

MAGDEBURGER STANDARD DER BARRIEREFREIHEIT IM ÖFFENTLICHEN STRAßENPERSONENNAHVERKEHR (ÖSPV) – MAGDEBURGER STANDARD

Anforderungen an die Herstellung barrierefreier
Haltestellen, barrierefreier Fahrzeuge und barrierefreier
Fahrgastinformationen im ÖSPV

Landeshauptstadt Magdeburg

Dezernat für Stadtentwicklung, Bau und Verkehr

Stadtplanungsamt

An der Steinkuhle 6

39128 Magdeburg

Stand: Februar 2016

ÄNDERUNGSDIENST

DATUM	KAPITEL	ÄNDERUNG	UNTERSCHRIFT

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einführung	6
1.1	Anlass der Planung	6
1.2	Zielstellung	6
1.3	Gültigkeit und Anwendungsbereich des Planwerks	7
1.4	Nicht geregelte Planungsdetails	7
2	Grundlagen	9
2.1	Europäische Richtlinien und Rechtsgrundlagen	9
2.2	Deutsche Richtlinien und Rechtsgrundlagen	9
2.2.1	Bundesgesetze und Verordnungen	9
2.2.2	DIN-Normen	10
2.2.3	Sonstige Richtlinien und Empfehlungen	10
3	Barrierefreiheit	12
3.1	Formen von Mobilitätseinschränkungen	12
3.2	Definition Barrierefreiheit	12
3.3	Grundlegende Anforderungen an einen barrierefreien ÖSPV	13
4	Barrierefreie Haltestellen	14
4.1	Grundlegende Gestaltung und Ausstattung	15
4.1.1	Blindenleitsystem	15
4.1.1.1	Bestandteile	15
4.1.1.2	Abmessungen der Grundelemente	16
4.1.1.3	Abmessungen der Felder und Streifen	17
4.1.1.4	Verlegerichtung und Verlegeart	17
4.1.1.5	Materialwahl	18
4.1.2	Fahrgastunterstand	18
4.1.3	Sitzgelegenheiten	18
4.1.4	Beleuchtung	19
4.1.5	Dynamische Fahrgastinformation	19
4.1.6	Querungsstellen	19
4.1.6.1	Gesicherte Querungsstellen	19
4.1.6.2	Ungesicherte Querungsstellen	19
4.1.7	Werbung	20
4.2	Straßenbahnhaltestellen	21
4.2.1	Straßenbahnhaltestelle als Insel	21
4.2.2	Straßenbahnhaltestelle als KAP	26
4.2.3	Straßenbahnhaltestelle mit angehobener Fahrbahn	31

4.2.4	Straßenbahnhaltestelle mit angehobenem Radfahrstreifen	36
4.3	Bushaltestellen	41
4.3.1	Bushaltestelle am Fahrbahnrand	41
4.3.2	Bushaltestelle als KAP	45
4.3.3	Bushaltestelle als Busbucht	49
5	Barrierefrei Fahrzeuge	53
5.1	Grundlegende Anforderungen	53
5.1.1	Fahrgastinformation	53
5.1.1.1	Akustische Fahrgastinformation	54
5.1.1.2	Visuelle Fahrgastinformation	54
5.1.2	Bedienelemente	54
5.1.2.1	Allgemein	54
5.1.2.2	Haltewunschtafter für Mobilitätseingeschränkte	55
5.1.2.3	Fahrausweisautomat	55
5.1.2.4	Notbremse	56
5.1.3	Beleuchtung	56
5.1.3.1	Innenbeleuchtung	56
5.1.3.2	Beleuchtung Einstiegs- und Türbereiche	56
5.1.4	Bewegungsraum im Fahrzeug	56
5.1.5	Bodenbeläge	57
5.1.6	Haltemöglichkeiten	58
5.1.7	Farbwahl und Kontraste	58
5.1.7.1	Grundlagen	58
5.1.7.2	Leuchtdichtekontraste	58
5.1.7.3	Farbwahl	59
5.1.8	Piktogramme	65
5.1.9	Zulässigkeit von Werbung	66
5.2	Anforderungen an barrierefreie Fahrzeuge im ÖSPV	67
5.2.1	Zugang zum Fahrzeug	67
5.2.2	Rampen	67
5.2.3	Fahrzeuggestüren	68
5.2.4	Mehrzweckflächen	68
5.2.4.1	Allgemeines	68
5.2.4.2	Rollstuhlsicherung	69
5.2.5	Sondersitze	69
6	Barrierefreie Fahrgastinformation	71
6.1	Grundlegende Anforderungen	71
6.1.1	Allgemeine Anforderungen	71

6.1.1.1	Barrierefreie Schriftarten	71
6.1.1.2	Schriftgrößen	72
6.1.2	Printmedien	72
6.1.3	Fahrgastinformation an Haltestellen	73
6.1.3.1	Dynamische Fahrgastinformation an Haltestellen	73
6.1.3.2	Statische Fahrgastinformation an Haltestellen	73
6.1.3.3	Bedieneinrichtungen	74
6.1.4	Fahrgastinformation am Fahrzeug	75
6.1.4.1	Linien spezifische Information	75
6.1.4.2	Information zum barrierefreien Einstieg	75
6.1.5	Fahrgastinformation im Fahrzeug	76
6.1.5.1	Dynamische Innenanzeigen	76
6.1.5.2	Information zur Kennzeichnung von Sitzplätzen	76
6.1.6	Internet basierte und mobile Anwendungen	77
6.1.7	Farbwahl und Kontraste	77
6.1.8	Werbung	77
6.1.9	Akustische Fahrgastinformation	77
6.1.9.1	Im Fahrzeug	78
6.1.9.2	Am Fahrzeug bzw. an Haltestellen	78
Impressum		79
Anhang		80

1. EINFÜHRUNG

1.1 Anlass der Planung

Der Landeshauptstadt Magdeburg obliegt die Verantwortlichkeit für den Öffentlichen Straßenpersonennahverkehr (ÖSPV) im eigenen Wirkungskreis. Sie ist Aufgabenträger des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) im Sinne des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG).

Für die Zukunft strebt die Landeshauptstadt Magdeburg eine barrierefreie Mobilität im ÖSPV an.

Die damit verbundene Zielstellung ist die Schaffung eines öffentlichen Mobilitätssystems für alle Menschen in Magdeburg.

Ausgangspunkt dieser Bemühungen ist die UN-Behindertenkonvention von 2006.

Diese verpflichtet die unterzeichnenden Staaten

„wirksame und geeignete Maßnahmen zu treffen (...) um Menschen mit Behinderungen in die Lage zu versetzen, umfassende körperliche, geistige, soziale und berufliche Fähigkeiten sowie die volle Einbeziehung in alle Aspekte des Lebens und die volle Teilnahme an allen Aspekten des Lebens zu erreichen und zu bewahren.“¹

Diese Verpflichtung wurde in deutsches Recht umgesetzt. Von daher ergibt sich mit Änderung des PBefG zum 1. Januar 2013 im Hinblick auf die Barrierefreiheit im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) eine neue Rechtslage. Neu verankert wurden Vorschriften zur Barrierefreiheit der Personenbeförderung und zu deren zeitlicher Umsetzung. Nach § 8 Abs. 3 PBefG werden die Aufgabenträger des ÖPNV nunmehr verpflichtet, im

„Nahverkehrsplan ... die Belange der in ihrer Mobilität oder sensorisch eingeschränkten Menschen mit dem Ziel zu berücksichtigen, für die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs bis zum 1. Januar 2022 eine vollständige Barrierefreiheit zu erreichen.“²

Diese grundlegende Forderung ist eine große Herausforderung für Planung und Betrieb des ÖSPV in der Landeshauptstadt Magdeburg. Vor diesem Hintergrund soll das vorliegende Planwerk die entsprechenden Anforderungen eines barrierefreien ÖSPV konkretisieren und definieren.

1.2 Zielstellung

Mobilität stellt ein Grundbedürfnis für jeden Menschen dar. Die innerhalb des Planwerks definierten Anforderungen für einen barrierefreien ÖSPV sollen die Teilhabe mobilitätseingeschränkter Menschen grundlegend gewährleisten.

Unter dem Leitbegriff „Design für Alle“ werden damit auch Verbesserungen für alle Fahrgäste des ÖSPV in Magdeburg verbunden sein.

¹ UN-Behindertenkonvention in der Fassung vom 13.12.2006

² Personenbeförderungsgesetz in der Fassung vom 14.12.2012

Für die Landeshauptstadt Magdeburg ergibt sich daraus eine weitreichende Aufgabe, die sich bis in die Bereiche der Stadtplanung und des Städtebaus erstrecken wird. Für den damit verbundenen Planungs- und Umsetzungsprozess soll der vorliegende *Magdeburger Standard* eine entscheidende Grundlage bilden.

Das vorliegende Werk gliedert sich in einen Erläuterungsteil und einen Anhang mit Checklisten. In den Checklisten werden die definierten Standards in einfacher Form zusammengefasst.

Der grundlegende Aufbau des Erläuterungsteils enthält zunächst eine allgemeine Zusammenfassung zu

- den verwendeten Grundlagen (Kapitel 2) und
- Abgrenzung des Begriffs Barrierefreiheit (Kapitel 3).

Die konkreten planerischen Definitionen erfolgen daran anschließend für:

- barrierefreie Haltestellen (Kapitel 4),
- barrierefreie Fahrzeuge (Kapitel 5) und
- barrierefreie Fahrgastinformation (Kapitel 6).

Für diese drei Bereiche sind im Anhang die entsprechenden Checklisten beigelegt.

1.3 Gültigkeit und Anwendungsbereich des Planwerks

Der *Magdeburger Standard* gilt für den gesamten ÖSPV im Bereich der Aufgabenträgerschaft der Landeshauptstadt Magdeburg. Konkret ist dies der innerstädtische ÖSPV der Landeshauptstadt im Regelverkehr, einschließlich des Nachtverkehrs.

Ausgenommen sind Schienenersatzverkehre und Verkehre in anderen betriebsbedingten Sondersituationen.

Grundlegend ist der *Magdeburger Standard* bei allen planerischen und investiven Maßnahmen im ÖSPV im Sinne der Barrierefreiheit als nicht zu unterschreitendes Mindestmaß verpflichtend zu beachten.

1.4 Nicht geregelte Planungsdetails

Das vorliegende Planwerk definiert die für die Landeshauptstadt Magdeburg wesentlichen Grundlagen für einen barrierefreien ÖSPV. Die entsprechenden Details werden dabei soweit wie erforderlich definiert. **Eine erforderliche Fachplanung wird dadurch nicht ersetzt.**

Der *Magdeburger Standard* ersetzt damit auch nicht die einschlägigen Regelwerke und Richtlinien. Deren Kenntnis ist vielmehr Voraussetzung für die hier definierten Grundlagen.

Als Grundsatz der Anwendung gilt, dass Abweichungen von den definierten Anforderungen ausführlich zu begründen sind und seitens der Landeshauptstadt Magdeburg (Behindertenbeauftragter und Aufgabenträger) einer gesonderten Zustimmung bedürfen.

Der Magdeburger Standard bezieht sich vorrangig auf die Belange der Barrierefreiheit im ÖSPV. **Im Rahmen einer ganzheitlichen, integrierten Planung von Verkehrsanlagen sind die hier getroffenen Festlegungen für Haltestellen zu beachten und mit den Belangen anderer Verkehrsarten, insbesondere des Fußgänger- und Radverkehrs in Einklang zu bringen.** Die Tatsache, dass der Magdeburger Standard keine generellen Aussagen zum Radverkehr beinhaltet, bedeutet keinesfalls, dass dieser im Bereich von Haltestellen zu vernachlässigen oder nicht angemessen zu führen ist.

2 GRUNDLAGEN

Zur Schaffung eines barrierefreien ÖSPV gilt es mehrere rechtliche und fachliche Grundlagen zu beachten. Nachfolgend genannt werden die Dokumente, die eine unmittelbare Grundlage für die Erstellung des Planwerks darstellen. Darüber hinausgehende, insbesondere auch rechtliche Expertisen und Diskussionspapiere, werden nicht gesondert aufgeführt.

Die Grundlagen gliedern sich in die Bereiche:

- Europäische Richtlinien und Rechtsgrundlagen (Abschnitt 2.1)
- Deutsche Richtlinien und Rechtsgrundlagen (Abschnitt 2.2)

Die in Deutschland bestehenden Grundlagen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Bundesgesetze und Verordnungen (Abschnitt 2.2.1)
- DIN-Normen (Abschnitt 2.2.2)
- Sonstige Richtlinien und Empfehlungen (Abschnitt 2.2.3)

Auf dieser Grundlage sind die im *Magdeburger Standard* berücksichtigten wesentlichen Dokumente nachfolgend zusammengefasst.

2.1 Europäische Richtlinien und Rechtsgrundlagen

- [1] Richtlinie 2001/85/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 über besondere Vorschriften für Fahrzeuge zur Personenbeförderung mit mehr als acht Sitzplätzen außer dem Fahrersitz und zur Änderung der Richtlinien 70/156/EWG und 97/27/EG (EU-Busrichtlinie)

2.2 Deutsche Richtlinien und Rechtsgrundlagen

2.2.1 Bundesgesetze und Verordnungen

- [2] Personenbeförderungsgesetz – PBefG
- [3] Straßenverkehrs-Ordnung – StVO
- [4] Straßenbahn-Bau und Betriebsordnung – BOStrab
- [5] Verordnung über den Betrieb von Kraftfahrunternehmen im Personenverkehr – BOKraft

2.2.2 DIN-Normen

- [6] DIN 18040-1:2010-10 Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude. 2010.
- [7] DIN 18040-3:2014-12 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum. 2014.
- [8] DIN 32975 Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung. 2010.
- [9] DIN 32984 (2011:10) Bodenindikatoren im öffentlichen Raum. 2011.
- [10] DIN EN 12464-1:2011-08 Licht und Beleuchtung - Beleuchtung von Arbeitsstätten - Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen. 2011.

2.2.3 Sonstige Richtlinien und Empfehlungen

Standard-Richtlinien und Empfehlungen

- [11] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Arbeitsgruppe Straßenentwurf: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RAS 06. 2006.
- [12] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Arbeitskreis 2.5.2 (Fußgängerverkehr): Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA). 2002.
- [13] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Arbeitsgruppe Straßenentwurf: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). 2010.
- [14] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.: Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen (H BVA). 2011.
- [15] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.: Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs (EAO). 2013.
- [16] Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften: Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit-BGR 181 Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr. Aktualisierte Fassung 2013.

Weitere fachliche Empfehlungen und Publikationen

- [17] Institut Verkehr und Raum, Fachhochschule Erfurt: Leitfaden und Checklisten zur Barrierefreiheit. 2014.
- [18] Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V. (VDV), VDV-Förderkreise e.V.: Barrierefreier ÖPNV in Deutschland. 2012.

- [19] Böhringer, Dietmar: Barrierefreie Gestaltung von Kontrasten und Beschriftungen. 2012.
- [20] Gemeinsamer Fachausschuss für Umwelt und Verkehr (GFUV): Anforderungen an akustische Fahrgastinformationssysteme im schienengebundenen und nicht-schienengebundenen Öffentlichen Personenverkehr (ÖPV). 2007.

3 BARRIEREFREIHEIT

3.1 Formen von Mobilitätseinschränkungen

Als mobilitätseingeschränkt im engeren Sinne gelten Menschen, die aufgrund andauernder Beeinträchtigung oder akuter Erkrankung in ihrer Mobilität stark eingeschränkt sind. Hierzu zählen u.a.:

- körperbehinderte Menschen (Gehbehinderung, Stehbehinderung, Oberkörperbehinderte, Greifbehinderung, Kleinwüchsigkeit),
- sprachbehinderte Menschen und
- wahrnehmungsbehinderte Menschen (Blindheit, Sehbehinderung, Gehörlosigkeit, Schwerhörigkeit).

Davon zu unterscheiden sind Menschen mit Nutzungseinschränkungen, deren Mobilität zeitweise oder in bestimmten Situationen erschwert ist. Hierzu zählen u.a.:

- ältere und gebrechliche Menschen,
- kleine Kinder,
- Schwangere,
- vorübergehend mobilitätseingeschränkte Menschen (z.B. nach Operationen),
- Menschen mit Kinderwagen und
- Personen mit unhandlichem Gepäck.

3.2 Definition Barrierefreiheit

Die Definition der Barrierefreiheit ist innerhalb des Behindertengleichstellungsgesetzes des Bundes (BBG) vom 01.05.2002 in § 4 festgeschrieben. Barrierefreiheit wird demnach wie folgt definiert:

Barrierefrei sind

- *bauliche und sonstige Anlagen,*
- *Verkehrsmittel,*
- *technische Gebrauchsgegenstände,*
- *Systeme der Informationsverarbeitung,*
- *akustische und visuelle Informationsquellen und*
- *Kommunikationseinrichtungen*
- *sowie andere gestaltete Lebensbereiche,*

*wenn sie für behinderte Menschen in der **allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind.***

Barrierefreiheit im Öffentlichen Verkehr der Landeshauptstadt Magdeburg wird darauf aufbauend definiert als:

Teilnahme am ÖSPV ohne fremde Hilfe

3.3 Grundlegende Anforderungen an einen barrierefreien ÖSPV

Als grundlegende Anforderung für einen barrierefreien ÖSPV gilt die Beachtung des „**Zwei-Sinne-Prinzips**“. Dieses Prinzip besagt, dass bedeutsame Informationen über zumindest zwei der drei Sinne (Sehen, Hören, Fühlen) zu übermitteln sind. Von daher sollten alle wesentlichen Informationen in visueller, akustischer und/oder taktiler Weise übermittelt werden.

4 BARRIEFREIE HALTESTELLEN

Die barrierefreie Zugänglichkeit des ÖSPV in Magdeburg wird neben den Fahrzeugen (siehe Kapitel 5) insbesondere von der Gestaltung der Haltestellen bestimmt. Beide bilden ein „Gesamtsystem“, dessen Grundeigenschaft die Ermöglichung eines **niveaugleichen** Ein- und Ausstiegs ist.

Hierzu dürfen sowohl der **„Restspalt“** als auch die **„Reststufe“** nicht größer als **jeweils 5,0 cm** sein (siehe Abbildung 1). Dies ist durch Maßnahmen an der Haltestelleninfrastruktur und/oder an den Fahrzeugen zu gewährleisten.

Überschreiten „Restspalt“ und „Reststufe“ das Maß von jeweils 5,0 cm ist eine Nutzung des ÖSPV in der Regel nur mit fremder Hilfe möglich. Dies ist im Regelbetrieb durch bauliche Maßnahmen an den ÖSPV-Infrastrukturen zu vermeiden. Keinesfalls dürfen „Restspalt“ und „Reststufe“ die in Abbildung 1 definierten Maße übersteigen.

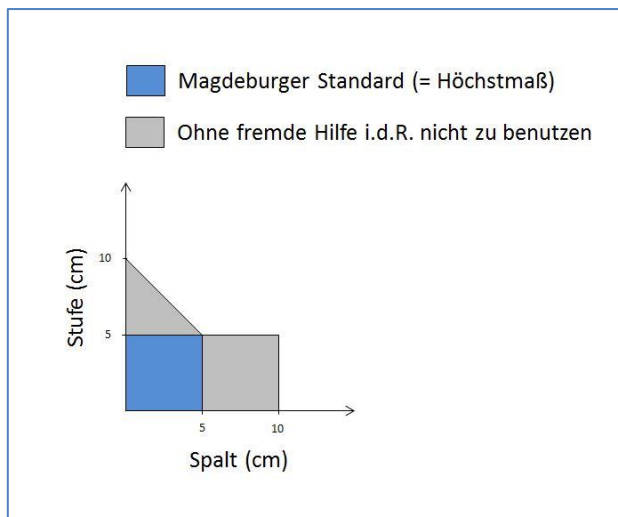


Abbildung 1: Zulässiger Restspalt und Reststufe im *Magdeburger Standard*

Die Schaffung eines niveaugleichen Einstiegs ohne fremde Hilfe ist Basis für die nachfolgenden Festlegungen zu den Haltestellen des *Magdeburger Standards*.

Dabei werden die erforderlichen Elemente für die Haltestellen von Straßenbahn und Bus gesondert behandelt und beispielhaft in entsprechenden Musterhaltestellen definiert.

Nach einer

- Allgemeinen Einführung (Abschnitt 4.1) werden zunächst die
- Haltestellen der Straßenbahn (Abschnitt 4.2) und anschließend die
- Haltestellen für den Bus (Abschnitt 4.3)

behandelt. Hinweise zu Kombi-Haltestellen sind in die jeweiligen Ausführungen integriert.

4.1 Grundlegende Gestaltung und Ausstattung

4.1.1 Blindenleitsystem

4.1.1.1 Bestandteile

Ein Blindenleitsystem besteht aus taktilen und visuell kontrastreich gegenüber den umgebenden Oberflächen abzugrenzenden Bodenindikatoren. Grundelemente sind Rippen- und Noppenplatten gemäß DIN 32984 sowie Borde. Die Grundelemente bilden in Abhängigkeit ihrer Anordnung und Verlegerichtung definierte Felder oder Streifen.

Folgende Ausprägungen sind zu unterscheiden:

- **Auffindefeld** (Noppenplatte; nur bei ungesicherten Querungen)
- **Aufmerksamkeitsfeld** (Noppenplatte; Markierung von Richtungswechseln)
- **Einstiegsfeld** (Rippenplatte; parallel zur Bahnsteigkante; Markierung Zugang zum Fahrzeug)
- **Richtungsfeld** (Rippenplatte; senkrecht zur Laufrichtung)
- **Sperrfeld** (Rippenplatte; parallel zum Bord; Markierung von Nullabsenkungen)
- **Auffindestreifen** (Noppenplatten, Markierung von gesicherten Querungsstellen)
- **Auffindestreifen** (Rippenplatten; parallel zur Bahnsteigkante; Markierung der Haltestelle / des Zugangs zum Fahrzeug)
- **Leitstreifen** (Rippenplatten; in Laufrichtung; Markierung des Laufweges)
- **Taktile Trennstreifen** (taktile, visuell kontrastreiche Elemente; Markierung von Verkehrsräumen)
- **Begleitstreifen** für den erforderlichen taktilen und/oder visuellen Kontrast zwischen Bodenindikatoren und dem Umgebungsbelag
- **Borde**

4.1.1.2 Abmessungen der Grundelemente

Rippenplatte

- Abmessung (L x B x H in cm): 30,0 x 30,0 x 2,5 bis 8,4 (Sonderfall 10,0)
- taktil erfassbares trapezförmiges Rippenprofil
- Rippenbreite: möglichst schmal
- Abstand zwischen den Rippen: möglichst breit

Noppenplatte

- Abmessung (L x B x H in cm): 30,0 x 30,0 x 8,0
- Noppenhöhe: 0,5 cm
- Noppendurchmesser: 0,32 cm

Reliefplatte mit Rollstuhlpiktogramm

- Abmessung (L x B x H in cm): bis zu 50,0 x 50,0 x 2,5 bis 8,0
- Funktion: Kennzeichnung des Einstiegsbereiches an Tür 2 mit angeschlossenem Multifunktionsbereich im Fahrzeug

Taktiler Trennstreifen

- Abmessung: nicht bestimmt
- Funktion: Markierung / Abtrennung von Verkehrsräumen, insbesondere von Gehwegen bzw. Wartebereichen und Radverkehrsanlagen

Borde

- Rollbord (Bördhöhe = 0,0 / 3,0 cm; Funktion: Überfahrbarkeit)
- Querungsbord (Bordhöhe = 3,0 / 6,0 cm; Funktion: taktile Erfassbarkeit)
- Kombinationsbord (Bordhöhe = 0,0 / 6,0 cm jeweils für 1,0 m Breite)

4.1.1.3 Abmessungen der Felder und Streifen

Für die einzelnen Felder und Streifen gelten folgende Abmessungen:

- **Auffindefeld** (Noppenplatte): 90,0 x 90,0 cm
- **Aufmerksamkeitsfeld** (Noppenplatte): 60,0 x 60,0 cm
- **Einstiegsfeld** (Rippenplatte): 120,0 x 90,0 cm
- **Richtungsfeld** (Rippenplatte): 90,0 x 60,0 cm
- **Sperrfeld** (Rippenplatte): 90,0 x 60,0 cm
- **Auffindestreifen** (Noppenplatten): 60,0 cm x Breite Gehweg
- **Auffindestreifen** (Rippenplatten): 60,0 cm x Breite Gehweg / Haltestelle
- **Leitstreifen** (Rippenplatten): 30,0 cm x Länge Haltestelle / Entfernung Ziel / Entfernung angrenzenden taktiles Element
- **Taktile Trennstreifen** (taktile, visuell kontrastreiche Elemente): Abmessung unbestimmt; über die gesamte Länge der Haltestelle
- **Begleitstreifen** (taktile, visuell kontrastreiche Elemente): 30,0 cm x Länge des Feldes / Streifens

4.1.1.4 Verlegerichtung und Verlegeart

Für die Felder und Streifen aus Rippenplatten gilt folgende Verlegerichtung:

- **Einstiegsfeld** (Rippenplatte): parallel zur Bahn- / Bussteigkante
- **Richtungsfeld** (Rippenplatte): parallel zur Laufrichtung
- **Sperrfeld** (Rippenplatte): parallel zum Bord
- **Auffindestreifen** (Rippenplatten): parallel zur Bahn- / Bussteigkante
- **Leitstreifen** (Rippenplatten): parallel zur Laufrichtung
- **Taktile Trennstreifen**: parallel zur Bahn- / Bussteigkante
- **Reliefplatten**: Blickrichtung von Wartefläche zur Bahn- / Bussteigkante

Bodenindikatoren (Rippen- und Noppenplatten) sind gemäß DIN 32984 talbündig zu verlegen. Das heißt, Rippen und Noppen erheben sich über den umgebenden Belag damit diese ertastet werden können.

