fußverkehr ist eine Mindestbreite von 1,5m nicht zu unterschreiten. Bei geringeren Gehwegbreiten im Bestand sollte auf andere Gestaltungselemente wie Mischverkehrsflächen bzw. weicher Trennung zurückgegriffen werden.
- **Unvermeidbare Engstellen:** Diese dürfen 90cm nicht unterschreiten bei einer maximalen Länge von 18m.



- **Rangierfläche Rollstuhl:** Diese beträgt 1,5*1,5m
- **Wartefläche an Haltestellen:** Die Regelbreite beträgt 2,5m, die Mindestbreite 1,5m. Die Bewegungsfläche im Türbereich ist bei Einstiegshilfen mit Rampe mit mind. 2,5m Breite zu bemessen (siehe auch Kapitel 7).
- **Längsneigungen:** Barrierefrei gelten Längsneigungen bis 6%, bei kurzen Längen bis 1m auch 12%. Bei Längsneigungen bis zu 6% sollte nach max. 10m Länge ein Zwischenpodest von 1,5m Länge vorgesehen werden, bei Längsneigungen >6% Alternativlösungen wie Aufzug, Hublift etc.
 Bei **Rampen als eigenständiges Bauwerk** (z.B. im Eingangsbereich als Treppenalternative) ist bei Längsneigungen bis zu 6% nach max. 6m Länge ein Zwischenpodest von 1,5m vorzusehen.
- **Querneigungen** sind auf 2,5% zu begrenzen.

Weitere Informationen zur Barrierefreiheit in Mainz erhalten Sie unter www.mainz.de/barrierefrei

13 Zuständigkeiten

Stadtplanungsamt	stadtplanungsamt@stadt.mainz.de Tel. 06131-12 3829 / 3830
• Verkehrsmanagement/ Umweltverbund	Koordinierung der Datenblätter, ÖPNV-Belange, Haltestellengestaltung
• Verkehrsplanung	Einzelmaßnahmen, Einzelprojekte, Begleitung der Maßnahme
• Verkehrstechnik	Lichtsignalanlagen
• Straßenverkehrsbehörde/ Baustellenmanagement	Baustellen, Anordnungen, Poller, Schilder und Absperrgitter
• Städtebau/ Stadtbildpflege/ Öffentliche Beleuchtung	Stadtbild, Stadtgestaltung, Visuelle Kontraste, Beleuchtung im öffentlichen Raum
• Straßenbetrieb	Bauausführung, Unterhaltung, Zuschüsse, Fördermaßnahmen
Bauamt	Tel. 06131-12 3111
• Denkmalpflege	Koordinierung mit Denkmalpflege
Beauftragter für die Belange von Menschen mit Behinderung	Tel. 06131-12 2542 Ansprechperson für alle Menschen mit Behinderung

Referenzen und verwirklichte Planungsbeispiele können beim Stadtplanungsamt abgerufen werden bzw. sind in der Anlage aufgeführt und werden kontinuierlich fortgeführt.



14 Literatur

DIN 32984: 2020-12 Bodenindikatoren im öffentlichen Raum	2020
DIN 18040-3: 2014-12 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum	2014
DIN 18040-1: 2010-10 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude	2010
DIN 32975: 2009-12 Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung	2009
DIN EN 81-70: 2021-06 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen	2021
H BVA / Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen	2011 / FGSV
RiLSA / Richtlinie für Lichtsignalanlagen	2015 / FGSV
RASt / Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen	2006 / FGSV
Handbuch Gestaltung barrierefreier Verkehrsraum (2 Bände)	2021 Helge Mühr
Barrierefrei und jeder weiß wo es lang geht!	2019 PRO RETINA Deutschland e.V.
LBM-Leitfaden für die barrierefreie Gestaltung von Verkehrsflächen	2020 Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM)