In Abhängigkeit von der Wahl des Befestigungsmaterials der Gehwege und Haltestellenwartebereiche werden die Auffindestreifen, Einstiegsfelder und Leitstreifen beidseitig mit 30,0 cm breiten Begleitstreifen aus kontrastreichen Betonplatten planeben eingefasst.

4.1.1.5 Materialwahl

Für die Bodenindikatoren sind folgende Materialien zu verwenden:

- hochfester Faserbeton C35/45 XF4
- bei einer Plattenhöhe $\geq 2,5$ cm zusätzlich auf Kernbeton C30/37 XF2
- Oberflächengüte für Beanspruchung der Härteklasse I nach DIN 18 500
- Farbe: reinweiß (bei dunklen Umgebungsmaterialien)

schwarz (bei hellen Umgebungsmaterialien)

4.1.2 Fahrgastunterstand

Beim Einbau von Fahrgastunterständen (FGU) sind die erforderlichen Bewegungsräume und Durchgangsbreiten zu beachten (siehe Lagepläne).

Der Standort des FGU ist so zu wählen, dass zwischen Bahn- / Bussteigkante und FGU ein einbaufreier Durchgangsraum mit einer Breite von 1,50 m gewährleistet wird.

Ebenfalls ist der Mindestabstand zum freizuhaltenden Raum für Rollstuhlfahrer einzuhalten (Abstand Achse Reliefplatte zur Außenkante FGU mindestens 1,25 m.)

Innerhalb des FGU ist eine stufenlos zugängliche Fläche von 1,50 x 1,50 m vorzuhalten, um mobilitätseingeschränkten Fahrgästen einen witterungsgeschützten Aufstellplatz zu ermöglichen.

4.1.3 Sitzgelegenheiten

An Haltestellen sind, sofern die Gegebenheiten vor Ort dies zulassen, mindestens zwei Sitzgelegenheiten vorzuhalten. Diese sollten unter Aspekten der Ergonomie und Nutzbarkeit glatte und waagrecht angebrachte Sitzflächen in 48,0 cm Höhe besitzen.

4.1.4 Beleuchtung

Haltestellen und Fahrgastunterstände (FGU), sofern vorhanden, sind zu beleuchten.

Die Maststandorte für die Beleuchtung der Haltestellen sind grundlegend außerhalb der einbaufreien Fläche im Wartebereich (1,50 m ab Bahn- / Bussteigkante) aufzustellen.

4.1.5 Dynamische Fahrgastinformation

Haltestellen sind mit einer dynamischen Fahrgastinformation auszustatten, sofern dies die Bedeutung der Haltestelle erfordert oder im Nahverkehrsplan der Landeshauptstadt Magdeburg vorgesehen ist.

Die Zuwegung zu den dynamischen Fahrgastinformationsanzeigen ist in das Blindenleitsystem zu integrieren. Die Führung erfolgt mittels Aufmerksamkeitsfeld aus Noppenplatten 60,0 x 60,0 cm über einen Leitstreifen aus Rippenplatten mit einer Breite von 30,0 cm bis 0,30 m vor die Anzeigenstele.

4.1.6 Querungsstellen

Haltestellen befinden sich im öffentlichen Raum. Neben den Haltestellen müssen auch deren Zu- und Abgangswege den Ansprüchen der Barrierefreiheit genügen. Daher sollte mindestens in der unmittelbaren Nähe von Insel-Haltestellen eine abgesicherte Querungsstelle vorgehalten werden, um die barrierefreie Erreichbarkeit des ÖSPV zu gewährleisten. Des Weiteren sollte in zumutbarer Entfernung von Haltestellen eine abgesicherte Quermöglichkeit vorgehalten werden, um barrierefreie Wegeketten im Stadtgebiet zu etablieren.

4.1.6.1 Gesicherte Querungsstellen

Die Blindenleiteinrichtung der durch Lichtsignalanlagen gesicherten Querungsstelle wird mit den Blindenleiteinrichtungen der Haltestelle über eine Verlängerung des Blindenleitstreifens verbunden.

4.1.6.2 Ungesicherte Querungsstellen

Bei ungesicherten Querungsstellen erfolgt keine Verbindung der Blindenleiteinrichtungen der Querungsstelle und der Haltestelle miteinander.

4.1.7 Werbung

Großflächige Werbung (Format > DIN A4) ist im gesamten Haltestellenbereich nur im Fahrgastunterstand (FGU) zulässig, sofern hierdurch die barrierefreie Fahrgastinformation nicht beeinträchtigt und die einbaufreie Fläche im Wartebereich (1,50 m ab Bahn- / Bussteigkante) nicht verringert wird.

Großformatige Werbeflächen können am Haltestellenkopf- und/oder -ende in separaten Teilflächen positioniert werden, sofern hierdurch keine verkehrssicherheitsrelevanten Beeinträchtigungen der Sichtbeziehungen zwischen Fahrgast und Fahrzeug resultieren.

4.2 Straßenbahnhaltestellen

Die Musterhaltestellen für den Straßenbahnverkehr (**auch als Kombihaltestelle**) gliedern sich in die Haltestellenformen

- Straßenbahnhaltestelle als Insel (Abschnitt 4.2.1),
- Straßenbahnhaltestelle als KAP (Abschnitt 4.2.2),
- Straßenbahnhaltestelle mit angehobener Fahrbahn (Abschnitt 4.2.3) und
- Straßenbahnhaltestelle mit angehobenen Radfahrstreifen (Abschnitt 4.2.4).

4.2.1 Straßenbahnhaltestelle als Insel

Der hierfür geltende beispielhafte Musterplan ist Plan Nr. 1 zu entnehmen.

Für **Haltestelle und Wartebereich** gelten folgende Festlegungen:

- Die Länge der Haltestelle beträgt 50,00 m zzgl. Rampen.

Der barrierefreie Teil der Haltestelle, welcher zur Gewährleistung eines niveaugleichen Ein- und Ausstieges erforderlich ist (Restspalt und Reststufe jeweils $\leq 5,0$ cm), kann bei städtebaulich beengten Situationen oder aus Gründen der verkehrlichen Einbindung bestehender Infrastrukturen auf bis zu 35,00 m, vom Haltestellenkopf gemessen, reduziert werden. Hierbei ist zu beachten, dass in diesem Fall ggf. mitgeführte Straßenbahnbeiwagen nur durch Überwindung eines sehr großen Höhenunterschiedes betreten / verlassen werden können.

- Die nutzbare Breite der Haltestelle beträgt im Regelmaß $\geq 2,50$ m. Sofern die Platzverhältnisse am gewählten Haltestellenstandort nicht ausreichen und dies auch nicht in wirtschaftlich sinnvoller Weise erreicht werden kann, kann die nutzbare Breite der Haltestelle auf $\geq 2,00$ m zu reduziert werden.
- Zwischen Bahnsteigkante und festen Einbauten ist über die gesamte Länge der Haltestelle eine Fläche mit einer Breite von 1,50 m freizuhalten. (Hiervon ausgenommen sind Reduzierungen durch das Lichtraumprofil von Straßenbahnfahrzeugen.)
- Zur Fahrbahn schließt sich ein Sicherheitsstreifen mit einer Breite von 0,50 m an. Dieser kann in Tempo 30-Zonen oder bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h auf 0,30 m verringert werden.
- Die Längsneigung der Rampenzugänge zur Haltestelle beträgt ≤ 6 %.

Sofern die Rampen eine Länge von über 6,00 m aufweisen, sind ebene Zwischenpodeste mit einer Länge von 1,50 m vorzusehen.

- Die Längsneigung innerhalb des Haltestellenbereiches beträgt ≤ 4 %.

- Die Querneigung innerhalb des Haltestellenbereiches beträgt $\leq 2,5 \%$.

Die **Blindenleiteinrichtung** hat die nachfolgenden Anforderungen zu erfüllen:

- 2,50 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) ist eine taktile Kennzeichnung der Tür 1 (Noppenplatte, 30 x 30 cm) in den Leitstreifen einzuordnen.
- 7,75 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) ist ein Einstiegsfeld (Rippenplatten, 120 x 90 cm; parallel zur Bahnsteigkante) auszubilden.
- Mit einem Abstand von 0,60 m zur Bahnsteigkante verläuft ein Leitstreifen über die gesamte Länge der Haltestelle (Rippenplatten, 30,0 cm x Länge Haltestelle; parallel zur Bahnsteigkante).
- Im Abstand von 5,00 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) in Höhe des Standorts der dynamischen Fahrgastinformationsanzeige (DFI), wird ein Aufmerksamkeitsfeld (Noppenplatten, 60,0 x 60,0 cm; obere Reihe bündig mit Leitstreifen) eingebaut, von dem ein Leitstreifen (Rippenplatten; 30,0 cm x Abstand Aufmerksamkeitsfeld – DFI; parallel zur Laufrichtung) in Richtung DFI führt. Der Leitstreifen endet 0,30 m vor der Anzeigenstele. (Entfällt, wenn keine DFI vorhanden ist.)
- Befindet sich in unmittelbarer Nähe der Haltestelle eine mittels Lichtsignalanlage (LSA) gesicherte Querungsstelle wird der Leitstreifen der Haltestelle bis zum Blindenleitsystem der Querungsstelle verlängert.
- Befindet sich in unmittelbarer Nähe der Haltestelle keine mittels LSA abgesicherte Querungsstelle (ungesicherte Querungsstelle) endet der Leitstreifen der Haltestelle am Ende der Haltestelle (Rampenbeginn).
- An der gesicherten Querungsstelle wird über die gesamte Breite des Gehweges ein Auffindestreifen (Noppenplatten, 60,0 cm x Breite Gehweg) hergestellt.
- An der ungesicherten Querungsstelle wird am hinteren Rand des Gehwegs ein Auffindefeld (Noppenplatten; 90,0 x 90,0 cm) hergestellt.
- Bei Fußgängerfurten $\geq 4,00$ m Breite werden die Übergänge als Kombinationsborde (siehe 4.1.1.2) ausgeführt. Vor dem taktilen Bord (Höhe = 6,0 cm) ist ein Richtungsfeld (Rippenplatten; 90,0 x 60,0 cm; parallel zur Laufrichtung) und vor dem abgesenktem Bord (Höhe = 0,0 cm) ein Sperrfeld (Rippenplatten; 90,0 x 60,0 cm; parallel zum Bord) herzustellen.
- In Abhängigkeit von der Wahl des Befestigungsmaterials des umgebenden Gehweges und des Haltestellenbereiches (Kontrast nicht ausreichend) werden die Auffindestreifen, das Einstiegsfeld und die Leitstreifen beidseitig mit 30,0 cm breiten Begleitstreifen aus kontrastreichen Betonplatten planeben eingefasst.

Für die Gestaltung der **Einrichtungen für Rollstuhlfahrer** ergeben sich nachfolgende Anforderungen:

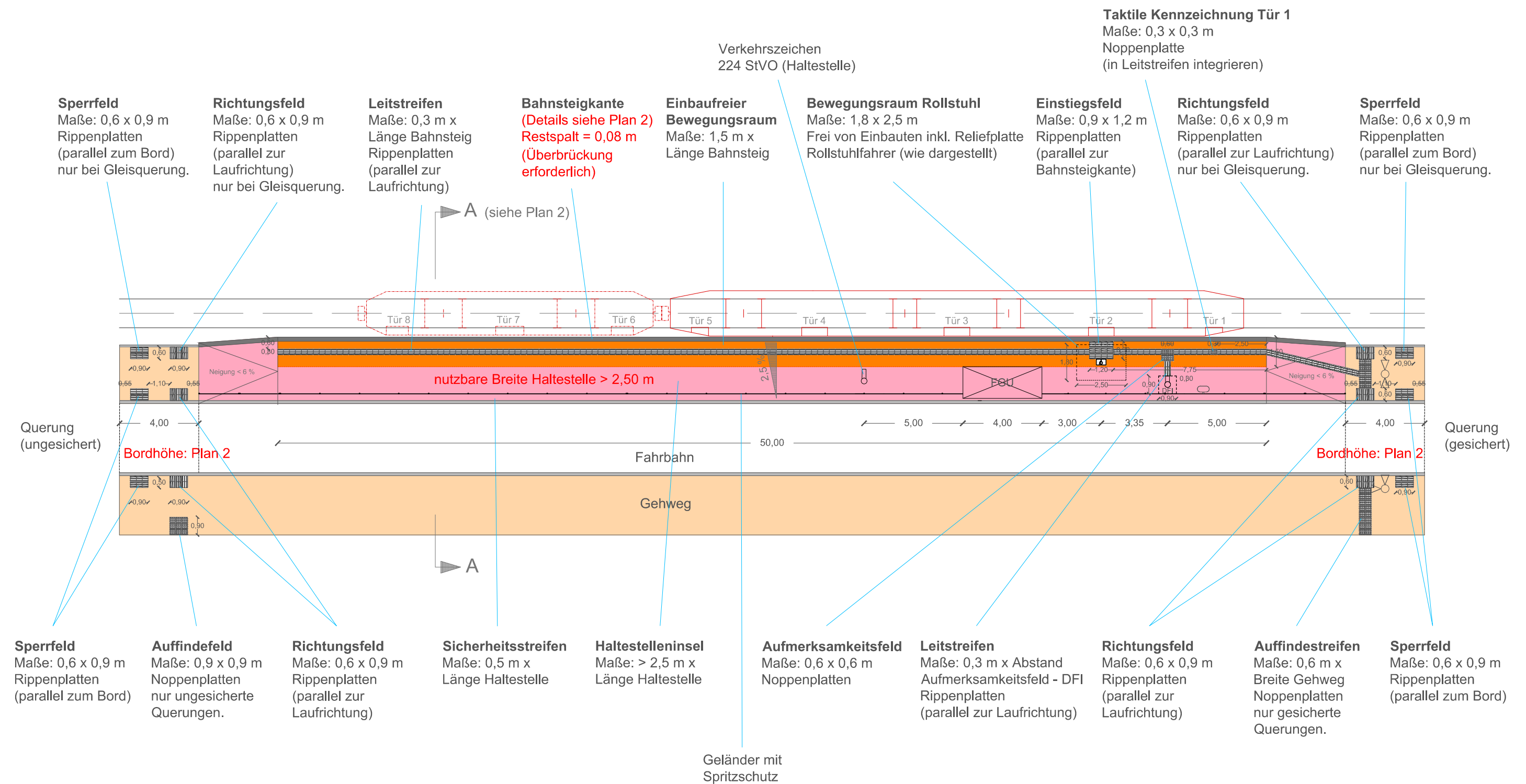
- In Höhe der zweiten Tür aller Fahrzeuge (maßgebend Straßenbahn) wird im Wartebereich eine Reliefplatte mit Rollstuhlpiktogramm (siehe 4.1.1.2) an der fahrzeugabgewandten Seite des Einstiegsfeldes eingelassen (Blickrichtung von Wartefläche zur Bahn- / Bussteigkante). Der Abstand der Achse der Platte zur DFI beträgt 3,35 m, zum Haltestellenkopf (Rampenende) 8,35 m.
- Der von jeglichen Einbauten frei zu haltende Bewegungsbereich vor der zweiten Fahrzeugtür beträgt 2,50 x 1,80 m.
- Der Abstand von der Achse der Reliefplatte zum FGU beträgt 3,00 m.

Weiterhin ergeben sich bezogen auf den **Haltestellenquerschnitt** (siehe Plan Nr. 2) folgende Festlegungen:

- Für Haltestellen, die nur von Straßenbahnen bedient werden, beträgt die Bahnsteighöhe 0,25 m über Schienenoberkante (SOK).
- Kombinierte Haltestellen (Straßenbahnhaltestelle mit Busverkehr) werden mit einem ÖPNV-Sonderbord (Typ Magdeburg) ausgestattet, welcher für Straßenbahnen eine Bahnsteighöhe von 0,24 m über SOK und für Busse eine Bussteighöhe von 0,225 m gewährleistet.
- Die technischen Spezifikationen der eingesetzten Straßenbahnen bedingen einen baulichen Restspalt zwischen Bahnsteigkante und Fahrzeug von 8,0 cm. **Dieser Restspalt ist mittels Maßnahmen an den Straßenbahnen auf das zulässige Höchstmaß von 5,0 cm zu begrenzen.**

Lageplan Straßenbahnhaltestelle als Insel

Lage Einstiegsfeld bei Tür 2, erforderliche Fahrzeugkonfiguration siehe Kapitel 5.1.1.1 und 5.1.2.2.



Legende:

Abkürzungen

DFI - dynamische Fahrgastinformationsanzeige

FGU - Fahrgastunterstand

StVO - Straßenverkehrsordnung

Signaturen

Fläche Haltestelle

Einbaufreie Fläche in der Haltestelle

Flächen Fußgängerverkehr



Symbole

Lichtsignalanlage

Papierkorb



Landeshauptstadt Magdeburg



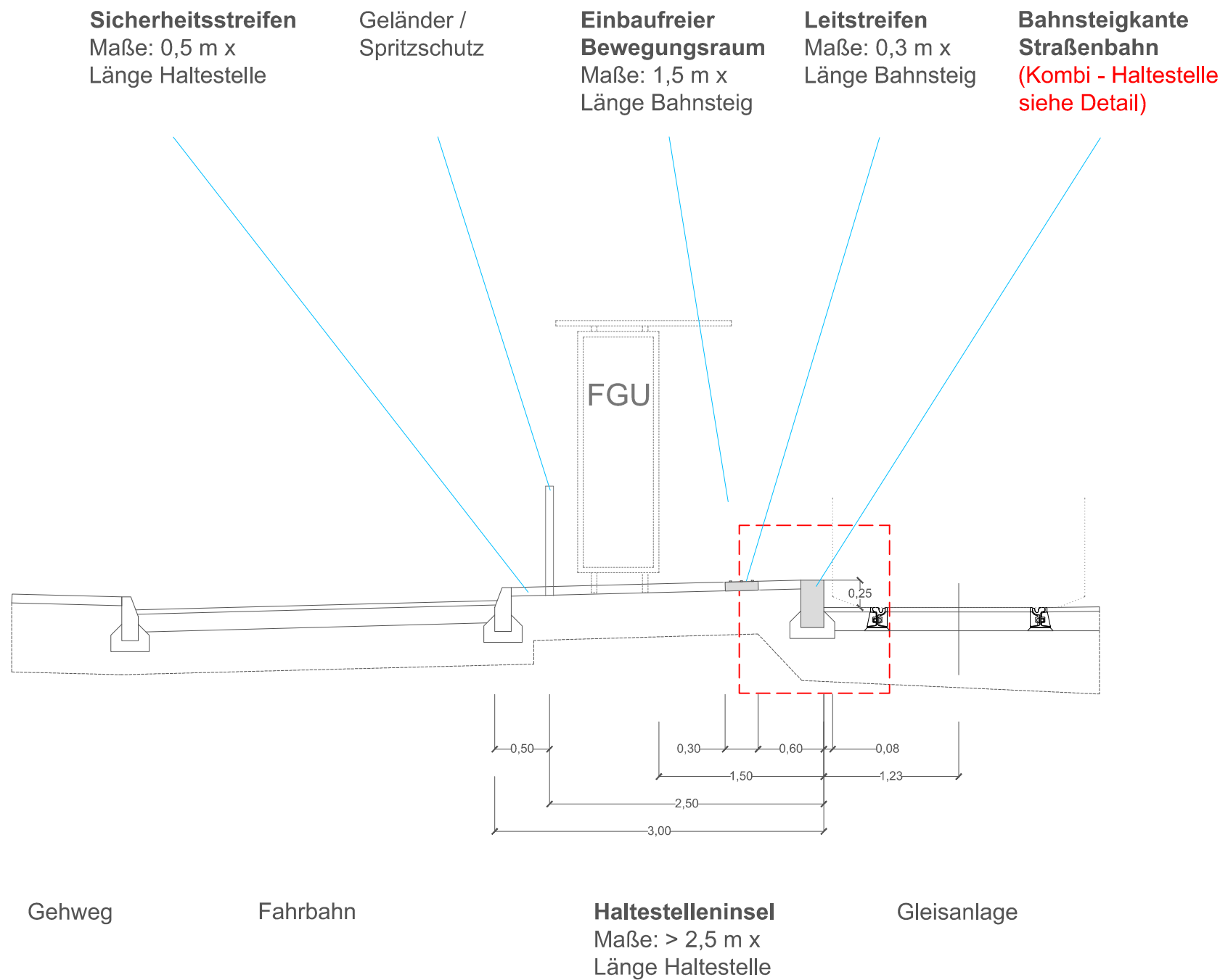
Magdeburger Standard der Barrierefreiheit im ÖSPV

Plan 1: Straßenbahnhaltestelle als Insel

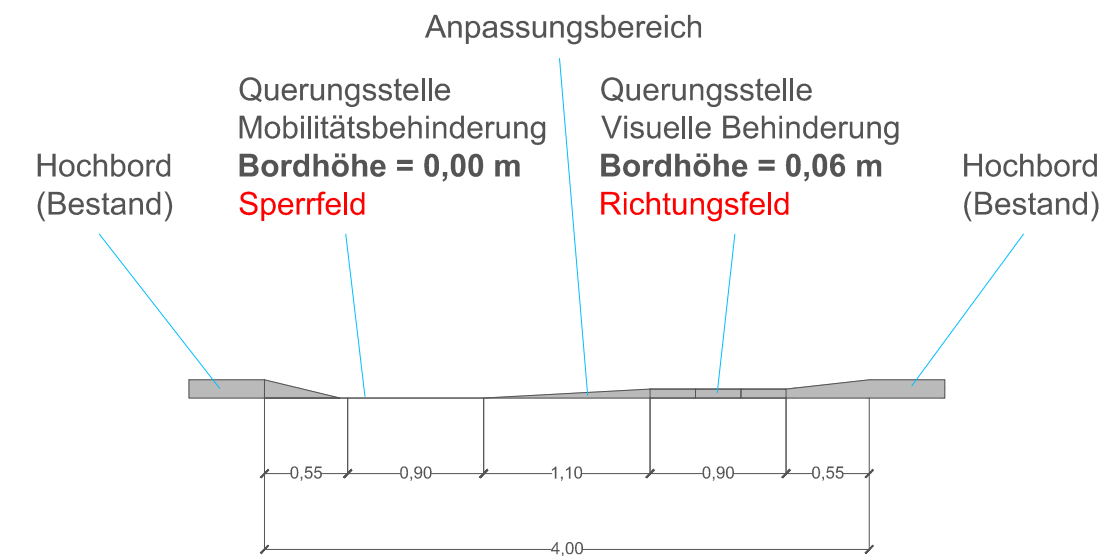
Stand: Februar 2016

Maßstab: 1 : 200

Querschnitt Straßenbahnhaltestelle als Insel



Bordverlauf an Querungen

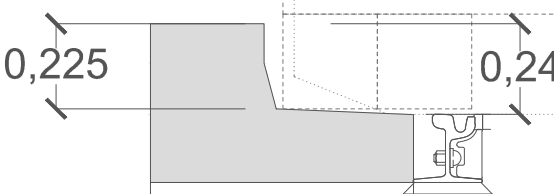


Maßstab: 1 : 50

Detail Bahnsteigkante Kombi - Haltestelle

Restspalt Straßenbahn 0,08 //

Restspalt Bus 0,05 //



ÖPNV - Sonderbord
Typ "Magdeburg" (Arbeitsstand 2015)
Auftrittshöhe: 0,225 / 0,24 m

Maßstab: 1 : 20

Legende:

Abkürzungen

DFI - dynamische Fahrgastinformationsanzeige

FGU - Fahrgastunterstand

StVO - Straßenverkehrsordnung

Landeshauptstadt Magdeburg



Magdeburger Standard der Barrierefreiheit im ÖSPV

Plan 2: Straßenbahnhaltestelle als Insel

Stand: Februar 2016

Maßstab: 1 : 200

4.2.2 Straßenbahnhaltestelle als KAP

Der hierfür geltende beispielhafte Musterplan ist Plan Nr. 3 zu entnehmen.

Für **Haltestelle und Wartebereich** gelten folgende Festlegungen:

- Die Länge der Haltestelle beträgt 50,00 m zzgl. Rampen.

Der barrierefreie Teil der Haltestelle, welcher zur Gewährleistung eines niveaugleichen Ein- und Ausstieges erforderlich ist (Restspalt und Reststufe jeweils $\leq 5,0$ cm), kann bei städtebaulich beengten Situationen oder aus Gründen der verkehrlichen Einbindung bestehender Infrastrukturen auf bis zu 35,00 m, vom Haltestellenkopf gemessen, reduziert werden. Hierbei ist zu beachten, dass in diesem Fall ggf. mitgeführte Straßenbahnbeiwagen nur durch Überwindung eines sehr großen Höhenunterschiedes betreten / verlassen werden können.

- Die nutzbare Breite der Haltestelle beträgt im Regellaß $\geq 2,50$ m. Sofern die Platzverhältnisse am gewählten Haltestellenstandort nicht ausreichen und dies auch nicht in wirtschaftlich sinnvoller Weise erreicht werden kann, kann die nutzbare Breite der Haltestelle auf $\geq 2,00$ m zu reduziert werden.
- Zwischen Bahnsteigkante und festen Einbauten ist über die gesamte Länge der Haltestelle eine Fläche mit einer Breite von 1,50 m freizuhalten. (Hiervon ausgenommen sind Reduzierungen durch das Lichtraumprofil von Straßenbahnfahrzeugen.)
- An den Haltestellen- / Wartebereich grenzt ggf. eine Radverkehrsanlage an, die über die gesamte Haltestellenlänge mit einem taktilen, visuell kontrastreichen Bord (Auftrittshöhe = 0,0 cm) zu kennzeichnen ist.
- Bei KAP-Haltestellen ohne angrenzende Radverkehrsanlage kann der Haltestellen- / Wartebereich in den Gehweg integriert werden, sofern die nutzbare Breite der Haltestelle gewährleistet bleibt.
- Die Längsneigung der Rampenzugänge zur Haltestelle beträgt ≤ 6 %.

Sofern die Rampen eine Länge von über 6,00 m aufweisen, sind ebene Zwischenpodeste mit einer Länge von 1,50 m vorzusehen.

- Die Längsneigung innerhalb des Haltestellenbereiches beträgt ≤ 4 %.
- Die Querneigung innerhalb des Haltestellenbereiches beträgt $\leq 2,5$ %.

Die **Blindenleiteinrichtung** hat die nachfolgenden Anforderungen zu erfüllen:

- 2,50 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) ist eine taktile Kennzeichnung der Tür 1 (Noppenplatte, 30 x 30 cm) in den Leitstreifen einzuordnen.

- 7,75 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) ist ein Einstiegsfeld (Rippenplatten, 120 x 90 cm; parallel zur Bahnsteigkante) auszubilden.
- Mit einem Abstand von 0,60 m zur Bahnsteigkante verläuft ein Leitstreifen über die gesamte Länge der Haltestelle (Rippenplatten, 30,0 cm x Länge Haltestelle; parallel zur Bahnsteigkante).
- Im Abstand von 5,00 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) in Höhe des Standorts der dynamischen Fahrgastinformationsanzeige (DFI), wird ein Aufmerksamkeitsfeld (Noppenplatten, 60,0 x 60,0 cm; obere Reihe bündig mit Leitstreifen) eingebaut, von dem ein Leitstreifen (Rippenplatten; 30,0 cm x Abstand Aufmerksamkeitsfeld – DFI; parallel zur Laufrichtung) in Richtung DFI führt. Der Leitstreifen endet 0,30 m vor der Anzeigenstele. (Entfällt, wenn keine DFI vorhanden ist.)
- Befindet sich in unmittelbarer Nähe der Haltestelle eine mittels Lichtsignalanlage (LSA) gesicherte Querungsstelle wird der Leitstreifen der Haltestelle bis zum Blindenleitsystem der Querungsstelle verlängert.
- Befindet sich in unmittelbarer Nähe der Haltestelle keine mittels LSA abgesicherte Querungsstelle (ungesicherte Querungsstelle) endet der Leitstreifen der Haltestelle am Ende der Haltestelle (Rampenbeginn).
- An der gesicherten Querungsstelle wird über die gesamte Breite des Gehweges ein Auffindestreifen (Noppenplatten, 60,0 cm x Breite Gehweg) hergestellt. Sofern dabei eine Radverkehrsanlage gequert wird, ist der Auffindestreifen zu unterbrechen und die Radverkehrsanlage beidseitig mit Richtungsfeldern (Rippenplatten; 90,0 x 60,0 cm; parallel zur Laufrichtung) zu sichern.
- An der ungesicherten Querungsstelle wird am hinteren Rand des Gehwegs ein Auffindefeld (Noppenplatten; 90,0 x 90,0 cm) hergestellt. Sofern eine Radverkehrsanlage gequert wird, ist diese beidseitig mit Richtungsfeldern (Rippenplatten; 90,0 x 60,0 cm; parallel zur Laufrichtung) zu sichern.
- Bei Fußgängerfurten $\geq 4,00$ m Breite werden die Übergänge als Kombinationsborde (siehe 4.1.1.2) ausgeführt. Vor dem taktilen Bord (Höhe = 6,0 cm) ist ein Richtungsfeld (Rippenplatten; 90,0 x 60,0 cm; parallel zur Laufrichtung) und vor dem abgesenktem Bord (Höhe = 0,0 cm) ein Sperrfeld (Rippenplatten; 90,0 x 60,0 cm; parallel zum Bord) herzustellen.
- In Abhängigkeit von der Wahl des Befestigungsmaterials des umgebenden Gehweges und des Haltestellenbereiches (Kontrast nicht ausreichend) werden die Auffindestreifen, das Einstiegsfeld und die Leitstreifen beidseitig mit 30,0 cm breiten Begleitstreifen aus kontrastreichen Betonplatten planeben eingefasst.

Für die Gestaltung der **Einrichtungen für Rollstuhlfahrer** ergeben sich nachfolgende Anforderungen:

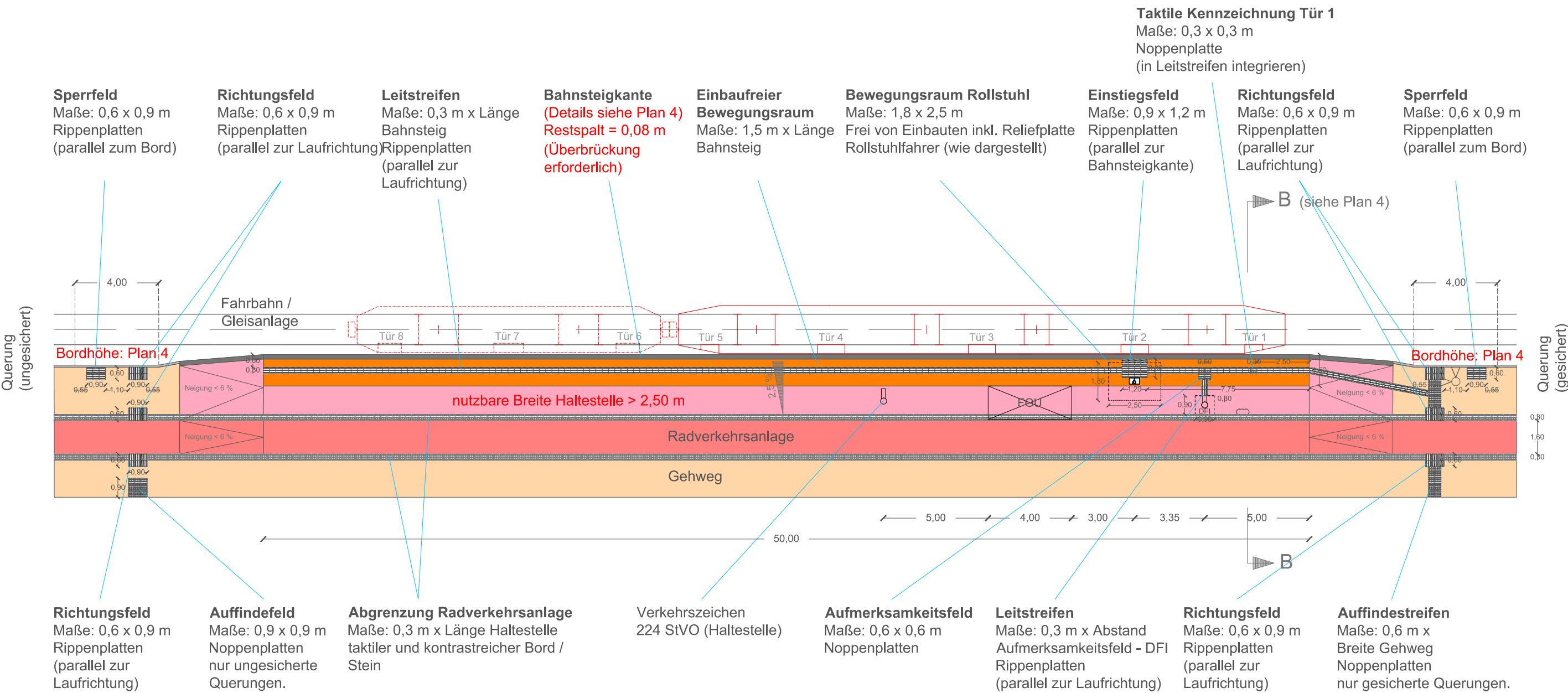
- In Höhe der zweiten Tür aller Fahrzeuge (maßgebend Straßenbahn) wird im Wartebereich eine Reliefplatte mit Rollstuhlpiktogramm (siehe 4.1.1.2) an der fahrzeugabgewandten Seite des Einstiegsfeldes eingelassen (Blickrichtung von Wartefläche zur Bahn- / Bussteigkante). Der Abstand der Achse der Platte zur DFI beträgt 3,35 m, zum Haltestellenkopf (Rampenende) 8,35 m.
- Der von jeglichen Einbauten frei zu haltende Bewegungsbereich vor der zweiten Fahrzeugtür beträgt 2,50 x 1,80 m.
- Der Abstand von der Achse der Reliefplatte zum FGU beträgt 3,00 m.

Weiterhin ergeben sich bezogen auf den **Haltestellenquerschnitt** (siehe Plan Nr. 4) folgende Festlegungen:

- Für Haltestellen, die nur von Straßenbahnen bedient werden, beträgt die Bahnsteighöhe 0,25 m über Schienenoberkante (SOK).
- Kombinierte Haltestellen (Straßenbahnhaltestelle mit Busverkehr) werden mit einem ÖPNV-Sonderbord (Typ Magdeburg) ausgestattet, welcher für Straßenbahnen eine Bahnsteighöhe von 0,24 m über SOK und für Busse eine Bussteighöhe von 0,225 m gewährleistet.
- Die technischen Spezifikationen der eingesetzten Straßenbahnen bedingen einen baulichen Restspalt zwischen Bahnsteigkante und Fahrzeug von 8,0 cm. **Dieser Restspalt ist mittels Maßnahmen an den Straßenbahnen auf das zulässige Höchstmaß von 5,0 cm zu begrenzen.**

Lageplan Straßenbahnhaltestelle als KAP

Lage Einstiegsfeld bei Tür 2, erforderliche Fahrzeugkonfiguration siehe Kapitel 5.1.1.1 und 5.1.2.2.



Legende:

Abkürzungen

DFI - dynamische Fahrgastinformationsanzeige
FGU - Fahrgastunterstand
StVO - Straßenverkehrsordnung

Signaturen

Fläche Haltestelle
Einbaufreie Fläche in der Haltestelle
Flächen Fußgängerverkehr

Symbole

Lichtsignalanlage
Papierkorb

Landeshauptstadt Magdeburg



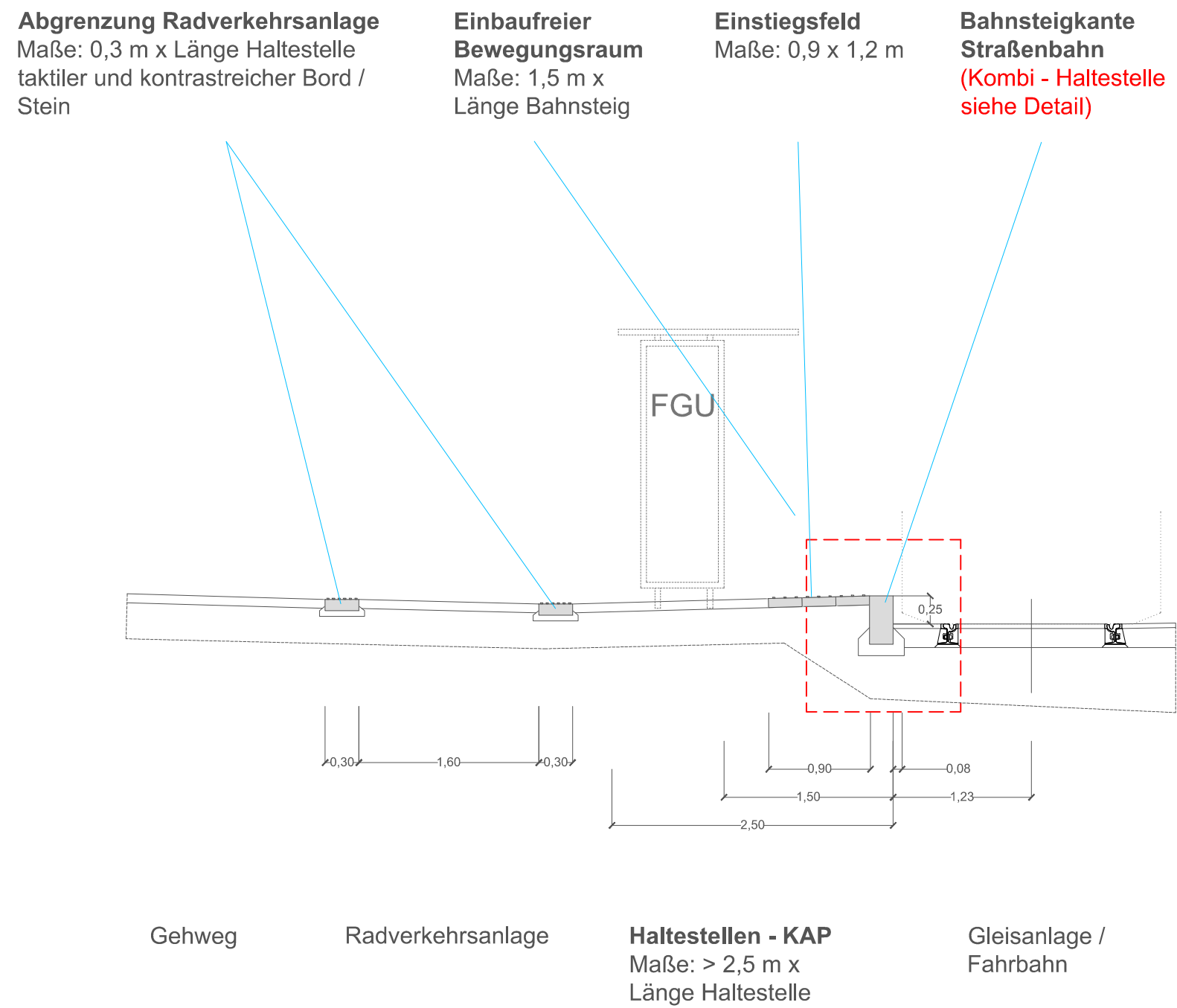
Magdeburger Standard der Barrierefreiheit im ÖSPV

Plan 3: Straßenbahnhaltestelle als KAP

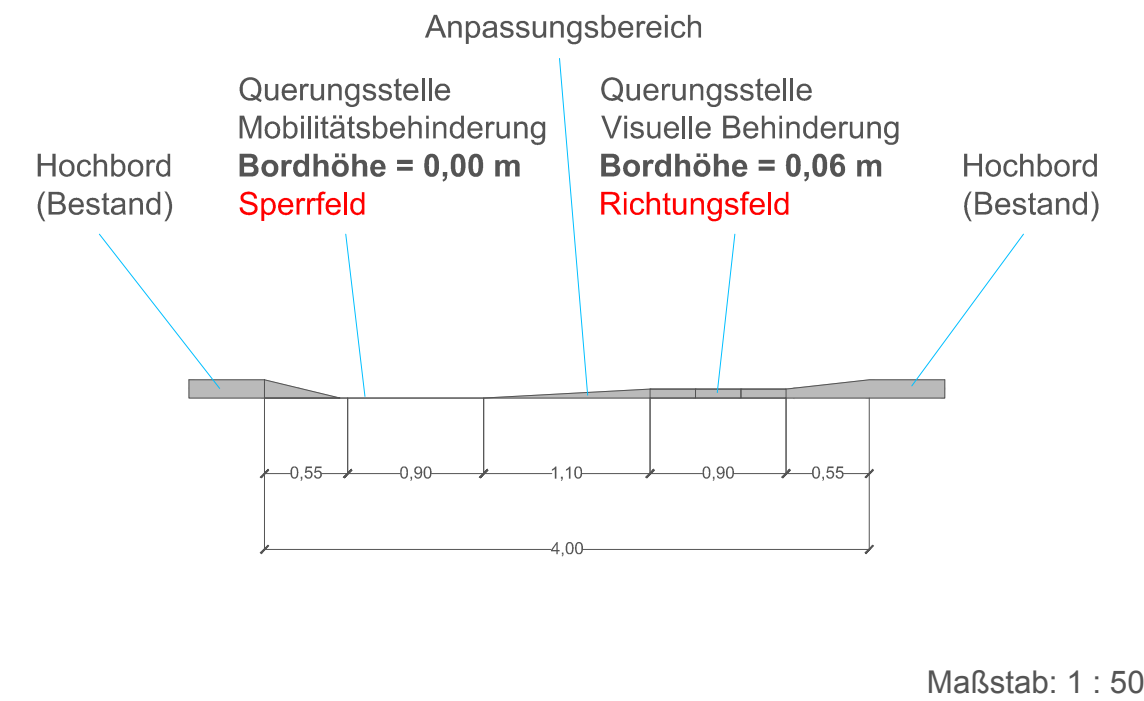
Stand: Februar 2016

Maßstab: 1 : 200

Querschnitt Straßenbahnhaltestelle als KAP



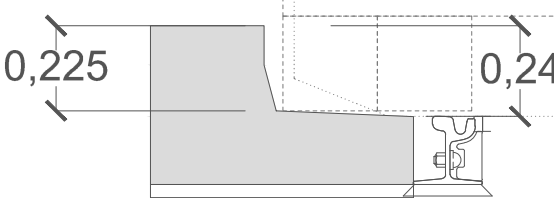
Bordverlauf an Querungen



Detail Bahnsteigkante Kombi - Haltestelle

Restspalt Straßenbahn 0,08 //

Restspalt Bus 0,05 //



ÖPNV - Sonderbord
Typ "Magdeburg" (Arbeitsstand 2015)
Auftrittshöhe: 0,225 / 0,24 m

Maßstab: 1 : 20

Legende:

Abkürzungen

DFI - dynamische Fahrgastinformationsanzeige

FGU - Fahrgastunterstand

StVO - Straßenverkehrsordnung

Landeshauptstadt Magdeburg 

Magdeburger Standard der Barrierefreiheit im ÖSPV

Plan 4: Straßenbahnhaltestelle als KAP

Stand: Februar 2016

Maßstab: 1 : 200

4.2.3 Straßenbahnhaltestelle mit angehobener Fahrbahn

Der hierfür geltende beispielhafte Musterplan ist Plan Nr. 5 zu entnehmen.

Für **Haltestelle und Wartebereich** gelten folgende Festlegungen:

- Die Länge der Haltestelle beträgt 50,00 m zzgl. Rampen.

Der barrierefreie Teil der Haltestelle, welcher zur Gewährleistung eines niveaugleichen Ein- und Ausstieges erforderlich ist (Restspalt und Reststufe jeweils $\leq 5,0$ cm), kann bei städtebaulich beengten Situationen oder aus Gründen der verkehrlichen Einbindung bestehender Infrastrukturen auf bis zu 35,00 m, vom Haltestellenkopf gemessen, reduziert werden. Hierbei ist zu beachten, dass in diesem Fall ggf. mitgeführte Straßenbahnbeiwagen nur durch Überwindung eines sehr großen Höhenunterschiedes betreten / verlassen werden können.

- Die nutzbare Breite der Haltestelle beträgt im Regellaß $\geq 2,50$ m. Sofern die Platzverhältnisse am gewählten Haltestellenstandort nicht ausreichen und dies auch nicht in wirtschaftlich sinnvoller Weise erreicht werden kann, kann die nutzbare Breite der Haltestelle auf $\geq 2,00$ m zu reduziert werden.
- Zwischen Bahnsteigkante und festen Einbauten ist über die gesamte Länge der Haltestelle eine Fläche mit einer Breite von 1,50 m freizuhalten. (Hiervon ausgenommen sind Reduzierungen durch das Lichtraumprofil von Straßenbahnfahrzeugen.)
- Der Übergang vom einbaufreien Bewegungsraum zur Radverkehrsanlage / Fahrbahn ist mit einem taktilen, visuell kontrastreichem Bord (Auftrittshöhe = 0,0 / 3,0 cm) zu sichern.
- Es wird empfohlen, den Radverkehr auf der Fahrbahn mit einem Schutzstreifen zu führen.
- Zwischen Fahrbahn und Bahnsteigkante ist ein Schutzstreifen mit einer Breite von $\geq 1,00$ m vorzusehen. In diesem sind Poller zur sichtbaren Abgrenzung der Bahnsteigkante einzuordnen. Dabei sind folgende Abstände zwischen den Pollern zwingend einzuhalten (Angaben in m): Haltestellenkopf (Rampenende Fahrbahn) – 1,00 – 5,00 – 7,00 – 7,00 – 6,00 – 5,00 – 6,00 – 5,00 – 6,00. Durch das definierte Raster wird sichergestellt, dass die Türen anfahrender Fahrzeuge nicht durch Poller verdeckt werden.
- In Höhe des ersten Pollers ist ein Sh7 – Signal gemäß BOStrab zu positionieren.
- Die Längsneigung innerhalb des Haltestellenbereiches beträgt ≤ 4 %.
- Die Querneigung innerhalb des Haltestellenbereiches beträgt $\leq 2,5$ %.

Die **Blindenleiteinrichtung** hat die nachfolgenden Anforderungen zu erfüllen:

- 2,50 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) ist eine taktile Kennzeichnung der Tür 1 (Noppenplatte, 30 x 30 cm) in den Leitstreifen einzuordnen.
- 8,05 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) ist ein Auffindestreifen (Rippenplatten, 60,0 cm x Breite Haltestelle und Gehweg; parallel zur Bahnsteigkante) herzustellen.
- Mit einem Abstand von 0,60 m zur Bahnsteigkante verläuft ein Leitstreifen (Rippenplatten, 30,0 cm x Abstand Aufmerksamkeitsfeld; parallel zur Bahnsteigkante) zwischen Auffindestreifen und Aufmerksamkeitsfeld sowie zwischen Aufmerksamkeitsfeld und taktiler Kennzeichnung Tür 1. Wenn keine DFI vorhanden ist, wird der Leitstreifen nicht unterbrochen.
- Im Abstand von 5,00 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) in Höhe des Standorts der dynamischen Fahrgastinformationsanzeige (DFI), wird ein Aufmerksamkeitsfeld (Noppenplatten, 60,0 x 60,0 cm; obere Reihe bündig mit Leitstreifen) eingebaut, von dem ein Leitstreifen (Rippenplatten; 30,0 cm x Abstand Aufmerksamkeitsfeld – DFI; parallel zur Laufrichtung) in Richtung DFI führt. Der Leitstreifen endet 0,30 m vor der Anzeigenstele. (Entfällt, wenn keine DFI vorhanden ist.)
- An der gesicherten Querungsstelle wird über die gesamte Breite des Gehweges ein Auffindestreifen (Noppenplatten, 60,0 cm x Breite Gehweg) hergestellt.
- Bei Fußgängerfurten $\geq 4,00$ m Breite werden die Übergänge als Kombinationsborde (siehe 4.1.1.2) ausgeführt. Vor dem taktilen Bord (Höhe = 6,0 cm) ist ein Richtungsfeld (Rippenplatten; 90,0 x 60,0 cm; parallel zur Laufrichtung) und vor dem abgesenktem Bord (Höhe = 0,0 cm) ein Sperrfeld (Rippenplatten; 90,0 x 60,0 cm; parallel zum Bord) herzustellen.
- In Abhängigkeit von der Wahl des Befestigungsmaterials des umgebenden Gehweges und des Haltestellenbereiches (Kontrast nicht ausreichend) werden die Auffindestreifen, das Einstiegsfeld und die Leitstreifen beidseitig mit 30,0 cm breiten Begleitstreifen aus kontrastreichen Betonplatten planeben eingefasst.