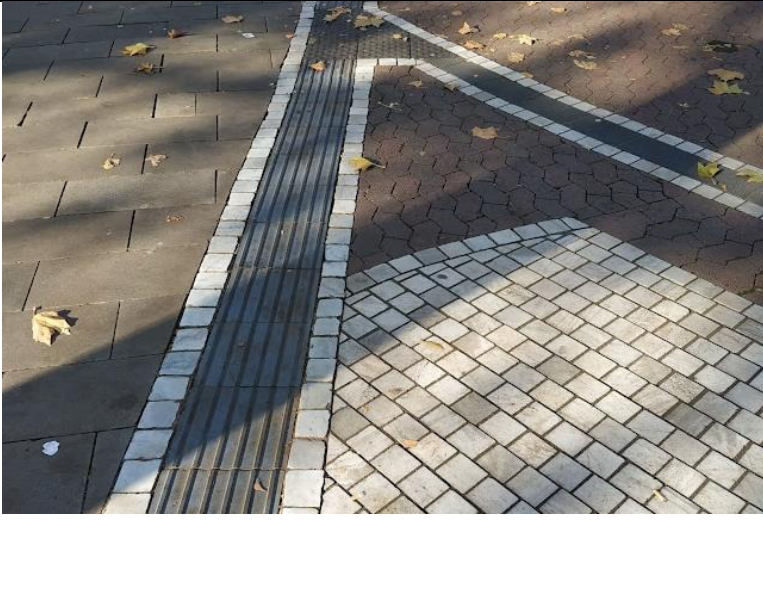
15 Begrifflichkeiten

	Begriff	Erläuterung	Skizze
AF	Auffindestreifen <ul style="list-style-type: none"> • bei Hst. in Rippe • bei Eingängen in Rippe • bei Überquerungen in Noppe 	Fläche aus Bodenindikatoren zum Auffinden von hauptsächlich seitlich gelegenen Zielen wie Eingänge, Haltestelleneinstiege, Aufzüge, Überquerungen etc. (über die Breite des Gehwegbereichs angelegt)	
AMF	Aufmerksamkeitsfeld	Fläche mit Noppenstruktur, die auf Niveauwechsel (z.B. Treppen, Rampen), Gefahren und Hindernisse hinweist (z.B. an Dreh- oder Schwingtüren, Möblierungselemente) und erhöhte Aufmerksamkeit fordert.	
AZF	Abzweigefeld	Quadratische Fläche mit Noppenstruktur, die in der Regel in Verbindung mit Leitstreifen oder Auffindestreifen für Richtungsänderungen zu verwenden ist und auf Verzweigungen und Abknickungen hinweist	
EF	Einstiegsfeld (Haltestelle)	Fläche mit Rippenstruktur parallel zum Bord zur Markierung der Einstiegsstelle in öffentliche Verkehrsmittel (Busse, Straßenbahn)	
LS	Leitstreifen	Streifen aus Bodenindikatoren mit in Längsrichtung dieses Streifens angeordneter Rippenstruktur	
RF	Richtungsfeld	Fläche mit Rippenstruktur zur Anzeige der Gehrichtung an Überquerungsstellen, wobei der Verlauf der Rippen in Gehrichtung der Überquerung weist	
SF	Sperrfeld	Fläche mit Rippenstruktur parallel zum Bord zur Markierung einer Nullabsenkung	
BS	Kontrastierender Begleitstreifen	Mind. 30cm breiter, bei rauem umliegenden Belag mind. 60cm breiter Begleitstreifen, der eingesetzt wird, falls der taktile und/oder visuelle Kontrast zwischen Bodenindikator und anliegenden Bodenbelag nicht ausreicht	
BF	Kontrastierende Begleitfläche	Einbettung der taktilen Elemente in eine entsprechende Begleitfläche, falls der taktile und/oder visuelle Kontrast zwischen Bodenindikator und anliegenden Bodenbelag nicht ausreicht	



16 Anlage – Praxisbeispiele

(werden in einem extra Dokument geführt)

1		<p>Zu 6: Gemeinsame Querung an einem Fußgängerüberweg / Zebrastrifen</p> <p>Mainz</p> <p><i>(orthogonale Noppen werden nicht mehr verbaut)</i></p>
2		<p>Zu 4: Gehbahn</p> <p>Grünberg/Hessen</p>
3		<p>Zu 5:</p> <p>Taktiler Leitsystem/ Abzweigfeld - Sonderlösung Citymeile</p> <p>Mainz: Steingasse/Umbach 2020</p>

4		<p>Zu 3:</p> <p>Auffindestreifen in Noppe: Schachtdeckel entsprechend ergänzt</p> <p>Mainz: Eisentor/Rathaus Rheinstraße</p> <p><i>(Leuchtdichtekontrast grenzwertig, fehlender Begleistreifen aufgrund des groben umliegenden Belags)</i></p>
5		<p>Zu 4:</p> <p>Ertastbares Fußgeländer, Eingrenzung des Weges durch grobe (ertastbare) Entwässerungsrinne</p> <p>Mainz: Weg zur Zitadelle</p>
6		<p>Zu 6.3:</p> <p>Sonderlösung Richtungsfeld an ungesicherter Querung mit geschnittenem Pflaster im Querungsbereich und Berücksichtigung des Schachtdeckels</p> <p>Schwerin</p>

7		<p>Zu 4:</p> <p>Gebahn und Gliederung des Gehwegbereichs</p> <p>Schwerin / Am Markt</p>
8		<p>Zu 6.4:</p> <p>Überquerung eines Radwegs</p> <p>(fehlende visuelle Kontraste)</p> <p>Lübeck: Fackenburger Allee</p>
9		<p>Zu 4:</p> <p>Begrenzung eines Parkweges</p> <p>Essen: Grugarpark</p>

10		<p>Zu 4:</p> <p>Kombination Taktiler Leitstreifen mit Bojenprinzip (Informationsstele)</p> <p>Essen: Grugarpark</p>
11		<p>Zu 6.2:</p> <p>Komplexe differenzierte gesicherte Querung mit Begleitstreifen</p> <p>Freiburg i.Br.: Friedrichring</p>
12		<p>Zu 6.2:</p> <p>Differenzierte Querung</p> <p>Mainz. Boppstraße</p>

13



Zu 9:

Vorderstufenmarkierung

Mainz: Gutenberg-
Universität Campus




14



Zu 7:

Hinführung zum
DFI/Digitaler Stele per
Abzweigfeld, Drücker
kontrastierend

Mainz:
Mainzelbahnhaltestelle

15		<p>Zu 6.1:</p> <p>Gemeinsame Querung an einer Lichtsignalanlage</p> <p>Mainz: Große Bleiche/Peter-Altmeier- Allee</p>
16		<p>Zu 4:</p> <p>Nachträgliche Bordabsenkung durch Fräsen des Bordes</p> <p>Mainz: Hauptstraße</p>
17		<p>Zu 3:</p> <p>Strukturmarkierung auf schlechtem Asphalt</p> <p>Mainz: Rheinstraße Mikropark 2020</p>

18



Zu 5:

Abzweigefeld hier in
thermoplastischer
Ausführung

Mainz: Alicenbrücke