Für die Gestaltung der **Einrichtungen für Rollstuhlfahrer** ergeben sich nachfolgende Anforderungen:

- In Höhe der zweiten Tür aller Fahrzeuge (maßgebend Straßenbahn) wird in den Auffindestreifen eine Reliefplatte mit Rollstuhlpiktogramm (siehe 4.1.1.2) eingeordnet (Blickrichtung von Wartefläche zur Bahn- / Bussteigkante). Der Abstand der Achse der Platte zur DFI beträgt 3,35 m, zum Haltestellenkopf (Rampenende) 8,35 m.
- Der von jeglichen Einbauten frei zu haltende Bewegungsbereich vor der zweiten Fahrzeugtür beträgt 2,50 x 1,80 m.

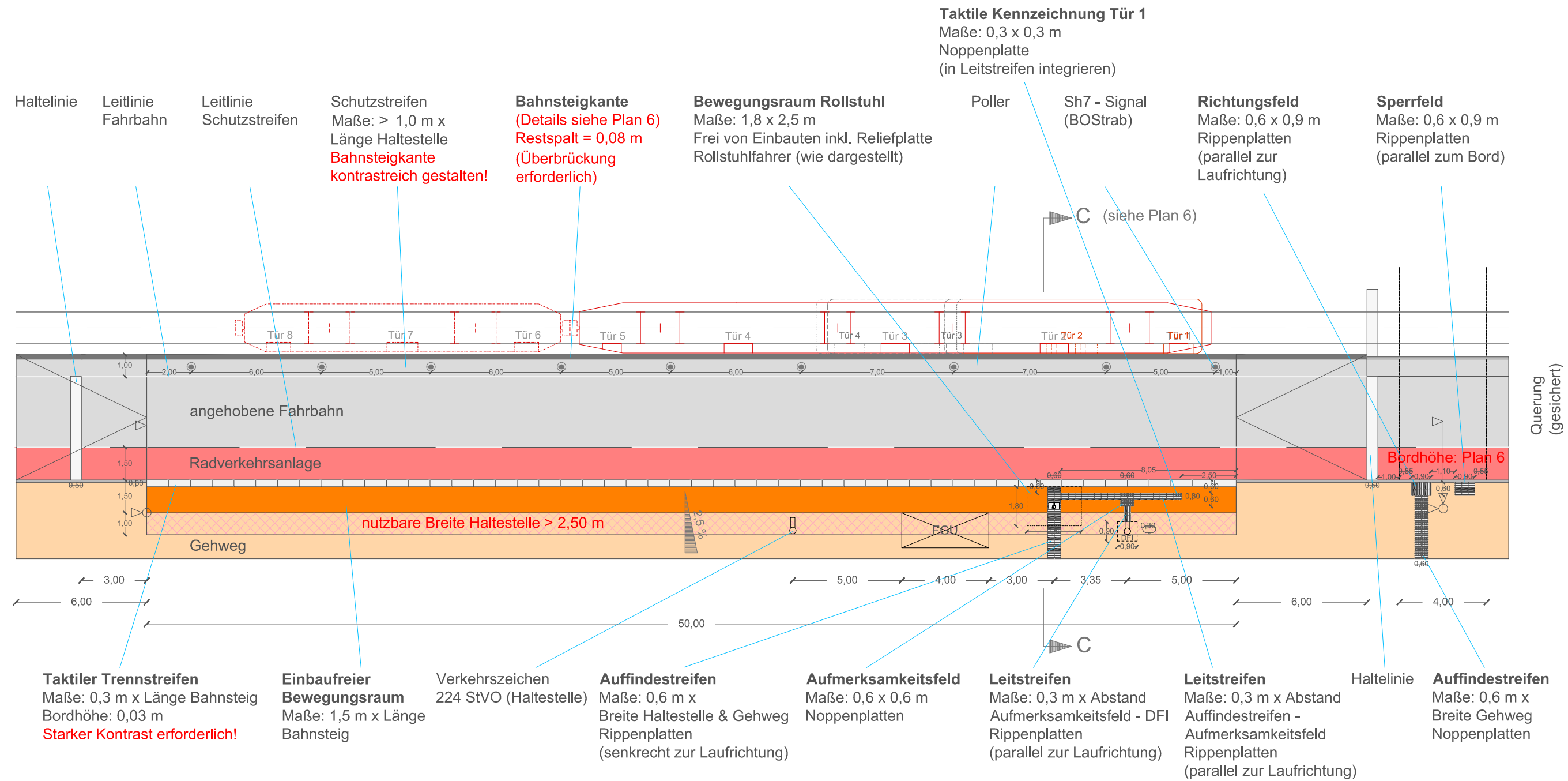
- Der Abstand von der Achse der Reliefplatte zum FGU beträgt 3,00 m.

Weiterhin ergeben sich bezogen auf den **Haltestellenquerschnitt** (siehe Plan Nr. 6) folgende Festlegungen:

- Für Haltestellen, die nur von Straßenbahnen bedient werden, beträgt die Bahnsteighöhe 0,25 m über Schienenoberkante (SOK).
- Kombinierte Haltestellen (Straßenbahnhaltestelle mit Busverkehr) werden mit einem ÖPNV-Sonderbord (Typ Magdeburg) ausgestattet, welcher für Straßenbahnen eine Bahnsteighöhe von 0,24 m über SOK und für Busse eine Bussteighöhe von 0,225 m gewährleistet.
- Die technischen Spezifikationen der eingesetzten Straßenbahnen bedingen einen baulichen Restspalt zwischen Bahnsteigkante und Fahrzeug von 8,0 cm. **Dieser Restspalt ist mittels Maßnahmen an den Straßenbahnen auf das zulässige Höchstmaß von 5,0 cm zu begrenzen.**

Lageplan Straßenbahnhaltestelle mit angehobener Fahrbahn

Lage Auffindestreifen bei Tür 2, erforderliche Fahrzeugkonfiguration siehe Kapitel 5.1.1.1 und 5.1.2.2.



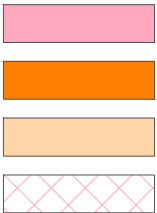
Legende:

Abkürzungen

- DFI - dynamische Fahrgastinformationsanzeige
FGU - Fahrgastunterstand
StVO - Straßenverkehrsordnung

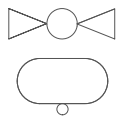
Signaturen

- Fläche Haltestelle
Einbaufreie Fläche in der Haltestelle
Flächen Fußgängerverkehr
Mischfläche Haltestelle / Fußgänger



Symbole

- Lichtsignalanlage
Papierkorb



Landeshauptstadt Magdeburg



Magdeburger Standard der Barrierefreiheit im ÖSPV

Plan 5: Straßenbahnhaltestelle mit angehobener Fahrbahn

Stand: Februar 2016

Maßstab: 1 : 200

Querschnitt Straßenbahnhaltestelle als angehobene Fahrbahn

Auffindestreifen

Maße: 0,6 m x
Breite Haltestelle &
Gehweg

Einbaufreier Bewegungsraum

Maße: 1,5 m x
Länge Bahnsteig

Taktiler Trennstreifen

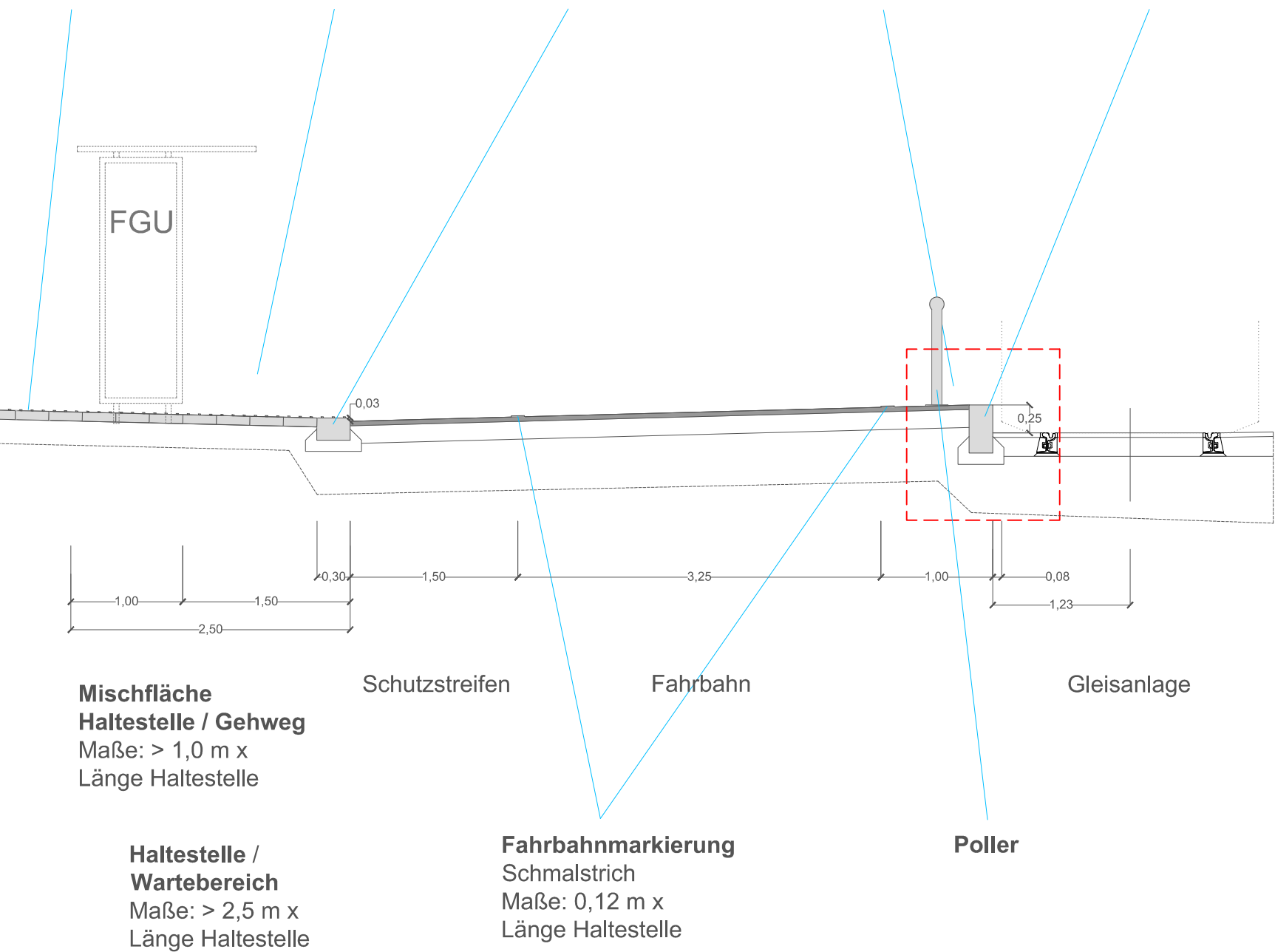
Maße: 0,3 m x Länge
Bahnsteig
Bordhöhe: 0,03 m
**Starker Kontrast
erforderlich!**

Schutzstreifen

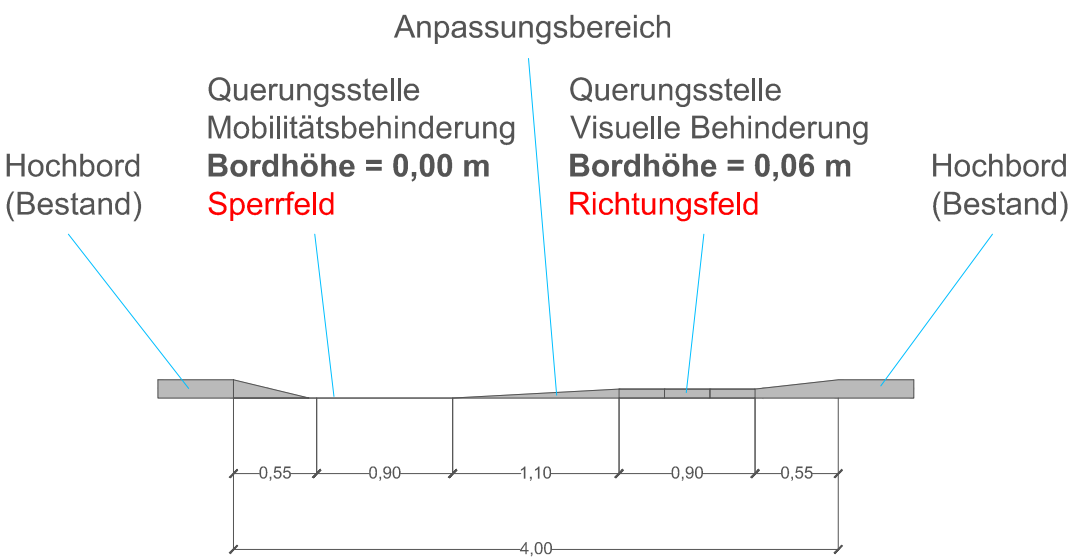
Maße: > 1,0 m x
Länge Haltestelle
**Starker Kontrast
Fahrbahn - Bahnsteig-
kante erforderlich!**

Bahnsteigkante Straßenbahn

**(Kombi - Haltestelle
siehe Detail)**



Bordverlauf an Querungen

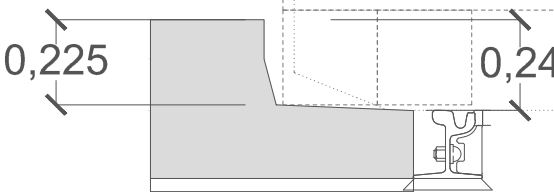


Maßstab: 1 : 50

Detail Bahnsteigkante Kombi - Haltestelle

Restspalt Straßenbahn 0,08 //

Restspalt Bus 0,05 //



ÖPNV - Sonderbord
Typ "Magdeburg" (Arbeitsstand 2015)
Auftrittshöhe: 0,225 / 0,24 m

Maßstab: 1 : 20

Legende:

Abkürzungen

DFI - dynamische Fahrgastinformationsanzeige

FGU - Fahrgastunterstand

StVO - Straßenverkehrsordnung

Landeshauptstadt Magdeburg



Magdeburger Standard der Barrierefreiheit im ÖSPV

Plan 6: Straßenbahnhaltestelle mit angehobener Fahrbahn

Stand: Februar 2016

Maßstab: 1 : 200

4.2.4 Straßenbahnhaltestelle mit angehobenem Radfahrstreifen

Der hierfür geltende beispielhafte Musterplan ist Plan Nr. 7 zu entnehmen.

HINWEIS: Straßenbahnhaltestellen mit angehobenem Radfahrstreifen sollten aufgrund der nicht gegebenen Absicherung des Fahrgastwechsels gegenüber dem querenden Radverkehr besonderen städtebaulichen Situationen als **Sonderbauform** vorbehalten werden.

Die Bahnsteigkante (Bord) sowie der angrenzende Sicherheitsstreifen sind keine Betriebsanlagen gemäß BOStrab.

Für **Haltestelle und Wartebereich** gelten folgende Festlegungen:

- Die Länge der Haltestelle beträgt 50,00 m zzgl. Rampen.

Der barrierefreie Teil der Haltestelle, welcher zur Gewährleistung eines niveaugleichen Ein- und Ausstieges erforderlich ist (Restspalt und Reststufe jeweils $\leq 5,0$ cm), kann bei städtebaulich beengten Situationen oder aus Gründen der verkehrlichen Einbindung bestehender Infrastrukturen auf bis zu 35,00 m, vom Haltestellenkopf gemessen, reduziert werden. Hierbei ist zu beachten, dass in diesem Fall ggf. mitgeführte Straßenbahnbeiwagen nur durch Überwindung eines sehr großen Höhenunterschiedes betreten / verlassen werden können.

- Die nutzbare Breite der Haltestelle beträgt im Regelfall $\geq 2,50$ m. Sofern die Platzverhältnisse am gewählten Haltestellenstandort nicht ausreichen und dies auch nicht in wirtschaftlich sinnvoller Weise erreicht werden kann, kann die nutzbare Breite der Haltestelle auf $\geq 2,00$ m zu reduziert werden.
- Zwischen Bahnsteigkante und festen Einbauten ist über die gesamte Länge der Haltestelle eine Fläche mit einer Breite von 1,50 m freizuhalten. (Hiervon ausgenommen sind Reduzierungen durch das Lichtraumprofil von Straßenbahnfahrzeugen.)
- Der Übergang vom einbaufreien Bewegungsraum zur Radverkehrsanlage ist mit einem taktilen, visuell kontrastreichem Bord (Auftrittshöhe = 0,0 / 3,0 cm) zu sichern.
- Zwischen Radverkehrsanlage und Bahnsteigkante ist ein Schutzstreifen mit einer Breite von $\geq 0,75$ m vorzusehen.
- Auf dem vorgelagerten Radfahrstreifen ist das Piktogramm „Fahrrad“ aufzubringen. Der Radfahrstreifen kann zusätzlich farblich markiert werden.
- Vor der Rampe des Radfahrstreifens zur Haltestelle ist das Verkehrszeichen 224 StVO (Haltestelle) als Piktogramm aufzubringen. Daneben sind eine Beschilderung mit Verkehrszeichen 101 StVO, Verkehrszeichen 1046-10 StVO sowie dem Text „Halt bei Fahrgastwechsel“ aufzustellen.
- Die Längsneigung innerhalb des Haltestellenbereiches beträgt ≤ 4 %.

- Die Querneigung innerhalb des Haltestellenbereiches beträgt $\leq 2,5 \%$.

Die **Blindenleiteinrichtung** hat die nachfolgenden Anforderungen zu erfüllen:

- 2,50 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) ist eine taktile Kennzeichnung der Tür 1 (Noppenplatte, 30 x 30 cm) in den Leitstreifen einzuordnen.
- 8,05 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) ist ein Auffindestreifen (Rippenplatten, 60,0 cm x Breite Haltestelle und Gehweg; parallel zur Bahnsteigkante) herzustellen.
- Mit einem Abstand von 0,60 m zur Bahnsteigkante verläuft ein Leitstreifen (Rippenplatten, 30,0 cm x Abstand Aufmerksamkeitsfeld; parallel zur Bahnsteigkante) zwischen Auffindestreifen und Aufmerksamkeitsfeld sowie zwischen Aufmerksamkeitsfeld und taktile Kennzeichnung Tür 1. Wenn keine DFI vorhanden ist, wird der Leitstreifen nicht unterbrochen.
- Im Abstand von 5,00 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) in Höhe des Standorts der dynamischen Fahrgastinformationsanzeige (DFI), wird ein Aufmerksamkeitsfeld (Noppenplatten, 60,0 x 60,0 cm; obere Reihe bündig mit Leitstreifen) eingebaut, von dem ein Leitstreifen (Rippenplatten; 30,0 cm x Abstand Aufmerksamkeitsfeld – DFI; parallel zur Laufrichtung) in Richtung DFI führt. Der Leitstreifen endet 0,30 m vor der Anzeigenstele. (Entfällt, wenn keine DFI vorhanden ist.)
- An der gesicherten Querungsstelle wird über die gesamte Breite des Gehweges ein Auffindestreifen (Noppenplatten, 60,0 cm x Breite Gehweg) hergestellt.
- Bei Fußgängerfurten > 4,00 m Breite werden die Übergänge als Kombinationsborde (siehe 4.1.1.2) ausgeführt. Vor dem taktilen Bord (Höhe = 6,0 cm) ist ein Richtungsfeld (Rippenplatten; 90,0 x 60,0 cm; parallel zur Laufrichtung) und vor dem abgesenktem Bord (Höhe = 0,0 cm) ein Sperrfeld (Rippenplatten; 90,0 x 60,0 cm; parallel zum Bord) herzustellen.
- In Abhängigkeit von der Wahl des Befestigungsmaterials des umgebenden Gehweges und des Haltestellenbereiches (Kontrast nicht ausreichend) werden die Auffindestreifen, das Einstiegsfeld und die Leitstreifen beidseitig mit 30,0 cm breiten Begleitstreifen aus kontrastreichen Betonplatten planeben eingefasst.

Für die Gestaltung der **Einrichtungen für Rollstuhlfahrer** ergeben sich nachfolgende Anforderungen:

- In Höhe der zweiten Tür aller Fahrzeuge (maßgebend Straßenbahn) wird in den Auffindestreifen eine Reliefplatte mit Rollstuhlpiktogramm (siehe 4.1.1.2) eingeordnet (Blickrichtung von Wartefläche zur Bahn- / Bussteigkante). Der Abstand der Achse der Platte zur DFI beträgt 3,35 m, zum Haltestellenkopf (Rampenende) 8,35 m.

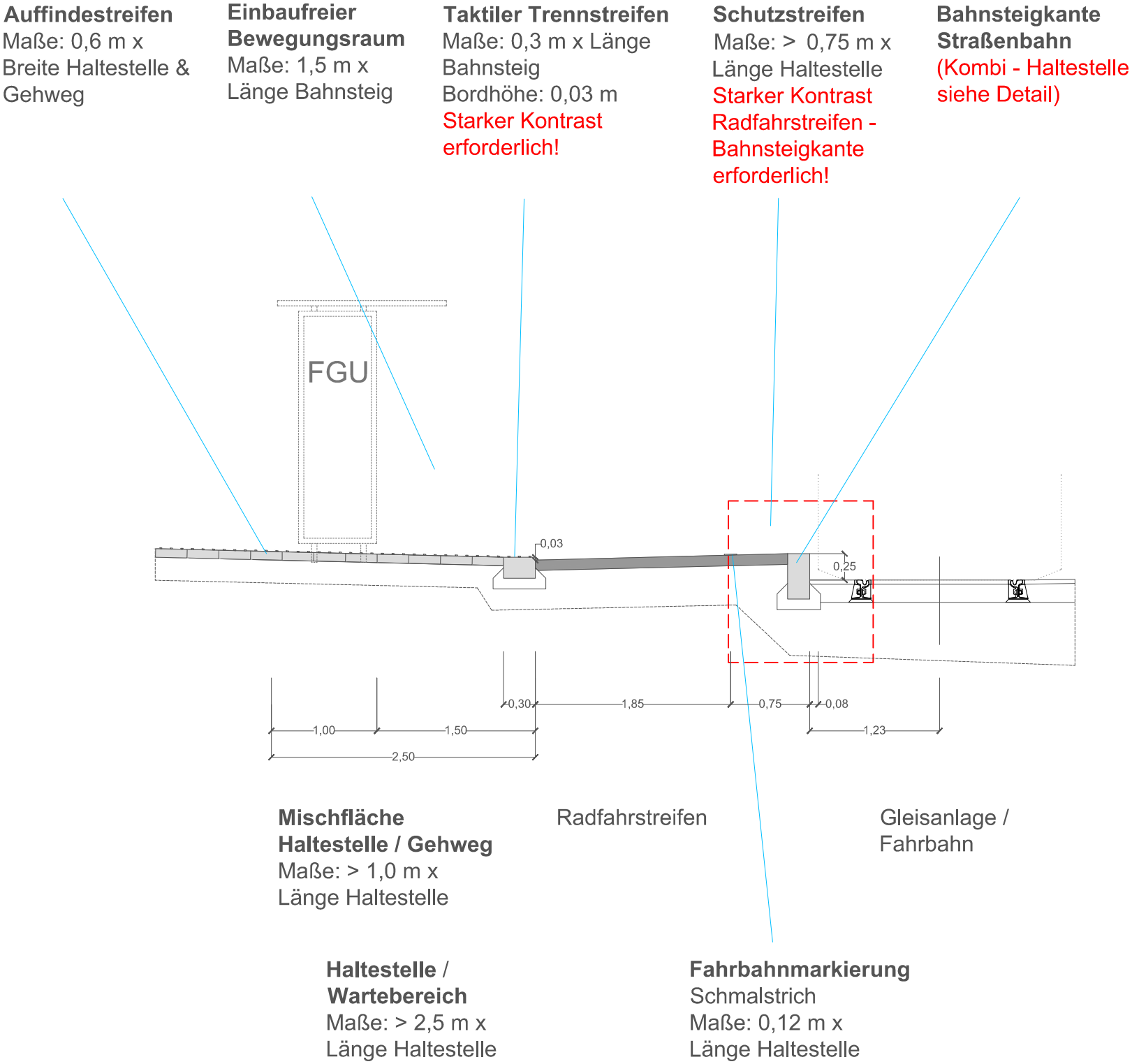
- Der von jeglichen Einbauten frei zu haltende Bewegungsbereich vor der zweiten Fahrzeurtür beträgt 2,50 x 1,80 m.
- Der Abstand von der Achse der Reliefplatte zum FGU beträgt 3,00 m.

Weiterhin ergeben sich bezogen auf den **Haltestellenquerschnitt** (siehe Plan Nr. 8) folgende Festlegungen:

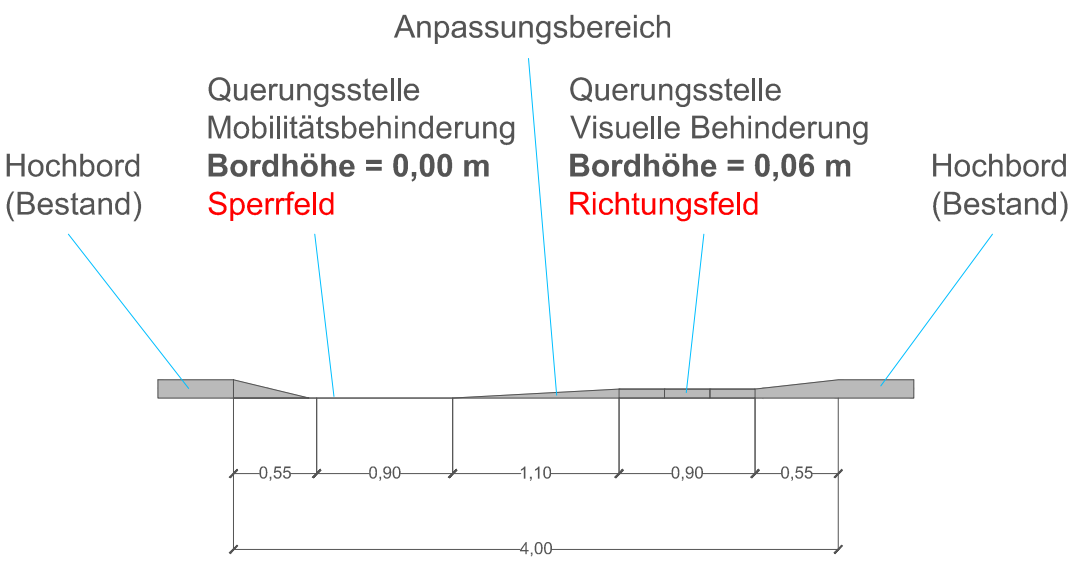
- Für Haltestellen, die nur von Straßenbahnen bedient werden, beträgt die Bahnsteighöhe 0,25 m über Schienenoberkante (SOK).
- Kombinierte Haltestellen (Straßenbahnhaltestelle mit Busverkehr) werden mit einem ÖPNV-Sonderbord (Typ Magdeburg) ausgestattet, welcher für Straßenbahnen eine Bahnsteighöhe von 0,24 m über SOK und für Busse eine Bussteighöhe von 0,225 m gewährleistet.
- Die technischen Spezifikationen der eingesetzten Straßenbahnen bedingen einen baulichen Restspalt zwischen Bahnsteigkante und Fahrzeug von 8,0 cm. **Dieser Restspalt ist mittels Maßnahmen an den Straßenbahnen auf das zulässige Höchstmaß von 5,0 cm zu begrenzen.**

Maßstab: 1 : 200

Querschnitt Straßenbahnhaltestelle als angehobener Radfahrstreifen



Bordverlauf an Querungen

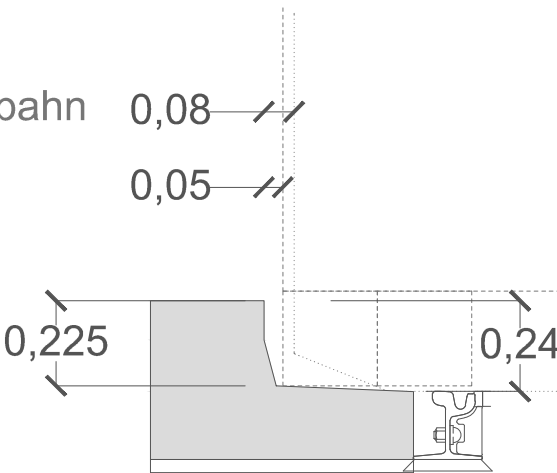


Maßstab: 1 : 50

Detail Bahnsteigkante Kombi - Haltestelle

Restspalt Straßenbahn 0,08 //

Restspalt Bus 0,05 //



ÖPNV - Sonderbord
Typ "Magdeburg" (Arbeitsstand 2015)
Auftrittshöhe: 0,225 / 0,24 m

Maßstab: 1 : 20

Legende:

Abkürzungen

DFI - dynamische Fahrgastinformationsanzeige

FGU - Fahrgastunterstand

StVO - Straßenverkehrsordnung

Landeshauptstadt Magdeburg

Magdeburger Standard der Barrierefreiheit im ÖSPV

Plan 8: Straßenbahnhaltestelle mit angehobenem Radfahrstreifen

Stand: Februar 2016

Maßstab: 1 : 200

4.3 Bushaltestellen

Die Musterhaltestellen für den Busverkehr gliedern sich in die Haltestellenformen

- Bushaltestelle am Fahrbahnrand (Abschnitt 4.3.1),
- Bushaltestelle als KAP (Abschnitt 4.3.2) und
- Bushaltestelle als Busbucht (Abschnitt 4.3.3).

4.3.1 Bushaltestelle am Fahrbahnrand

Der hierfür geltende beispielhafte Musterplan ist Plan Nr. 9 zu entnehmen.

Für **Haltestelle und Wartebereich** gelten folgende Festlegungen:

- Die Länge der Haltestelle ist für Linienbusse mit einer Länge von 18,00 m (Standard-Gelenkbus) ausgelegt und beträgt 18,00 m.
- Die nutzbare Breite des Wartebereichs beträgt im Regemaß $\geq 2,50$ m. Sofern die Platzverhältnisse am gewählten Haltestellenstandort nicht ausreichen und dies auch nicht in wirtschaftlich sinnvoller Weise erreicht werden kann, kann die nutzbare Breite des Wartebereiches auf $\geq 2,00$ m zu reduziert werden.
- Zwischen Bussteigkante und festen Einbauten ist über die gesamte Länge der Haltestelle eine Fläche mit einer Breite von 1,50 m freizuhalten.
- Sofern bei der Ein- und Ausfahrt in die / aus der Haltestelle eine Radverkehrsanlage gequert wird, ist diese auf einer Länge von mindestens 25,00 m vor und 10,00 m hinter der Haltestelle überfahrbar zu gestalten. (Bei Radstreifen erfolgt dies durch die Markierung mit unterbrochenem Breitstreich 0,5/0,2/0,5).
- Die Ein- und Ausfahrt in die / aus der Haltestelle sollte auf einer Länge von mindestens 25,00 m vor und 10,00 m hinter der Haltestelle durch Verkehrszeichen 283 StVO (Halteverbot) freigehalten werden.
- Die Längsneigung innerhalb des Wartebereichs darf ≤ 4 % betragen.
- Die Querneigung innerhalb des Wartebereichs beträgt $\leq 2,5$ %.

Die **Blindenleiteinrichtung** hat die nachfolgenden Anforderungen zu erfüllen:

- 0,50 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) ist ein Einstiegsfeld (Rippenplatten, 120,0 x 90,0 cm; parallel zur Bussteigkante) herzustellen.

- Über die gesamte Breite des Gehweges und der Haltestelle ist ein Auffindestreifen (Rippenplatten; 60,0 cm x Breite Gehweg und Haltestelle; parallel zur Busteigkante) einzuordnen und mittig mit dem Einstiegsfeld zu verbinden.
- Mit einem Abstand von 0,60 m zur Bussteigkante verläuft ein Leitstreifen (Rippenplatten, 30,0 cm x Abstand Aufmerksamkeitsfeld; parallel zur Bussteigkante) bis zum anschließenden Aufmerksamkeitsfeld. (Entfällt, wenn keine DFI vorhanden ist.)
- Im Abstand von 3,00 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) in Höhe des Standorts der dynamischen Fahrgastinformationsanzeige (DFI), wird ein Aufmerksamkeitsfeld (Noppenplatten, 60,0 x 60,0 cm; obere Reihe bündig mit Leitstreifen) eingebaut, von dem ein Leitstreifen (Rippenplatten; 30,0 cm x Abstand Aufmerksamkeitsfeld – DFI; parallel zur Laufrichtung) in Richtung DFI führt. Der Leitstreifen endet 0,30 m vor der Anzeigenstele. (Entfällt, wenn keine DFI vorhanden ist.)
- In Abhängigkeit von der Wahl des Befestigungsmaterials des umgebenden Gehweges und des Haltestellenbereiches (Kontrast nicht ausreichend) werden die Auffindestreifen, das Einstiegsfeld und die Leitstreifen beidseitig mit 30,0 cm breiten Begleitstreifen aus kontrastreichen Betonplatten planeben eingefasst.

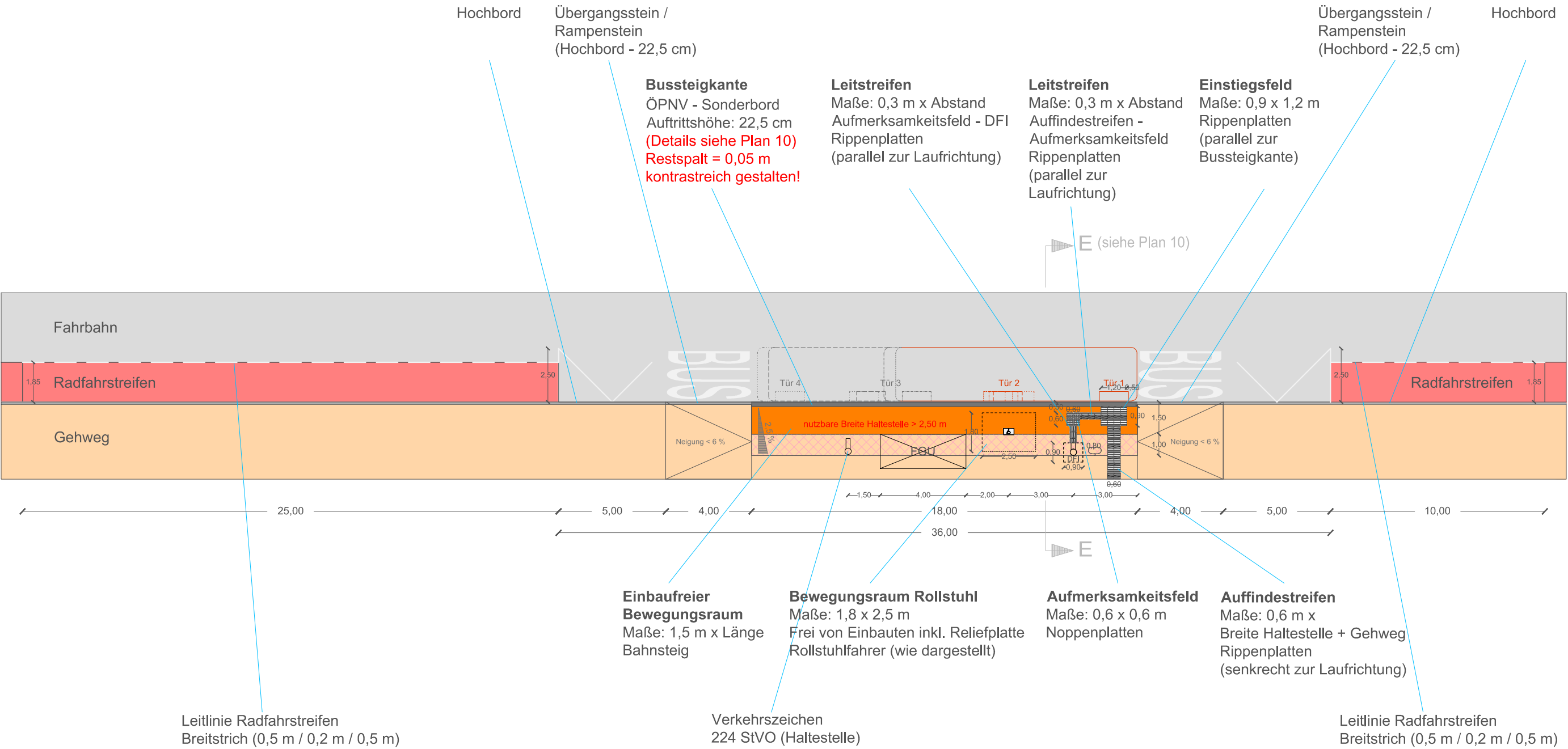
Für die Gestaltung der **Einrichtungen für Rollstuhlfahrer** ergeben sich nachfolgende Anforderungen:

- In Höhe der zweiten Tür wird im Wartebereich eine Reliefplatte mit Rollstuhlpiktogramm (siehe 4.1.1.2) eingelassen (Blickrichtung von Wartefläche zur Bahn- / Bussteigkante). Der Abstand der Achse der Platte zur DFI beträgt 3,00 m, zum Haltestellenkopf (Rampenende) 6,00 m.
- Der von jeglichen Einbauten frei zu haltende Bewegungsbereich vor der zweiten Fahrzeugtür beträgt 2,50 x 1,80 m.
- Der Abstand von der Achse der Reliefplatte zum FGU beträgt 2,00 m.

Weiterhin ergeben sich bezogen auf den **Haltestellenquerschnitt** (siehe Plan Nr. 10) folgende Festlegungen:

- Bushaltestellen werden mit ÖPNV-Sonderborden ausgestattet, die eine Bussteighöhe von 0,225 m gewährleisten.
- Um das parallele Anfahren zum Bord zu gewährleisten sind ggf. Anpassungsbereiche vor und hinter der Haltestelle einzuordnen, die ein Überstreichen der Fahrzeuge ermöglichen.

Lageplan Bushaltestelle am Fahrbahnrand



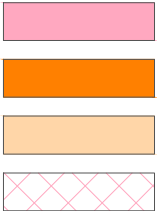
Legende:

Abkürzungen

DFI - dynamische Fahrgastinformationsanzeige
FGU - Fahrgastunterstand
StVO - Straßenverkehrsordnung

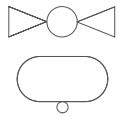
Signaturen

Fläche Haltestelle
Einbaufreie Fläche in der Haltestelle
Flächen Fußgängerverkehr
Mischfläche Haltestelle / Fußgänger



Symbole

Lichtsignalanlage
Papierkorb



Landeshauptstadt Magdeburg



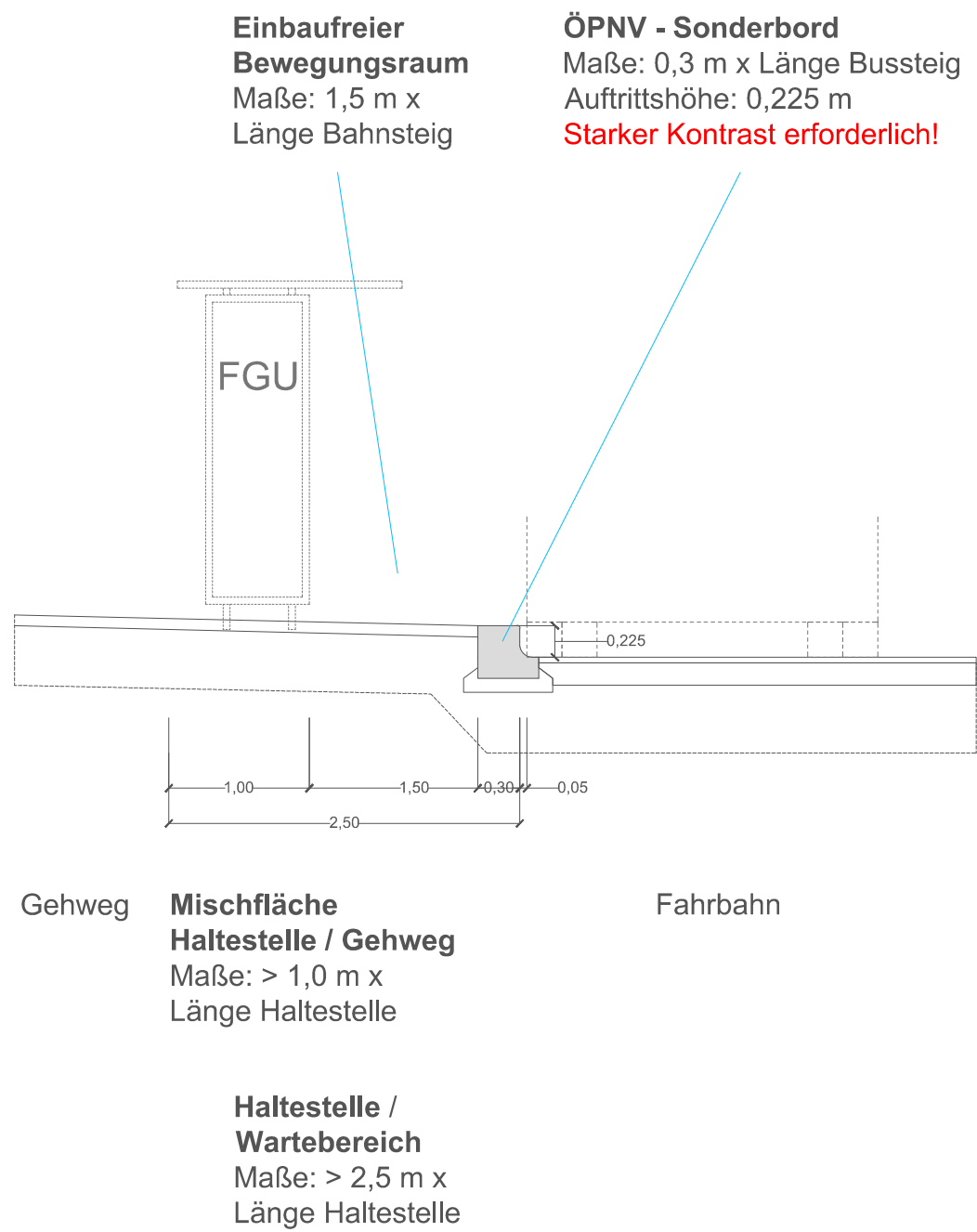
Magdeburger Standard der Barrierefreiheit im ÖSPV

Plan 9: Bushaltestelle am Fahrbahnrand

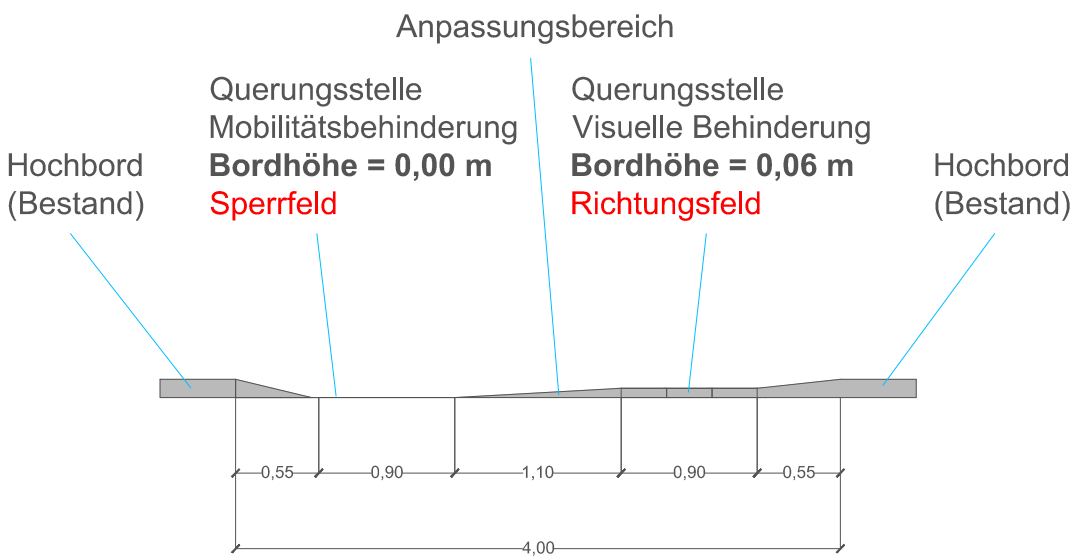
Stand: Februar 2016

Maßstab: 1 : 200

Querschnitt Bushaltestelle als Haltestelle am Fahrbahnrand



Bordverlauf an Querungen



Maßstab: 1 : 50

Legende:

Abkürzungen

DFI - dynamische Fahrgastinformationsanzeige

FGU - Fahrgastunterstand

StVO - Straßenverkehrsordnung

Landeshauptstadt Magdeburg



Magdeburger Standard der Barrierefreiheit im ÖSPV

Plan 10: Bushaltestelle am Fahrbahnrand

Stand: Februar 2016

Maßstab: 1 : 200

4.3.2 Bushaltestelle als KAP

Der hierfür geltende beispielhafte Musterplan ist Plan Nr. 11 zu entnehmen.

Für **Haltestelle und Wartebereich** gelten folgende Festlegungen:

- Die Länge der Haltestelle ist für Linienbusse mit einer Länge von 18,00 m (Standard-Gelenkbus) ausgelegt und beträgt 19,00 m.
- Die nutzbare Breite des Wartebereichs beträgt im Regelfall $\geq 2,50$ m. Sofern die Platzverhältnisse am gewählten Haltestellenstandort nicht ausreichen und dies auch nicht in wirtschaftlich sinnvoller Weise erreicht werden kann, kann die nutzbare Breite des Wartebereiches auf $\geq 2,00$ m zu reduziert werden.
- Die Tiefe des KAPs muss mindestens 0,50 m größer sein, als die vorgelagerte Nutzung (z.B. Parkstreifen, Grünstreifen).
- Zwischen Bussteigkante und festen Einbauten ist über die gesamte Länge der Haltestelle eine Fläche mit einer Breite von 1,50 m freizuhalten.
- Die Längsneigung innerhalb des Wartebereichs darf ≤ 4 % betragen.
- Die Querneigung innerhalb des Wartebereichs beträgt $\leq 2,5$ %.

Die **Blindenleiteinrichtung** hat die nachfolgenden Anforderungen zu erfüllen:

- 1,50 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) ist ein Einstiegsfeld (Rippenplatten, 120,0 x 90,0 cm; parallel zur Bussteigkante) herzustellen.
- Über die gesamte Breite des Gehweges und der Haltestelle ist ein Auffindestreifen (Rippenplatten; 60,0 cm x Breite Gehweg und Haltestelle; parallel zur Busteigkante) einzuordnen und mittig mit dem Einstiegsfeld zu verbinden.
- Mit einem Abstand von 0,60 m zur Bussteigkante verläuft ein Leitstreifen (Rippenplatten, 30,0 cm x Abstand Aufmerksamkeitsfeld; parallel zur Bussteigkante) bis zum anschließenden Aufmerksamkeitsfeld. (Entfällt, wenn keine DFI vorhanden ist.)
- Im Abstand von 4,00 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) in Höhe des Standorts der dynamischen Fahrgastinformationsanzeige (DFI), wird ein Aufmerksamkeitsfeld (Noppenplatten, 60,0 x 60,0 cm; obere Reihe bündig mit Leitstreifen) eingebaut, von dem ein Leitstreifen (Rippenplatten; 30,0 cm x Abstand Aufmerksamkeitsfeld – DFI; parallel zur Laufrichtung) in Richtung DFI führt. Der Leitstreifen endet 0,30 m vor der Anzeigenstele. (Entfällt, wenn keine DFI vorhanden ist.)
- In Abhängigkeit von der Wahl des Befestigungsmaterials des umgebenden Gehweges und des Haltestellenbereiches (Kontrast nicht ausreichend) werden die

Auffindestreifen, das Einstiegsfeld und die Leitstreifen beidseitig mit 30,0 cm breiten Begleitstreifen aus kontrastreichen Betonplatten planeben eingefasst.

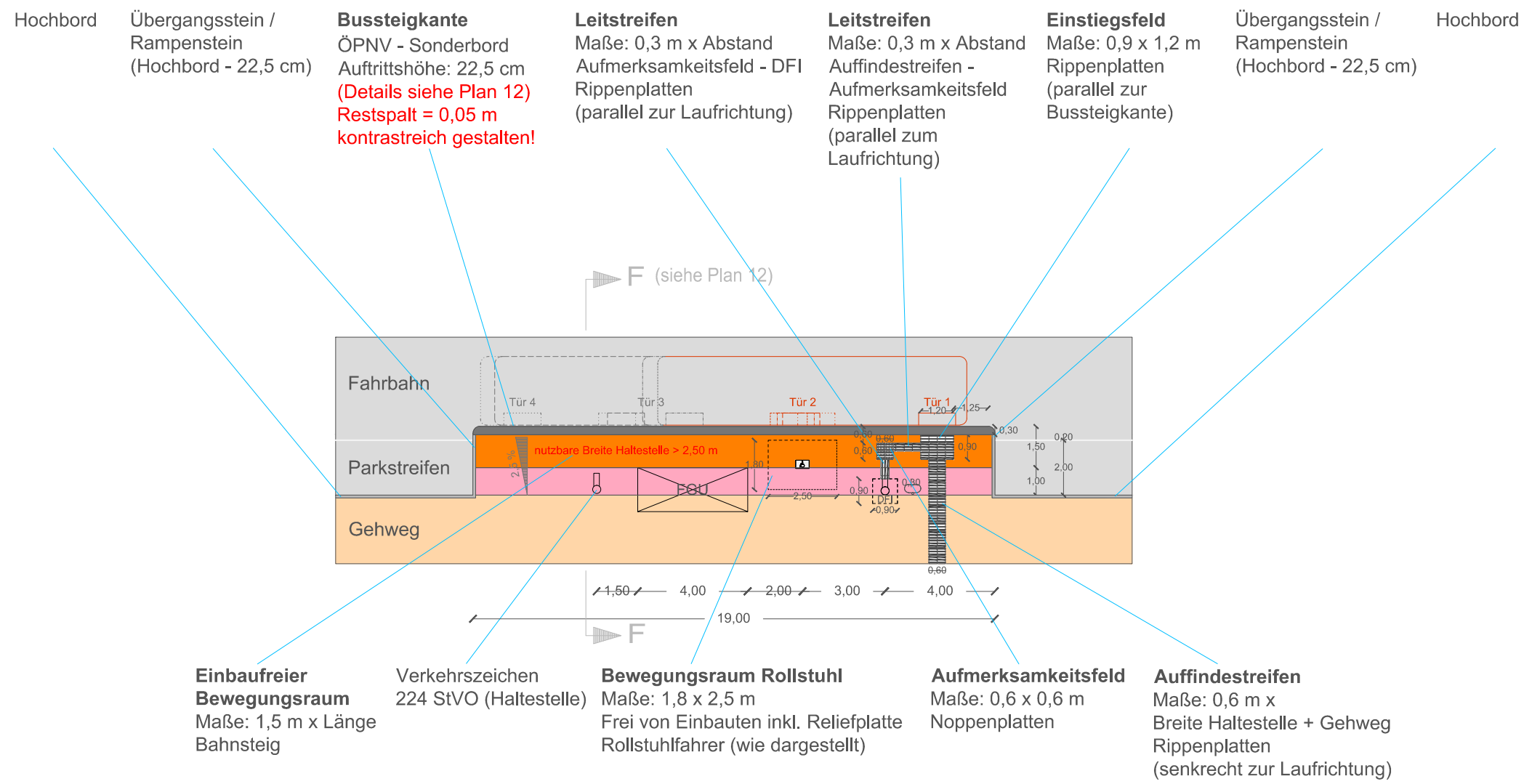
Für die Gestaltung der **Einrichtungen für Rollstuhlfahrer** ergeben sich nachfolgende Anforderungen:

- In Höhe der zweiten Tür wird im Wartebereich eine Reliefplatte mit Rollstuhlpiktogramm (siehe 4.1.1.2) eingelassen (Blickrichtung von Wartefläche zur Bahn- / Bussteigkante). Der Abstand der Achse der Platte zur DFI beträgt 3,00 m, zum Haltestellenkopf (Rampenende) 7,00 m.
- Der von jeglichen Einbauten frei zu haltende Bewegungsbereich vor der zweiten Fahrzeugtür beträgt 2,50 x 1,80 m.
- Der Abstand von der Achse der Reliefplatte zum FGU beträgt 2,00 m.

Weiterhin ergeben sich bezogen auf den **Haltestellenquerschnitt** (siehe Plan Nr. 12) folgende Festlegungen:

- Bushaltestellen werden mit ÖPNV-Sonderborden ausgestattet, die eine Bussteighöhe von 0,225 m gewährleisten.
- Um das parallele Anfahren zum Bord zu gewährleisten sind ggf. Anpassungsbereiche vor und hinter der Haltestelle einzuordnen, die ein Überstreichen der Fahrzeuge ermöglichen.
- Am hinteren Ende der Haltestelle, an dem das Kap in den Fahrstreifen ragt, sollten die Verkehrszeichen 222 und 605 StVO eingeordnet werden.

Lageplan Bushaltestelle als KAP



Legende:

Abkürzungen

- DFI - dynamische Fahrgastinformationsanzeige
FGU - Fahrgastunterstand
StVO - Straßenverkehrsordnung

Signaturen

- Fläche Haltestelle
Einbaufreie Fläche in der Haltestelle
Flächen Fußgängerverkehr



Symbole

- Lichtsignalanlage
Papierkorb

Landeshauptstadt Magdeburg



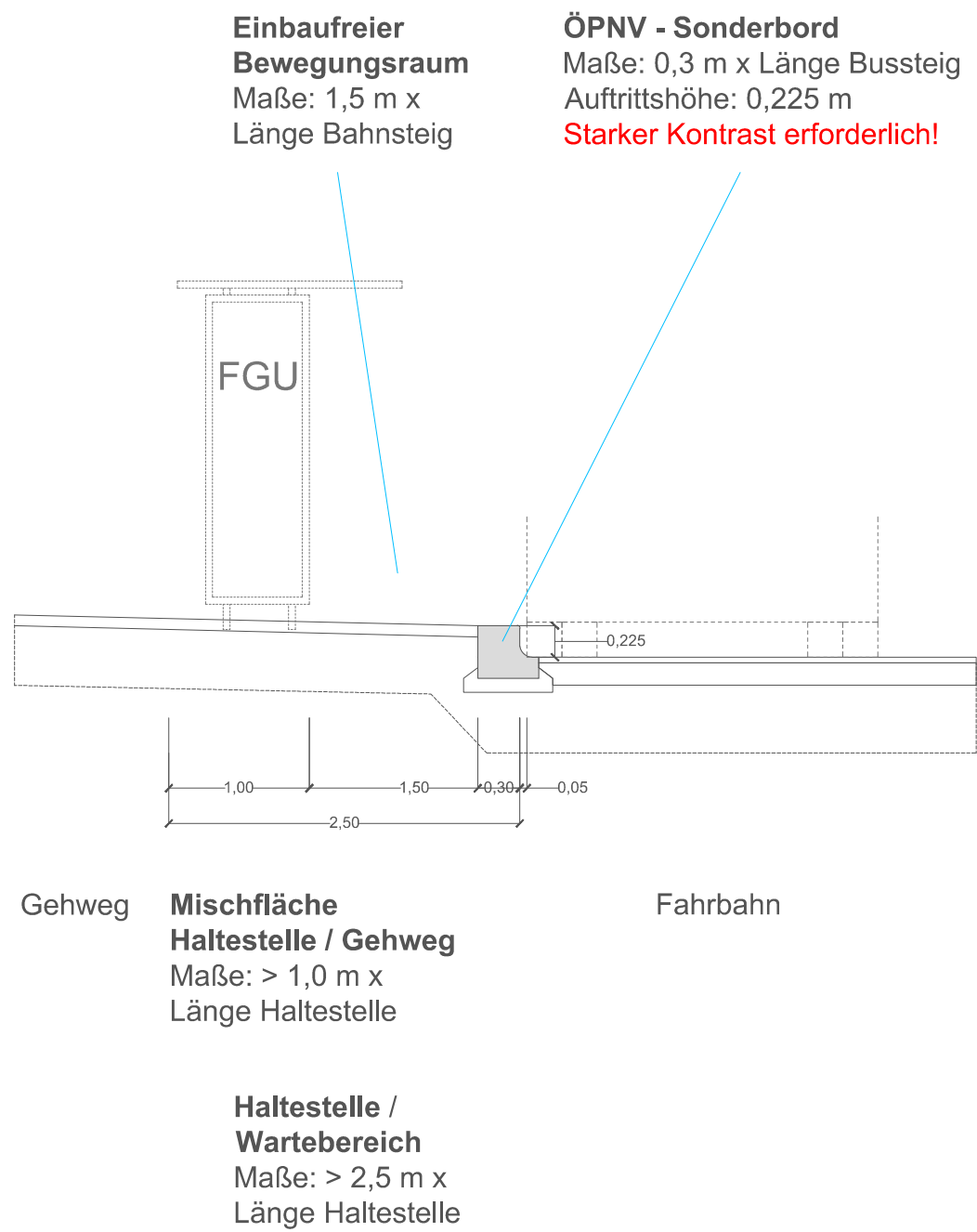
Magdeburger Standard der Barrierefreiheit im ÖSPV

Plan 11: Bushaltestelle als KAP

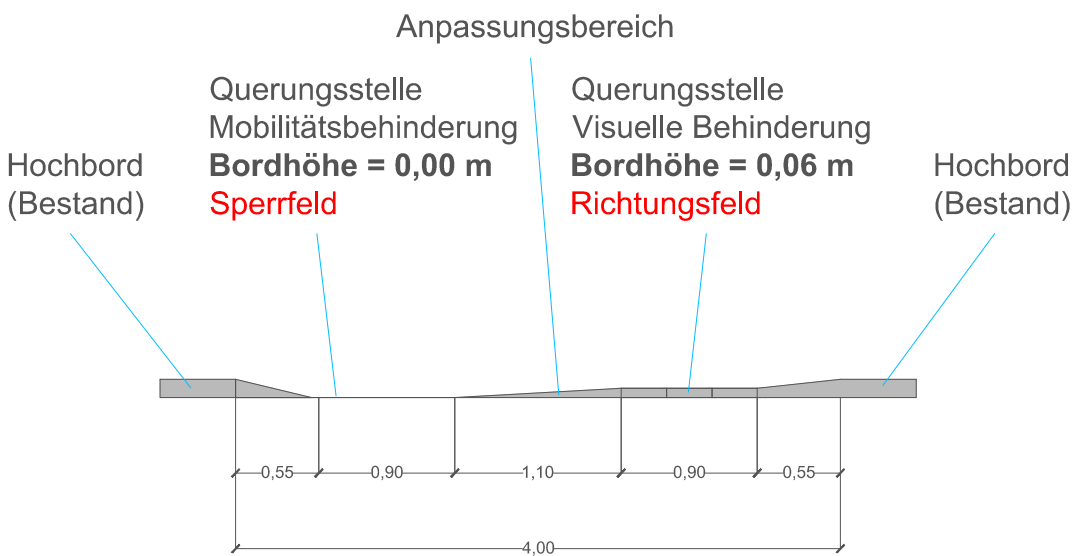
Stand: Februar 2016

Maßstab: 1 : 200

Querschnitt Bushaltestelle als KAP



Bordverlauf an Querungen



Maßstab: 1 : 50

Legende:

Abkürzungen

DFI - dynamische Fahrgastinformationsanzeige

FGU - Fahrgastunterstand

StVO - Straßenverkehrsordnung

Landeshauptstadt Magdeburg



Magdeburger Standard der Barrierefreiheit im ÖSPV

Plan 12: Bushaltestelle als KAP

Stand: Februar 2016

Maßstab: 1 : 200

4.3.3 Bushaltestelle als Busbucht

Der hierfür geltende beispielhafte Musterplan ist Plan Nr. 13 zu entnehmen.

HINWEIS: Busbuchten sind aufgrund der erforderlichen Gesamtlänge innerhalb bebauter Gebiete grundsätzlich ungeeignet und sollen nur im Ausnahmefall als **Sonderbauform** hergestellt werden. Busbuchten können errichtet werden, wenn (1) betriebliche Belange oder (2) die Stärke des Kraftfahrzeugverkehrs (≥ 750 Kfz/h und Richtung) dies erfordern.³

Für **Haltestelle und Wartebereich** gelten folgende Festlegungen:

- Die Länge der Haltestelle ist für Linienbusse mit einer Länge von 18,00 m (Standard-Gelenkbus) ausgelegt und beträgt 25,12 m, von denen 18,00 m für den Wartebereich vorgehalten werden.
- Die Gesamtlänge der Busbucht beträgt 88,70 m. Eine Reduzierung der Länge der Ein- und Ausfahrbereiche ist nicht zulässig, da anderenfalls eine parallele Anfahrt des Fahrzeuges an den Wartebereich nicht gewährleistet werden kann (Schleppkurve).
- Die nutzbare Breite des Wartebereichs beträgt im Regellaß $\geq 2,50$ m. Sofern die Platzverhältnisse am gewählten Haltestellenstandort nicht ausreichen und dies auch nicht in wirtschaftlich sinnvoller Weise erreicht werden kann, kann die nutzbare Breite des Wartebereiches auf $\geq 2,00$ m zu reduziert werden.
- Zwischen Bussteigkante und festen Einbauten ist über die gesamte Länge der Haltestelle eine Fläche mit einer Breite von 1,50 m freizuhalten.
- Die Längsneigung innerhalb des Wartebereichs darf ≤ 4 % betragen.
- Die Querneigung innerhalb des Wartebereichs beträgt $\leq 2,5$ %.

Die **Blindenleiteinrichtung** hat die nachfolgenden Anforderungen zu erfüllen:

- 0,50 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) ist ein Einstiegsfeld (Rippenplatten, 120,0 x 90,0 cm; parallel zur Bussteigkante) herzustellen.
- Über die gesamte Breite des Gehweges und der Haltestelle ist ein Auffindestreifen (Rippenplatten; 60,0 cm x Breite Gehweg und Haltestelle; parallel zur Busteigkante) einzuordnen und mittig mit dem Einstiegsfeld zu verbinden.
- Mit einem Abstand von 0,60 m zur Bussteigkante verläuft ein Leitstreifen (Rippenplatten, 30,0 cm x Abstand Aufmerksamkeitsfeld; parallel zur Bussteigkante) bis zum anschließenden Aufmerksamkeitsfeld. (Entfällt, wenn keine DFI vorhanden ist.)

³ FGSV, Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006, Seite 102

- Im Abstand von 3,00 m hinter dem Haltestellenkopf (Rampenende) in Höhe des Standorts der dynamischen Fahrgastinformationsanzeige (DFI), wird ein Aufmerksamkeitsfeld (Noppenplatten, 60,0 x 60,0 cm; obere Reihe bündig mit Leitstreifen) eingebaut, von dem ein Leitstreifen (Rippenplatten; 30,0 cm x Abstand Aufmerksamkeitsfeld – DFI; parallel zur Laufrichtung) in Richtung DFI führt. Der Leitstreifen endet 0,30 m vor der Anzeigenstele. (Entfällt, wenn keine DFI vorhanden ist.)
- In Abhängigkeit von der Wahl des Befestigungsmaterials des umgebenden Gehweges und des Haltestellenbereiches (Kontrast nicht ausreichend) werden die Auffindestreifen, das Einstiegsfeld und die Leitstreifen beidseitig mit 30,0 cm breiten Begleitstreifen aus kontrastreichen Betonplatten planeben eingefasst.

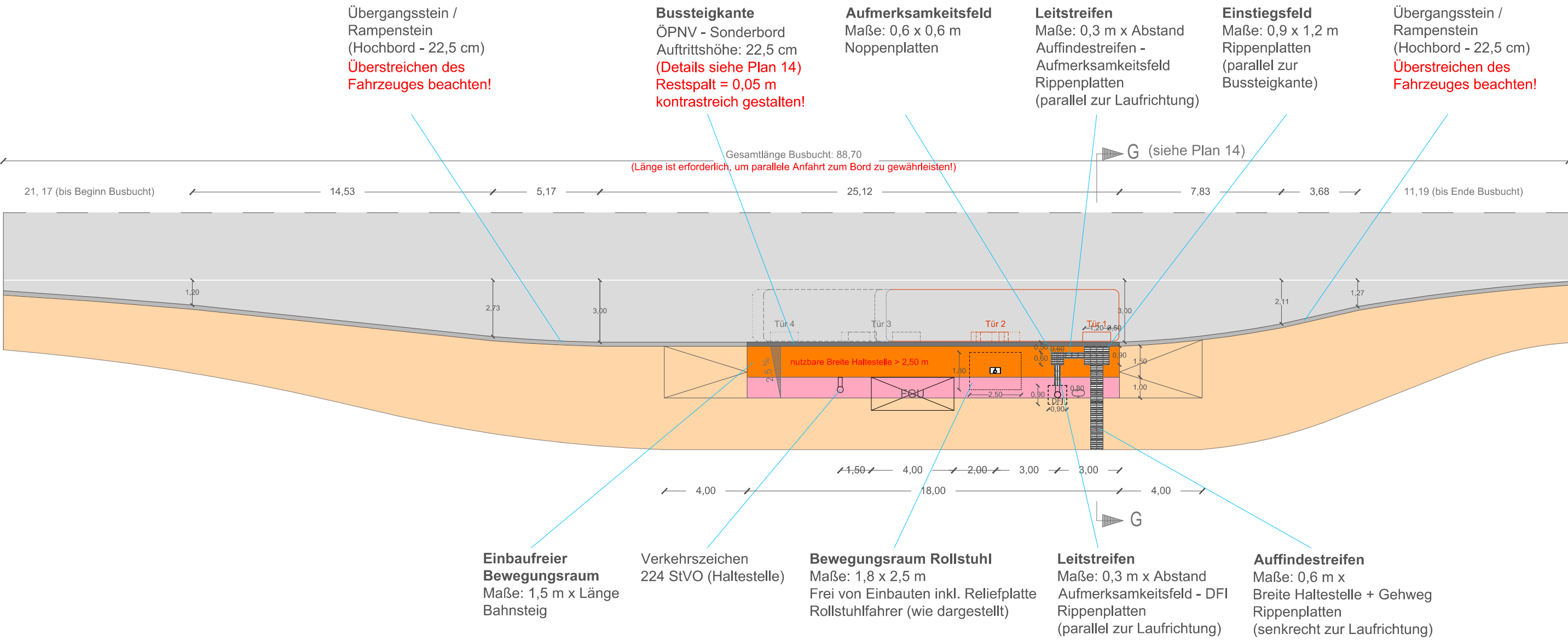
Für die Gestaltung der **Einrichtungen für Rollstuhlfahrer** ergeben sich nachfolgende Anforderungen:

- In Höhe der zweiten Tür wird im Wartebereich eine Reliefplatte mit Rollstuhlpiktogramm (siehe 4.1.1.2) eingelassen (Blickrichtung von Wartefläche zur Bahn- / Bussteigkante). Der Abstand der Achse der Platte zur DFI beträgt 3,00 m, zum Haltestellenkopf (Rampenende) 6,00 m.
- Der von jeglichen Einbauten frei zu haltende Bewegungsbereich vor der zweiten Fahrzeugtür beträgt 2,50 x 1,80 m.
- Der Abstand von der Achse der Reliefplatte zum FGU beträgt 2,00 m.

Weiterhin ergeben sich bezogen auf den **Haltestellenquerschnitt** (siehe Plan Nr. 14) folgende Festlegungen:

- Bushaltestellen werden mit ÖPNV-Sonderborden ausgestattet, die eine Bussteighöhe von 0,225 m gewährleisten.
- Um das parallele Anfahren zum Bord zu gewährleisten sind ggf. Anpassungsbereiche vor und hinter der Haltestelle einzuordnen, die ein Überstreichen der Fahrzeuge ermöglichen.
- Am Beginn der Verziehung zur Busbucht sollte das Verkehrszeichen 283 StVO angeordnet werden, um das Parken innerhalb der Busbucht zu vermeiden.

Lageplan Bushaltestelle als Busbucht (Sonderbauform)



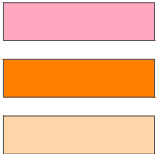
Legende:

Abkürzungen

DFI - dynamische Fahrgastinformationsanzeige
FGU - Fahrgastunterstand
StVO - Straßenverkehrsordnung

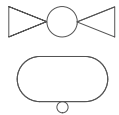
Signaturen

Fläche Haltestelle
Einbaufreie Fläche in der Haltestelle
Flächen Fußgängerverkehr



Symbole

Lichtsignalanlage
Papierkorb



Landeshauptstadt Magdeburg



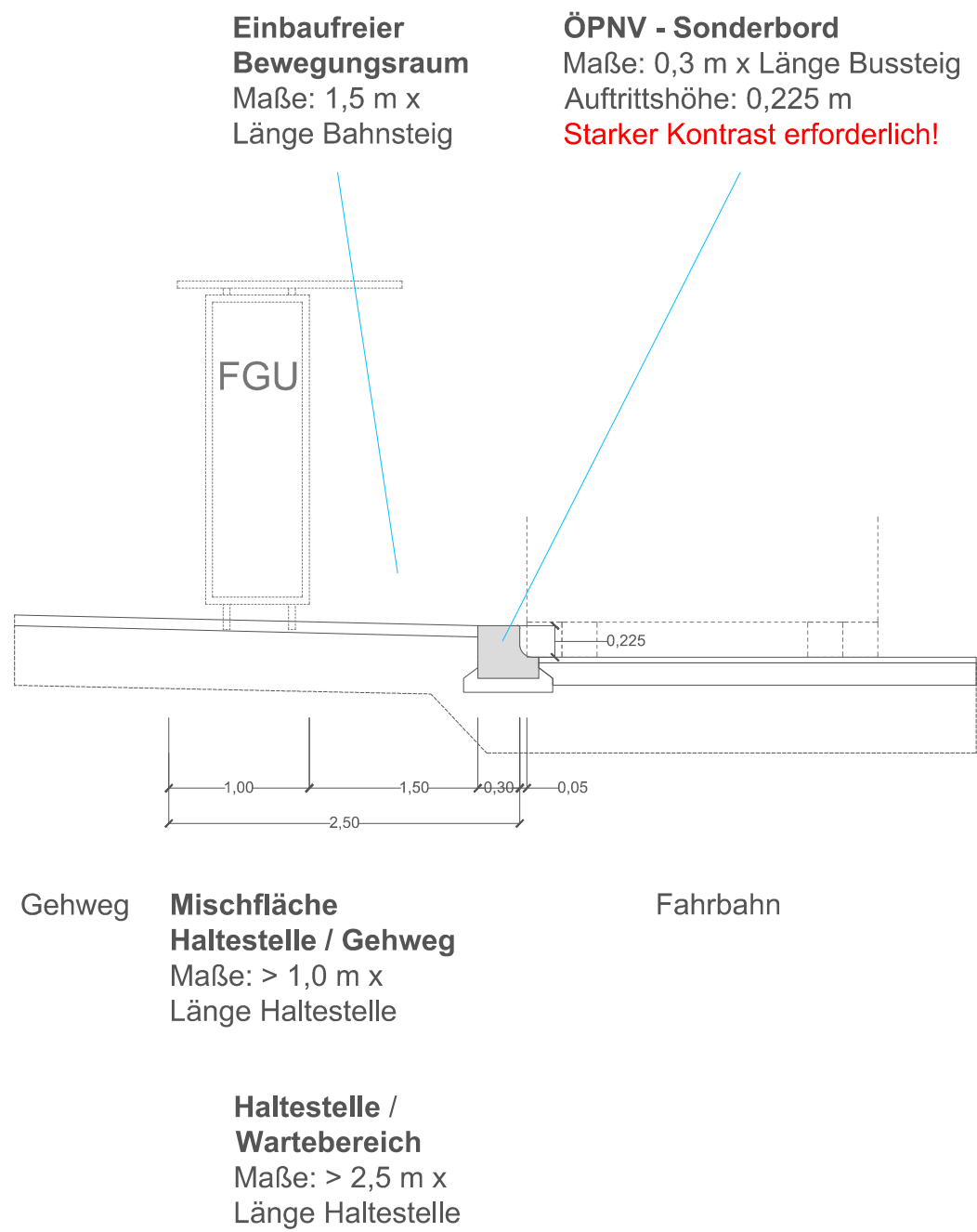
Magdeburger Standard der Barrierefreiheit im ÖSPV

Plan 13: Bushaltestelle als Busbucht

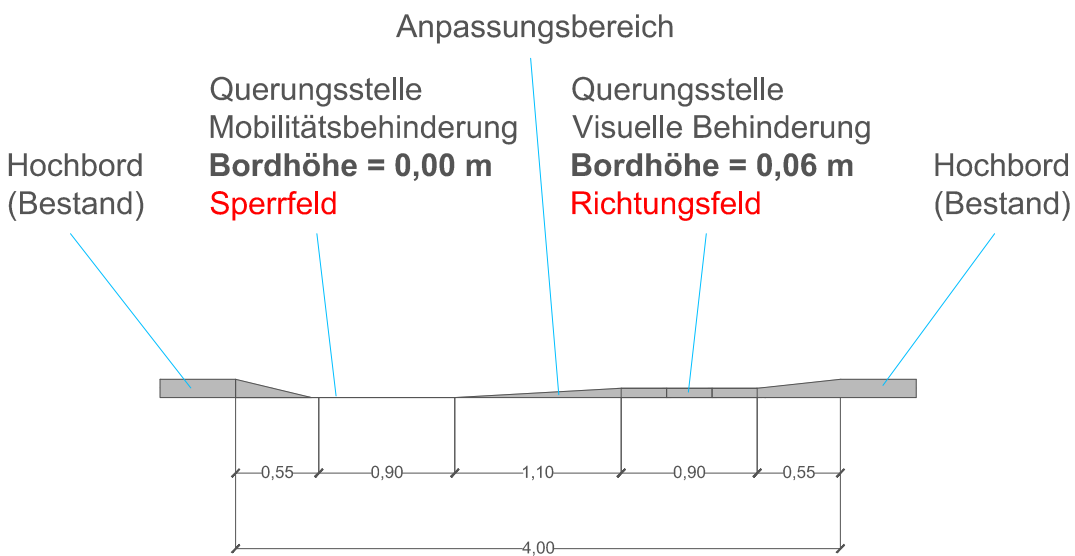
Stand: Februar 2016

Maßstab: 1 : 200

Querschnitt Bushaltestelle als Busbucht



Bordverlauf an Querungen



Maßstab: 1 : 50

Legende:

Abkürzungen

DFI - dynamische Fahrgastinformationsanzeige

FGU - Fahrgastunterstand

StVO - Straßenverkehrsordnung

Landeshauptstadt Magdeburg



Magdeburger Standard der Barrierefreiheit im ÖSPV

Plan 14: Bushaltestelle als Busbucht

Stand: Februar 2016

Maßstab: 1 : 200

5 BARRIEREFREIE FAHRZEUGE

Die Gestaltung der Fahrzeuge (Straßenbahn und Bus) hat wesentlichen Einfluss auf die Umsetzung eines barrierefreien ÖSPV. Im Hinblick auf die Minimierung des „Restspaltes“ (siehe Abbildung 1) besteht dabei eine unmittelbare Abhängigkeit zum Bereich Haltestellen in Kapitel 4.

Der *Magdeburger Standard* soll die wesentlichen Anforderungen an barrierefreie Fahrzeuge im ÖSPV definieren. Dabei können unterschiedliche Qualitätsansprüche (große Anzahl von Sitzplätzen, große Mehrzweckbereiche, definierte Fahrzeuggrößen) nicht immer vollumfänglich berücksichtigt werden. Der *Magdeburger Standard* stellt insofern einen tragfähigen Kompromiss dar, welche die Belange der Barrierefreiheit in den Fokus rückt, im Sinne des Universal Designs aber gleichermaßen für alle Fahrgäste zu einem deutlichen Komfortgewinn beitragen kann.

Nachfolgend werden zunächst die grundlegenden Anforderungen für Fahrzeuge behandelt (siehe 5.1). Eine Vertiefung hinsichtlich fahrzeugspezifischer Elemente erfolgt in den Kapiteln 5.2 und 5.3.

5.1 Grundlegende Anforderungen

Im Hinblick auf bestehende grundlegende Anforderungen für Fahrzeuge werden nachfolgende Elemente behandelt:

- Fahrgastinformation (Abschnitt 5.1.1),
- Bedienelemente (Abschnitt 5.1.2),
- Beleuchtung (Abschnitt 5.1.3),
- Bewegungsraum im Fahrzeug (Abschnitt 5.1.4),
- Bodenbeläge (Abschnitt 5.1.5),
- Haltemöglichkeiten (Abschnitt 5.1.6),
- Farbwahl und Kontraste (Abschnitt 5.1.7),
- Piktogramme (Abschnitt 5.1.8) und
- Zulässigkeit von Werbung (Abschnitt 5.1.9).

5.1.1 Fahrgastinformation

Hinsichtlich der Fahrgastinformation sind grundsätzlich die Ausführungen in Kapitel 6 zu beachten. Innerhalb der Fahrzeuge lässt sich die Fahrgastinformation in akustische und visuelle Fahrgastinformation unterscheiden.

5.1.1.1 Akustische Fahrgastinformation

Akustische Fahrgastinformationen kommen vor allem im Fahrzeug zum Einsatz. Zu den spezifischen Anforderungen wird auf Kapitel 6.1.9 verwiesen.

Alle Fahrzeuge des ÖSPV sind mindestens an Tür 2 mit einem Außenlautsprecher auszurüsten, der eine automatische, standardisierte akustische Fahrgastinformation zu Liniennummer und Zielhaltestelle beim Entriegeln oder Öffnen der Tür ermöglicht. Vorhandene Fahrzeuge sind bis spätestens zum 31.12.2019 vollständig um- / nachzurüsten.

Darüber hinaus sollten die Fahrzeuge des ÖSPV einen akustischen Warnhinweis beim Schließen der Türen wiedergeben.

Beide Vorrichtungen erleichtern vor allem blinden und sehbehinderten Menschen die Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel.

5.1.1.2 Visuelle Fahrgastinformation

Die visuellen Fahrgastinformationen an und in den Fahrzeugen sind Bestandteil der Gesamtinformationskette im ÖSPV. Diese Informationskette muss frei von Widersprüchen sein.

Die Wahrnehmbarkeit (Erkennbarkeit, Lesbarkeit) visueller Informationen, die an Fahrzeugen außen und innen erforderlich sind, hängt von den Merkmalen wie Kontrast, Leuchtdichte, Blendfreiheit, Farbkombination und Schrift- oder Symbolgröße ab.

Den Belangen von sehbehinderten und blinden Menschen ist in diesem Zusammenhang möglichst weitgehend Rechnung zu tragen. Die entsprechenden Anforderungen werden in den Abschnitten 6.1.4 und 6.1.5 definiert.

Perspektivisch sollten die Fahrzeuge des ÖSPV über einen visuellen Warnhinweis zur Schließung der Türen verfügen.

5.1.2 Bedienelemente

5.1.2.1 Allgemein

Bedienelemente müssen einen Druckpunkt aufweisen oder als Rückmeldung einer erfolgreichen Betätigung einen Bestätigungston senden.

Die Haltewunschtaster müssen in hinreichender Anzahl im gesamten Fahrzeug vorhanden und von allen Sitzplätzen aus gut erreichbar sein.

Die Haltewunschtaster sind in Abhängigkeit des Ortes (Mehrzweckbereich, Fahrzeugtür, Haltestange) in einer Höhe zwischen 0,85 und 1,30 m über dem Fahrzeugboden vorzuhalten.

5.1.2.2 Haltewunschtaster für Mobilitätseingeschränkte

Für mobilitätseingeschränkte Personen ist in allen Mehrzweckbereichen des Fahrzeuges mindestens ein gesonderter Haltewunschtaster vorzuhalten, der dem Fahrer den besonderen Haltewunsch anzeigt, die Zeit zum Fahrgastwechsel verlängert und die automatische Schließung der Fahrzeurtüren verhindert.

Darüber hinaus sind alle Fahrzeuge des ÖSPV im Bereich der Tür 2 jeweils innen und außen mit einem Anforderungstaster auszustatten, über den die Anlage der Rampe beim Fahrer angefordert werden kann. Vorhandene Fahrzeuge sind bis spätestens zum 31.12.2019 vollständig um- / nachzurüsten.

Die Haltewunschtaster für mobilitätseingeschränkte Personen sind in einem Abstand von 0,85 m über dem Fahrzeugboden und mit einem seitlichen Abstand zu Wänden und Einbauten von mindestens 0,50 m anzubringen.

Die Türöffnung beim Einstieg erfolgt durch einen Taster an der Zugangstür zum Mehrzweckbereich in Höhe von 0,85 m über Fahrbahnniveau (im Ausnahmefall bis 1,05 m).

Die Größe der Haltewunschtaster beträgt mindestens 25,0 cm².

Die Farbgebung muss sich kontrastreich vom Fahrzeug abheben.

Der Haltewunschtaster ist mit den Piktogrammen „Rollstuhlfahrer“ und „Fahrgäste mit eingeschränkter Mobilität“ (siehe 5.1.8) zu versehen. .

Das gesamte Bedienelement muss taktil ertastbar sein. Vorzugsweise wird die Funktion des Bedienelements auch in Braille-Schrift vermittelt.



Bild 1: Beispiel Haltanforderungstaster

5.1.2.3 Fahrausweisautomat

Das Bedienfeld sowie die Bedienelemente bei Fahrausweisautomaten sind so anzuordnen, dass sie auch u.a. von Rollstuhlfahrern und Kleinwüchsigen erreicht werden können.

Eine entsprechende große, klare Schrift (siehe 6.1.1.1) und starke Kontraste (siehe 5.1.7) des Displays sind für Fahrgäste mit Sehbehinderung vorzuhalten.

Die Farbgebung der Fahrausweisautomaten muss sich kontrastreich vom Fahrzeug abheben.

Das gesamte Bedienelement muss taktil ertastbar sein. Vorzugsweise wird die Funktion des Bedienelements auch in Braille-Schrift vermittelt.

5.1.2.4 Notbremse

Die Fahrzeuge des ÖPNV sind mit der Sicherheitseinrichtung einer Notbremse ausgestattet, die im Notfall von Fahrgästen benutzt werden kann.

Die Kennzeichnung von Bedienelementen für Hilfs- und Notrufeinrichtungen bedarf dabei grundsätzlich eines Kontrastes von mindestens 0,7 (siehe Abschnitt 5.1.7).

5.1.3 Beleuchtung

5.1.3.1 Innenbeleuchtung

Die Innenbeleuchtung der Fahrzeuge erfolgt über ein durchgehendes, breitflächig streuendes und blendfreies Lichtband. Dabei ist auf eine gleichmäßige Ausleuchtung des gesamten Fahrzeuginnenraums (Gang, Sitzplätze, Mehrzweckbereiche) zu achten. Im Fahrbetrieb muss eine Reduktion der Lichtintensität möglich sein.

Hierzu gilt nach EU-Busrichtlinie [1]:

„Zur Beleuchtung des Bereichs im Fahrzeug und unmittelbar außerhalb des Fahrzeugs ist eine angemessene Beleuchtung vorzusehen, damit Personen mit eingeschränkter Mobilität sicher Ein- und Aussteigen können. Eine Beleuchtung, die die Sicht des Fahrers beeinträchtigen könnte, darf nur bei stehendem Fahrzeug in Betrieb sein.“

Die Innenbeleuchtung muss daher so konzipiert sein, dass der Fahrer nicht beeinträchtigt wird (insbesondere Vermeidung von Spiegelungen in der Frontscheibe).

5.1.3.2 Beleuchtung Einstiegs- und Türbereiche

Sämtliche Einstiegs- und Türbereiche sind mindestens während des Fahrgastwechsels zu beleuchten.

5.1.4 Bewegungsraum im Fahrzeug

Die Fahrzeuge des ÖSPV sind Niederflrfahrzeuge.

Der Niederflrbereich muss mindestens die Erreichbarkeit der Multifunktionsfläche inklusive der Rollstuhl-Stellplätze sowie der Sitzplätze für mobilitätseingeschränkte Personen gewährleisten.

Der freie Gangbereich zwischen Einstiegstür und Mehrzweckbereich muss eine Breite von mindestens 0,90 m aufweisen. Befindet sich der Mehrzweckbereich unmittelbar an einer Einstiegstür, kann die definierte Mindestbreite unterschritten werden.

Die zulässige Neigung zwischen der Mehrzweckfläche und der zugeordneten Einstiegstür beträgt in der Längsneigung maximal 8,0 % und in der Querneigung maximal 5,0 %.

Eine beispielhafte Darstellung der Innenraumgestaltung ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

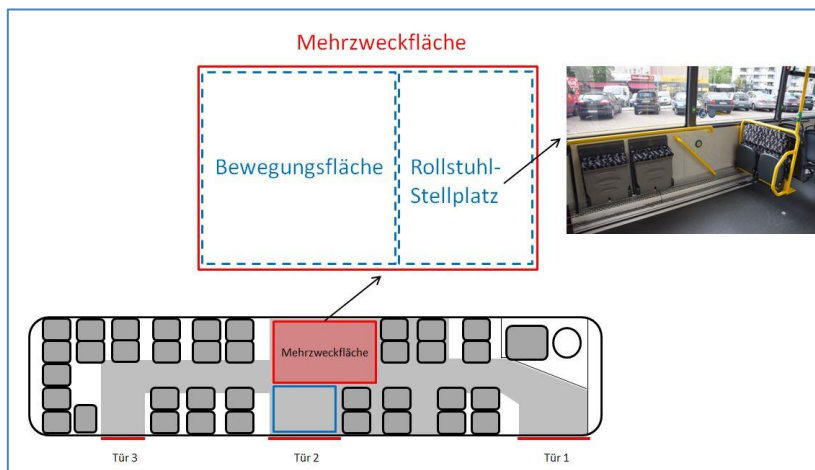


Abbildung 3: Beispieldarstellung Innenraumaufteilung Fahrzeug

5.1.5 Bodenbeläge

Der Fahrzeugfußboden des Fahrgastraumes ist eben auszuführen. Die zulässige Längsneigung beträgt maximal 8,0 %, die zulässige Querneigung maximal 5,0 %.

Anrampungen und Verwindungen des Fahrzeugfußbodens sind zu vermeiden, im Mehrzweckbereich nicht zulässig.

Für den Bodenbelag erfolgt der Einsatz von Materialien mit ebenen, griffigen und auch bei Nässe rutschfesten Oberflächen.

Zur Orientierung für die Rutschhemmung von Bodenbelägen dienen die Vorgaben für Gebäudeinnenräume in den *Berufsgenossenschaftlichen Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit* (BGR).

Als rutschhemmend gelten Beläge die sinngemäß mindestens die Bewertungsgruppe R 9 nach BGR aufweisen und fest verlegt sind.

5.1.6 Haltemöglichkeiten

In den Fahrzeugen des ÖSPV sind Festhaltevorrichtungen von den Einstiegstüren zu allen Zielen (Sitzplätze, Fahrausweisautomat etc.) vorzusehen. Die Festhaltevorrichtungen müssen ein durchgehendes und einfach erreichbares Festhalten gewährleisten.

Eine durchgängige „leitende“ Festhaltemöglichkeit ist dabei für alle Fahrgäste von Bedeutung (Design für Alle) und vorzusehen. Diese beinhaltet als Mindestanforderung Haltegriffe bzw. Haltestangen an jedem Fahrgastsitz (gangseitig) sowie waagerechte Haltestangen bzw. andere Haltemöglichkeiten über die gesamte Fahrzeuglänge. Waagegerechte Haltestangen können unterbrochen werden, um die erforderlichen Durchgangshöhen im Fahrzeug zu gewährleisten.

Der Durchmesser der Haltestangen sollte 3,0 bis 4,5 cm betragen.

Die Farbgestaltung ist so auszubilden, dass ein hinreichender Kontrast (siehe 5.1.7) gegeben ist.

5.1.7 Farbwahl und Kontraste

5.1.7.1 Grundlagen

Bei barrierefreien Kontrastgestaltungen geht es nicht um Farbkontraste, sondern fast ausschließlich um Leuchtdichtekontraste, die sich aufgrund der unterschiedlichen Helligkeit zueinander kontrastierender Farbtöne ergeben.

Hintergrund hierfür ist, dass ca. 5 % der Bevölkerung Farben nicht richtig wahrnehmen können, während die unterschiedliche Helligkeit von Farben auch von sehbehinderten Menschen noch gut erkannt werden kann.

5.1.7.2 Leuchtdichtekontraste⁴

Die visuelle Wahrnehmbarkeit eines Objektes ergibt sich aus dem Leuchtdichtekontrast. Dies ist der Helligkeits- und Farbunterschied zwischen dem betreffenden Objekt und der jeweiligen Umgebung.

Die Erkennbarkeit ist dabei umso besser, je höher der Leuchtdichtekontrast ist. Den besten Kontrastwert ergibt die Schwarz/Weiß-Kombination. Hohe Kontrastwerte werden mit Hell/Dunkel-Kombinationen erreicht.

⁴ DIN 32975 Abschnitt 4.2.2

Der Kontrast kann näherungsweise mit nachfolgender Formel ermittelt werden:

$$K = (L_O - L_U) / (L_O + L_U)$$

K=Kontrast

L_O= Leuchtdichte des Sehobjekts

L_U= Leuchtdichte des Umfeldes

Aus der Anwendung bestimmen sich Werte zwischen +1 und -1, wobei sich Positivkontraste bei einem hellen Sehobjekt vor dunklem Umfeld und Negativkontraste bei einem dunklen Sehobjekt vor hellem Umfeld ergeben.

Für die Kennzeichnung von Bedienelementen für Orientierungs- und Leitsysteme ohne Schrift- und Bildzeichen ist ein Kontrast von mindestens 0,4 (Objekt ist heller als die Umgebung) erforderlich.

Die Kennzeichnung von Bedienelementen für Hilfs- und Notrufeinrichtungen sowie Darstellung von Informationen aus Schrift und Bildzeichen (z.B. Fahrpläne) bedarf eines Kontrastes von mindestens 0,7.

Bei Schwarz-Weiß-Darstellungen gilt ein von Kontrastwert von $\pm 0,8$.

5.1.7.3 Farbwahl

Die Kontrastwahrnehmung kann durch Farbgebung ergänzt bzw. unterstützt werden. Farbunterschiede ersetzen jedoch nicht den Leuchtdichtekontrast (siehe 5.1.7.2).

Farbe allein sollte bis auf Ausnahmen keinen Informationswert besitzen. Die Ausnahmen ergeben sich durch die festgelegte Bedeutung der Sicherheitsfarben:

- Gelb: Warnung
- Rot: Verbot bzw. Brandschutz
- Blau: Gebot (z.B.: Piktogramme)
- Grün: Gefahrlosigkeit (Fluchtweg/Erste Hilfe)

Die Leuchtdichte der einzusetzenden Farben ist gemäß DIN 32975 grundsätzlich mit Hilfe von Leuchtdichtemessgeräten zu ermitteln.

Bei der künftigen Fahrzeugausstattungen von Fahrzeugen sollten die entsprechenden Kontraste vom Hersteller nachgewiesen werden.

Eine kontrastreiche Gestaltung ergibt sich für folgende Elemente und Anforderungen:

- Bedienelemente und Gefahrenstellen sind mit einer deutlich von sonstigen Farben unterscheidbaren Farbgebung zu kennzeichnen.
- Die Gestaltung von Festhaltevorrichtungen hat visuell kontrastreich und im optischen Kontrast zur Fahrzeuginnenausstattung (Boden, Sitze) zu erfolgen.
- Gefahrenbereiche sind optisch kontrastreich zu markieren und gut zu beleuchten.
- Stufenkanten sind visuell kontrastierend zu markieren.
- Für die Türrahmen der Fahrzeuge ist gleichfalls ein möglichst optimaler Kontrast vorzusehen. Der Bereich der Bedieneinrichtungen ist dabei grundsätzlich von Werbung freizuhalten.

Allgemein gilt für eine kontrastreiche Farbwahl die Regel helle Schrift auf dunklem Hintergrund. Als Optimal können die Verbindungen

- gelb auf schwarz,
- weiß auf schwarz,
- gelb auf dunkelblau und
- weiß auf dunkelblau

angesehen werden.

Farbflächen mit gleichem Hellwert können auffällige Kontraste ergeben. Diese verschwinden jedoch bei einer Schwarz-Weiß-Aufnahme, womit insbesondere die visuelle Wahrnehmbarkeit von sehbehinderten Menschen beispielhaft verdeutlicht werden kann.

Vor diesem Hintergrund zeigen die nachfolgenden Beispiele Optionen für eine sinnvolle Kontrastgestaltung.



Bild 2: Beispiel guter Leuchtdichtekontrast Frontanzeige



Bild 3: Beispiel guter Leuchtdichtekontrast Stufen Fahrzeuginnenraum



Bild 4: Beispiel guter Leuchtdichtekontrast Stufen Fahrzeuginnenraum

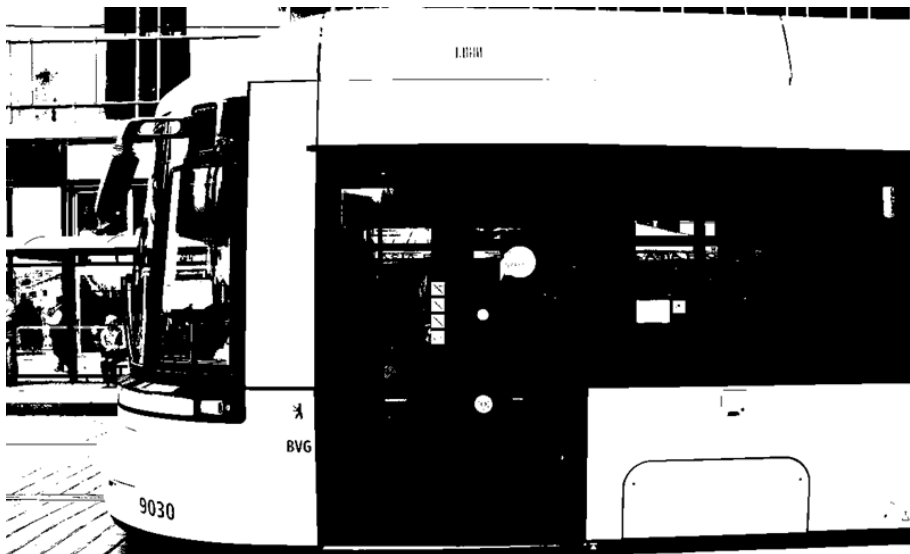


Bild 5: Beispiel guter Leuchtdichtekontrast Türrahmen

5.1.8 Piktogramme

Piktogramme sind Bildsymbole. Diese können längere Texte ersetzen und somit größer als entsprechende Beschriftungen ausgeführt werden.

Dabei gelten die Festlegungen der EU-Busrichtlinie [1]:

„Fahrzeuge, die einen Rollstuhlstellplatz und/oder einen Behindertensitz aufweisen, sind außen auf der Beifahrerseite des Fahrzeugs und neben der bzw. den jeweiligen Betriebstüren mit Piktogrammen [...] zu kennzeichnen, die von außen sichtbar sind. Geeignete Piktogramme sind auch innen im Fahrzeug in der Nähe des Rollstuhlstellplatzes und/oder des Behindertensitzes anzubringen.“

Die Piktogramme sind Weiß auf blauem Grund oder in Schwarz-Weiß-Darstellungen zu gestalten und umfassen eine Größe von mindestens 4,0 cm in der Breite.

Im *Magdeburger Standard* sind folgende Piktogramme vorzusehen:



Bild 6: Piktogramm für Rollstuhlfahrer (nach EU-Busrichtlinie)



Bild 7: Piktogramm für andere Fahrgäste mit eingeschränkter Mobilität (EU-Busrichtlinie)



Bild 8: Piktogramm Sitzplätze für mobilitätseingeschränkte Fahrgäste (nach BOStrab)

Die vorgenannten Piktogramme sind an allen zugeordneten Fahrzeugtüren von außen am Fahrzeug anzubringen und an den jeweiligen Stellen im Fahrzeug zu wiederholen.

Für alle weiteren zu verwendenden Piktogramme gelten die hier definierten Mindestanforderungen. Sie fallen aber nicht unmittelbar in den Bereich der Barrierefreiheit (z.B. Piktogramm Einstieg Fahrrad).

5.1.9 Zulässigkeit von Werbung

Die Anbringung von Werbung stellt für Verkehrsunternehmen eine wesentliche zusätzliche Einnahmequelle dar und sollte auch im Sinne eines barrierefreien ÖPNV nicht zur Disposition stehen. Die Ausführung von Werbung hat dabei jedoch so zu erfolgen, dass für die Fahrgäste notwendigen Informationen, Bedienungseinrichtungen etc. nicht überlagert oder verdeckt werden.

5.2 Anforderungen an barrierefreie Fahrzeuge im ÖSPV

5.2.1 Zugang zum Fahrzeug

Die Gewährleistung eines niveaugleichen Ein- und Ausstieg in die / aus den Fahrzeugen des ÖSPV ist eines der grundlegenden Anliegen des *Magdeburger Standards* siehe

Hierzu dürfen sowohl der „Restspalt“ als auch die „Reststufe“ zwischen Haltestelle und Fahrzeug nicht größer als jeweils 5,0 cm sein (siehe Abbildung 1). Dies ist durch Maßnahmen an der Haltestelleninfrastruktur (Kapitel 4) und/oder an den Fahrzeugen (Kapitel 5) zu gewährleisten.

Künftige Fahrzeugausstattungen sind so vorzunehmen, dass die nach dem Magdeburger Standard geschaffenen Infrastrukturen weiter genutzt werden können und insbesondere die Vorgaben von „Restspalt“ und „Reststufe“ das definierte Maß nicht überschreiten bzw. dieses weiter unterschreiten. Langfristiges Ziel des Magdeburger Standards ist die weitere Reduzierung von „Restspalt“ und „Reststufe“ auf jeweils unter 5,0 cm.

5.2.2 Rampen

Für den Zeitraum der Infrastrukturanpassung gemäß dem Magdeburger Standard bzw. bis zum Zeitpunkt an dem „Restspalt“ und „Reststufe“ auf jeweils maximal 5,0 cm reduziert werden konnten, sind in allen Fahrzeugen fahrzeuggebundene Einstiegshilfen vorzuhalten. Die Einstiegshilfen sind an allen Zugängen (Einstiegstüren) zu Mehrzweckflächen vorzuhalten und können manuell als auch automatisch bedient werden.

Einstiegshilfen müssen eine Breite von mindestens 1,00 m und eine Länge von mindestens 0,80 m aufweisen. Die Rampenneigung sollte maximal 6,0 %, im Ausnahmefall keinesfalls mehr als 12,0 % betragen. Die Einstiegshilfen müssen geeignet sein, auch vollelektrisierte Rollstühle in die Fahrzeuge aufnehmen zu können.

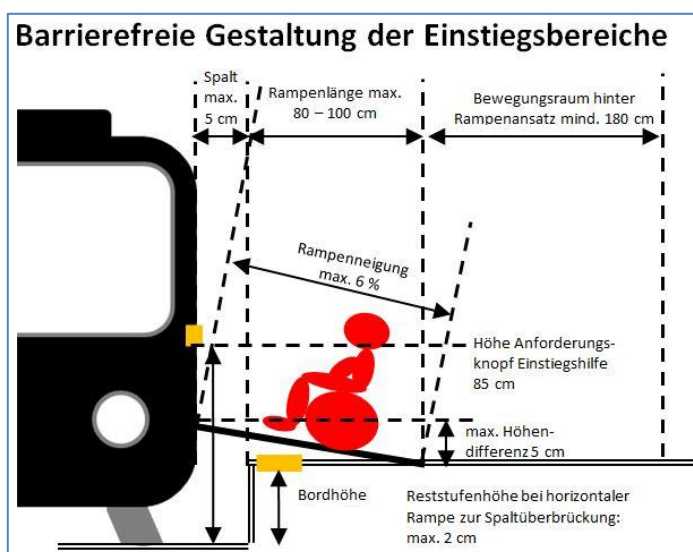


Abbildung 2: Beispieldarstellung Einsatz von Rampen Straßenbahn

5.2.3 Fahrzeugtüren

Für Fahrzeugtüren gilt die Einhaltung einer Hindernisfreien Durchgangsbreite von:

- Mindestens 0,90 m bei Einfachtüren bzw.
- Mindestens 1,20 m bei Doppeltüren an Bussen
- Mindestens 1,30 m bei Doppeltüren an Straßenbahnen.

Der Schließvorgang wird durch akustische und visuelle Warnung während des Schließvorganges (2-Sinne-Prinzip) abgesichert.

Der Einstieg befindet sich bei der im Jahr 2015 bereits vorhandenen Fahrzeugflotte für sehbehinderte und blinde Personen an der 1. Tür und für Rollstuhlfahrer an der 2. Tür des Fahrzeugs.

Sollte bei künftigen Fahrzeugausstattungen von der bestehenden Anordnung für den barrierefreien Einstieg abgewichen werden müssen (z.B.: Einstieg für sehbehinderte und blinde Personen sowie Rollstuhlfahrer an einer Tür), so sind die im *Magdeburger Standard* definierten Anforderungen (insbesondere zur akustischen Fahrgastinformation) für einen barrierefreien ÖSPV zu beachten.

Es sind weiterhin Vorkehrungen dafür zu treffen, dass für blinde Personen ein geeigneter Einstieg existiert, der problemlos auffindbar ist. Dies kann beispielsweise durch eine hervorstehende Lippe gewährleistet werden.

Das Lastenheft sollte dabei auf Basis der Festlegungen des *Magdeburger Standards* mit dem Aufgabenträger sowie den Betroffenenverbänden abgestimmt werden.

5.2.4 Mehrzweckflächen

5.2.4.1 Allgemeines

Mehrzweckflächen sind gemeinsam vorzusehende Flächen innerhalb des Fahrzeuges im ÖSPV, die zur Mitnahme von Rollstühlen, Kinderwagen, Fahrrädern, sperrigem Gepäck, etc. genutzt werden. Durch Mehrzweckflächen wird einerseits die Barrierefreiheit gewährleistet, andererseits die Nutzbarkeit des ÖSPV für alle Fahrgäste verbessert (Design für Alle). Gleichwohl ist den Belangen der Barrierefreiheit im Bedarfsfall die Priorität einzuräumen.

Für Begleitpersonen können an die Mehrzweckflächen angrenzend Sitzmöglichkeiten (Klappsitze) vorgehalten werden. Konkrete Anforderungen für Rollstühle werden im nachfolgenden Abschnitt definiert.

Die Gesamtfläche einer Mehrzweckfläche muss mindestens 1,80 x 1,80 m betragen. In Abbildung 3 werden die erforderlichen Mindestbewegungsflächen dargestellt.

Jeder Bus im ÖSPV muss mindestens über eine Mehrzweckfläche, jede Straßenbahn über mindestens zwei Mehrzweckflächen verfügen.

Perspektivisch soll die Anzahl der Mehrzweckflächen oder deren Abmessungen erweitert werden, um den steigenden Transportbedürfnissen einer alternden und multimodalen Gesellschaft Rechnung tragen zu können.

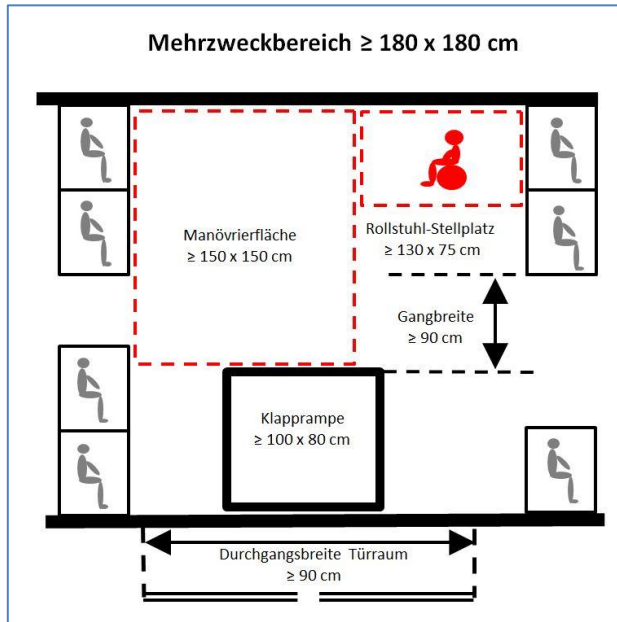


Abbildung 3: Beispiel Mehrzweckbereich

5.2.4.2 Rollstuhlsicherung

Die Rollstuhlsicherung erfolgt in den vorhandenen Fahrzeugen im ÖSPV über eine rundlaufende Haltestange (Höhe 0,80 m – 0,95 m über Fußboden) als Festhaltungsmöglichkeit.

Bei Neuanschaffungen von Bussen und Straßenbahnen sollte die Möglichkeit einer Ausrüstung mit Rückhaltelehnen inkl. seitlich klappbarer Armlehnen geprüft werden.

5.2.5 Sondersitze

Für mobilitätseingeschränkte Personen sind mit Piktogrammen gekennzeichnete Sitzplätze mit ausreichender Beinfreiheit im unmittelbaren Türbereich vorzusehen.

Die Anzahl wird auf mindestens **vier Sitzplätze** je Fahrzeug festgelegt. Die Sitzplatzausrichtung kann nach vorne und hinten erfolgen. Die Breite des Sitzpolsters beträgt mindestens 44,0 cm. Die Höhe des unbelasteten Sitzpolsters über Fußboden liegt zwischen 40,0 und maximal 50,0 cm.

Dabei ist **ein Blindenhundeplatz** unter oder neben mindestens einem der gekennzeichneten Sitzplätze vorzusehen.

Der Halтанforderungstaster muss von jedem Sitzplatz für mobilitätseingeschränkte Personen im Sitzen erreichbar sein.

Die Sitzplätze für mobilitätseingeschränkte Personen sind im Niederflurbereich des Fahrzeugs angeordnet.

6 BARRIEREFREIE FAHRGASTINFORMATION

6.1 Grundlegende Anforderungen

Barrierefreie Fahrgastinformation umfasst die Aspekte

- Information über die Barrierefreiheit der Infrastruktur und Fahrzeuge sowie
- Barrierefreiheit der Medien zur Übermittlung von Informationen.

Grundlegend muss bei der Informationsübermittlung möglichst das sogenannte „2-Sinne-Prinzip“ Berücksichtigung finden (siehe 3.3).

Die Bedeutung von taktiler (tastbarer) Fahrgastinformation (z.B. persönliche Fahrpläne in Blindenschrift) nimmt bei fortschreitender Entwicklung digitaler Kommunikations- und Informationstechnologien ab. Taktile Fahrgastinformation hat daher lediglich im Bereich der Bedienelemente als grundlegender Standard zu erfolgen.

6.1.1 Allgemeine Anforderungen

6.1.1.1 Barrierefreie Schriftarten

Die in Print- oder webbasierten Medien verwendeten Schriftarten sollen ohne Serifen in halbfett oder fett gedruckt werden. Das ist insbesondere bei Schriftarten mit Zugehörigkeit zur serifenlosen Linear Antiqua gegeben. Hierzu zählen u.a.:

- Arial
- Helvetica
- Meta
- Tahoma
- Verdana

Buchstaben dürfen sich nicht berühren.

Die Groß-Klein-Schreibweise ist anzuwenden.

6.1.1.2 Schriftgrößen

Die Definition der Schriftgrößen muss entsprechend des gewählten Mediums, der örtlichen Gegebenheiten und des darzustellenden Informationsumfangs erfolgen.

Für die Ermittlung der zu verwendenden Zeichengröße h kann bei einer allgemein angenommenen Referenzleuchtdichte von 100 cd/m^2 grundsätzlich die Näherungsformel

$$h [\text{mm}] = 15,8 \times D (\text{Leseentfernung in m}) + 0,7$$

herangezogen werden.

Als Schriftgröße gilt grundsätzlich die Höhe der Großbuchstaben.

Wo erforderlich, erfolgen hierzu entsprechende Präzisierungen in den folgenden einzelnen Unterabschnitten.

6.1.2 Printmedien

Trotzt Veränderungen in der Mediennutzung bleiben Faltblätter und Broschüren auch zukünftig Bestandteil der Fahrgastinformation. Es ist daher zweckmäßig, gedruckte Medien auch für barrierefreie Fahrgastinformation zu nutzen und diese entsprechend barrierefrei zu gestalten.

Dabei sollen folgende Inhalte vermittelt werden:

- Allgemeine Information zu barrierefreier Mobilität,
- Angaben über die barrierefreie Zugänglichkeit von Haltestellen und Fahrzeugen,
- Angaben zu betriebs- und sicherheitsrelevanten Fragen (z.B. beim Transport von Rollstühlen),
- Angaben zu Leitsystemen für blinde und sehbehinderte Menschen.

Diese Inhalte aufgreifend, sollte eine Informationsbroschüre „Barrierefrei in Magdeburg“ erstellt werden, welche erste grundlegende Informationen zum barrierefreien ÖSPV in Magdeburg enthält. Neben der Druckfassung ist auch eine Veröffentlichung im Internet vorzusehen.

Die Schriftgröße für Druckerzeugnisse steht in Wechselwirkung mit dem jeweiligen Produktdesign und ist gesondert festzulegen.

6.1.3 Fahrgastinformation an Haltestellen

6.1.3.1 Dynamische Fahrgastinformation an Haltestellen

Ziel der dynamischen Fahrgastinformation (DFI) ist es, aktuelle Informationen zum Fahrplan sowie über den bestehenden Betriebszustand an den Fahrgast weiter zu geben. Die Informationen sollten dabei folgende Mindestinhalte besitzen:

- Anzeige aktuelle Abfahrtszeit (Echtzeit),
- verkehrende Linie,
- Linienziel,
- Hinweise auf Betriebsstörungen.

Die Zeichengröße sollte entsprechend der unter Abschnitt 6.1.1.2 aufgezeigten Formel auf einen Wahrnehmungsabstand (Sichtabstand) von 10 m abgestimmt werden (DIN 32975).

Solange aufgrund der derzeitig genutzten Anzeigen eine sich aus dieser Forderung ergebende Zeichengröße nicht umgesetzt werden kann, gelten die nachfolgenden Richtgrößen für Überkopf-Anzeigen nach Böhringer [19].

Höhe der obersten Schriftzeile ab Fußboden [m]	Mindestzeichenhöhe [mm]
2,80	41
3,10	50
3,30	57
3,60	66
3,80	73
4,10	82

Tabelle 1: Zeichengrößen Dynamische Fahrgastinformation an Haltestellen

Die Verwendung von Laufschrift ist **ausgeschlossen**.

Erforderlichenfalls können Informationen in Wechselanzeigen vermittelt werden. Als ausreichend bemessene Anzeigendauer ist mindestens 1 Sekunde pro 6 Zeichen anzusetzen.

6.1.3.2 Statische Fahrgastinformation an Haltestellen

Für die Haltestellen müssen folgende Mindestinhalte an Information vorgehalten werden:

- Haltestellenname,
- verkehrende Linien,

- Fahrplan und
- Liniennetz.

Diese Informationen werden im Aushangfahrplan und im Liniennetzplan zusammengefasst.

Form, Farbgebung und Größe der Haltestellenschilder im Straßenraum sind durch StVO geregelt (Zeichen 224 nach §41 Abschnitt 1 Nr. 4 StVO).

Aushangfahrplan

Die Anbringung des Aushangfahrplans hat in Höhe von 1,00 bis 1,60 m (mittlere Lesehöhe = 1,30 m) zu erfolgen.

Bei großem Informationsumfang und kleiner Schriftgröße muss die Möglichkeit zur Annäherung bestehen. Das bedeutet, dass sich vor den Aushängen keine Einbauten / Sitzgelegenheiten befinden dürfen.

Beeinträchtigungen von visuellen Informationen durch Blendungen, Spiegelungen und Schattenbildungen sind zu vermeiden.

Die Festlegung der Schriftgröße bei Aushangfahrplänen erfolgt gesondert.

Liniennetzplan

Sollte aufgrund von baulichen Einschränkungen nur ein Haltestellenmast für die Unterbringung der Fahrgastinformation zur Verfügung stehen, kann aufgrund der räumlichen Einschränkung auf einen Liniennetzplan verzichtet werden. Voraussetzung dafür ist, dass die entsprechenden Informationen über ein mobiles Auskunftssystem verfügbar sind.

Die Festlegung der Schriftgröße bei Liniennetzplänen erfolgt gesondert.

6.1.3.3 Bedieneinrichtungen

Fahrscheinautomaten bzw. Informationssäulen sind als statische Informationsmedien aufzufassen. Hierfür gelten folgende Anforderungen:

- stufenfreie Erreichbarkeit,
- Bewegungsfläche: mindestens 1,50 x 1,50 m,
- Anbringung Benutzeroberfläche bzw. Display: ca. 1,30 m über dem Boden,
- taktil erkennbar und kontrastreiche Farbwahl,
- nicht versenkte und keine scharfkantigen Tasten,

- mit Blindenlangstock ertastbar bzw. Anordnung an einem Sockel ≥ 3 cm.

6.1.4 Fahrgastinformation am Fahrzeug

6.1.4.1 Linienspezifische Information

Für den Fahrgast ist eine eindeutige visuelle Identifikation des Fahrzeugs am und bei der Anfahrt an die Haltestelle sicherzustellen. Dabei hat eine visuell kontrastreiche Gestaltung der Außenanzeigen unter Beachtung von Leuchtdichte sowie Farbkombination und Farbsättigung (kontrastreiche Farbwahl; kein Rot und keine Rot-Grün-Kombination; optimal: gelb auf schwarz) zu erfolgen (siehe Abschnitt 5.1.7).

Für die Informationen gelten folgende Mindestinhalte und Definitionen der Zeichen- bzw. Buchstabenhöhe:

- Frontanzeige
 - Informationsinhalt: Liniennummer und Fahrziel
 - Zeichen- bzw. Buchstabenhöhe $\geq 15,0$ cm (Leseabstand: rund 10,0 m)
(kann bei erforderlichen zweizeiligen Zielangaben unterschritten werden)
- Fahrzeugaußenseite rechts
 - Informationsinhalt: Liniennummer und Fahrziel und optional wichtige Zwischenhalte
 - Zeichen- bzw. Buchstabenhöhe: $\geq 10,0$ cm (Leseabstand: rund 6,0 m)
- Heckanzeige und Fahrzeugaußenseite links
 - Informationsinhalt: Liniennummer
 - Zeichen- bzw. Buchstabenhöhe: $\geq 15,0$ cm (Leseabstand: rund 10,0 m)
 -

6.1.4.2 Information zum barrierefreien Einstieg

Die zum barrierefreien Einstieg erforderlichen Bedienelemente wurden im Kapitel 5 (Barrierefreie Fahrzeuge) bereits behandelt.

6.1.5 Fahrgastinformation im Fahrzeug

Für die Fahrgastinformationen im Fahrzeug gelten folgende Mindestinhalte:

- Liniennummer (optische Innenanzeigen),
- Fahrziel (optische Innenanzeigen),
- Haltestellenfolge der nächsten 3 Haltestellen (optische Innenanzeigen),
- Name des nächsten Haltepunktes (optische Innenanzeigen und Durchsagen),
- Abweichungen vom allgemeinen Betriebszustand (Durchsagen).

6.1.5.1 Dynamische Innenanzeigen

Innenanzeigen müssen von jedem Sitz- und Stehplatz in Fahrtrichtung einsehbar sein.

Bei künftigen Fahrzeugausstattungen sind beidseitig lesbare Innenanzeigen vorzusehen.

Eine gute sicht- und erkennbare sowie blendfreie visuelle Informationsaufbereitung ist zu gewährleisten.

Die Zeichengröße muss mindestens für die nächstfolgende Haltestelle $\geq 4,0$ cm betragen.

Die Anzeigen sind visuell kontrastreich und unter Beachtung von Leuchtdichte sowie Farbkombination bzw. Farbsättigung (kontrastreiche Farbwahl) zu gestalten (siehe Abschnitt 5.1.7).

Laufschriften sind ausgeschlossen.

Bei Wechselanzeigen hat die Anzeigedauer ≥ 1 Sekunde pro 6 Zeichen zu betragen.

6.1.5.2 Information zur Kennzeichnung von Sitzplätzen

Die besondere Kennzeichnung von Sitzplätzen im Fahrzeug erfolgt mittels visuell kontrastreicher Piktogramme (siehe Abschnitt 5.1.8).

Dabei sind auf Basis von BOStrab und EU-Busrichtlinie im Hinblick auf einen barrierefreien ÖSPV folgende Plätze zu markieren:

- „Sitzplatz für behinderte und andere sitzplatzbedürftige Personen“ (§ 47 BOStrab)
- „Piktogramm für Rollstuhlfahrer“ (EU-Busrichtlinie)
- „Piktogramm für andere Fahrgäste mit eingeschränkter Mobilität als Rollstuhlfahrer“ (EU-Busrichtlinie)

6.1.6 Internet basierte und mobile Anwendungen

Mit der Nutzung des Internets und von mobilen Diensten lassen sich die notwendigen aktuellen Informationen zur Nutzung des ÖSPV mit individuellen Anforderungen abrufen.

Diese umfassenden Informationsmöglichkeiten müssen barrierefrei zugänglich sein.

Barrierefreie Fahrgastinformationen sind dabei in das allgemeine Angebot der elektronischen Fahrgastinformation zu integrieren. **Eine eigenständige Plattform ist nicht vorzusehen.**

Grundsätzlich ist eine Verbesserung des derzeitigen Systems erforderlich. Dies betrifft insbesondere die Übersichtlichkeit und die Voraussetzungen für den Einsatz von Screen-Reader-Systemen (Bildschirmleser für blinde und sehbehinderte Personen).

Für die barrierefreie Nutzung ist eine serifenlose Schrift (siehe Abschnitt 4.1.2) zu verwenden. Sonderfragen der barrierefreien Beförderung können dabei über einen gesonderten Menüpunkt angesteuert werden.

6.1.7 Farbwahl und Kontraste

Es gelten die Ausführungen unter Abschnitt 5.1.7.

6.1.8 Werbung

Die Ausführung von Werbung hat so zu erfolgen, dass für die Fahrgäste notwendigen Informationen nicht überlagert werden (siehe Abschnitt 5.1.9).

6.1.9 Akustische Fahrgastinformation

Akustische Informationen haben im Sinne des barrierefreien ÖSPV folgende Inhalte zu umfassen:

- Warnungen und Alarmsignale (Abfahrtssignal und Schließvorgang von Türen),
- Informationen zum Fahrtverlauf (Ansage von Haltestellen und Umsteigemöglichkeiten, Ansage „Wagen Hält“ bzw. entsprechendes Tonsignal),
- Informationen zu betrieblichen Unregelmäßigkeiten.
- Optional: Information zur Barrierefreiheit (Ansage nicht barrierefreier Haltestellen)

6.1.9.1 Im Fahrzeug

Im Fahrzeug hat die Gewährleistung einer verständlichen akustischen Informationsaufbereitung zu erfolgen. Hierzu gelten folgende Mindeststandards:

- Vor Durchsagen hat ein akustisches Ankündigungssignal (z.B. 2-Ton-Gong) zu erfolgen.
- Durchsagen müssen gleichmäßig über den gesamten Fahrgastbereich erfolgen (aufgrund der Verständlichkeit möglichst nicht bei Überfahren von Weichen, Schienenkreuzungen, etc.).
- Durchsagen müssen in geeigneter Lautstärke (dynamisch dem Störgeräuschpegel nachgeführt), jedoch nicht höher als ca. 80 dB (A) erfolgen.

Die Sprachdurchsagen sind von professionellen Sprechern einzusprechen.

6.1.9.2 Am Fahrzeug bzw. an Haltestellen

Perspektivisch ist an stark frequentierten Haltestellen eine eindeutige akustische Identifikation des Fahrzeuges an der Haltestelle durch Ansage von Liniennummer und Fahrziel (z. B. über fahrzeuggebundene Außenlautsprecher) anzustreben.

Von daher sind Außenlautsprecher (Orientierung Ansagelautstärke: ≥ 10 dB über dem verkehrsmittel-/ortstypischen Umgebungslärm bis max. ca. 85 dB(A)) bei allen künftigen Fahrzeugausstattungen vorzusehen und bei vorhandenen Fahrzeugen wenn möglich nachzurüsten.

Impressum

Der Magdeburger Standard wurde erarbeitet durch:

Landeshauptstadt Magdeburg

Dezernat für Stadtentwicklung, Bau und Verkehr

Stadtplanungsamt

An der Steinkuhle 6

39128 Magdeburg

Fon 0391 / 540 54 24

Fax 0391 / 540 52 92

www.magdeburg.de

stadtplanungsamt@magdeburg.de

Unter Mitwirkung von:

PLANUNGSBÜRO FÜR VERKEHR

Bornkessel& Markgraf

Scharnweberstraße 56

10247 Berlin

Fon 030 / 29 66 80 60

Fax 030 / 29 66 80 61

www.pbv-berlin.de

mail@pbv-berlin.de

In Zusammenarbeit mit:

ETC Transport Consultants GmbH

Martin-Hoffmann-Straße 18

10435 Berlin

Fon 030 / 25 46 53 42

Fax 030 / 25 46 51 03

www.etc-consult.de

info@etc-consult.de

Stand: Februar 2016

Anhang

Checklisten