

Behörde für Verkehr und Mobilitätswende

ReStra

Hamburger Regelwerke für Planung und Entwurf von Stadtstraßen

Ausgabe 2017

Fassung 30.06.22



Impressum

Herausgeber: Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Verkehr und Mobilitätswende
Amt Verkehr
Alter Steinweg 4
20459 Hamburg

Bearbeitung: Amt Verkehr
in Zusammenarbeit mit
ARGUS Stadt und Verkehr Partnerschaft mbB
Admiralitätstraße 59
20459 Hamburg

Hamburg, November 2017

ReStra

Regelwerke und Wissensdokumente

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen zu den ReStra	i
Grundsätzliche Festlegungen	v
Richtlinien	
HBS - Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen - Teil S Stadtstraßen, 2015	1
RiStWag - Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, 2016	2
RASt 06 - Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006	3
RAS-Ew - Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung, 2005	32
RDO Asphalt 09 - Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung des Oberbaus von Verkehrsflächen mit Asphaltdeckschichten, 2009	42
RDO Beton 09 - Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung von Betondecken im Oberbau von Verkehrsflächen, 2009	43
RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012 mit Änderungen durch ARS 27/2020	44
Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen, 2001	58
EAÖ - Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, 2013	61
EAR 05 - Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, 2005	68
EFA - Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, 2002	78
ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010	87
ESG - Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete, 2011	105
H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011	108
Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, 2006	122
M FG - Merkblatt für Flächenbefestigung mit Großformaten, 2013	128

ReStra

Regelwerke und Wissensdokumente

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

M FP - Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in ungebundener Ausführung sowie für Einfassungen, 2015	133
M VV - Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächen, 2013	141
Merkblatt über den Rutschwiderstand von Pflaster und Plattenbelägen für Fußgängerverkehr, 1997	146
Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen, 1993	147
Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr, 1998	152
Wissensdokumente	
Wissensdokument zu den R-Dokumenten	156
Hinweise zur Straßenbepflanzung in bebauten Gebieten, 2006	208
Hinweise zum Fahrradparken, 2012	212
Hinweise zu Straßenräumen mit besonderem Querungsbedarf - Anwendungsmöglichkeiten des „Shared Space“-Gedankens, 2014	216
Arbeitspapier Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen, 2014	219
Hinweise für eine wassersensible Straßenraumgestaltung	222

ReStra

Vorbemerkungen zu den ReStra

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

Vorbemerkungen zu den ReStra

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet (z. B. „Radfahrer“ anstelle von „Radfahrerinnen und Radfahrer“ bzw. „Fußgänger“ anstelle von „Fußgängerinnen und Fußgänger“). Die Begriffe schließen die jeweils andere geschlechtsspezifische Form wertfrei mit ein.

Aufgabe

Die Hamburger Regelwerke für Planung und Entwurf von Stadtstraßen – kurz ReStra – vermitteln die zur Planung und Gestaltung von Straßenverkehrsanlagen notwendigen Angaben und technischen Standards.

Über die ReStra werden die in der Freien und Hansestadt Hamburg anzuwendenden Regelwerke der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) verbindlich eingeführt. Dabei werden neben speziellen Hamburger Planungsgegebenheiten die grundsätzlichen Erkenntnisse und Entwicklungen der Verkehrsplanung und Straßenbautechnik in Deutschland berücksichtigt sowie unter anderem auch stadtbildgestalterische und ökologische Aspekte.

Soweit die ReStra straßenverkehrsrechtliche Sachverhalte wiedergeben, dient dies der planerischen Darstellung. Bei Widersprüchen zu straßenverkehrsrechtlichen Regelungen sind die Inhalte der ReStra für die Verkehrsbehörden nicht bindend.

Den Rahmen für Entscheidungen über straßenverkehrsrechtliche Fragestellungen bilden die StVO und die VwV-StVO.

Straßenverkehrsrechtliche Sachverhalte sind mit den Straßenverkehrsbehörden rechtzeitig abzustimmen.

Geltungsbereich

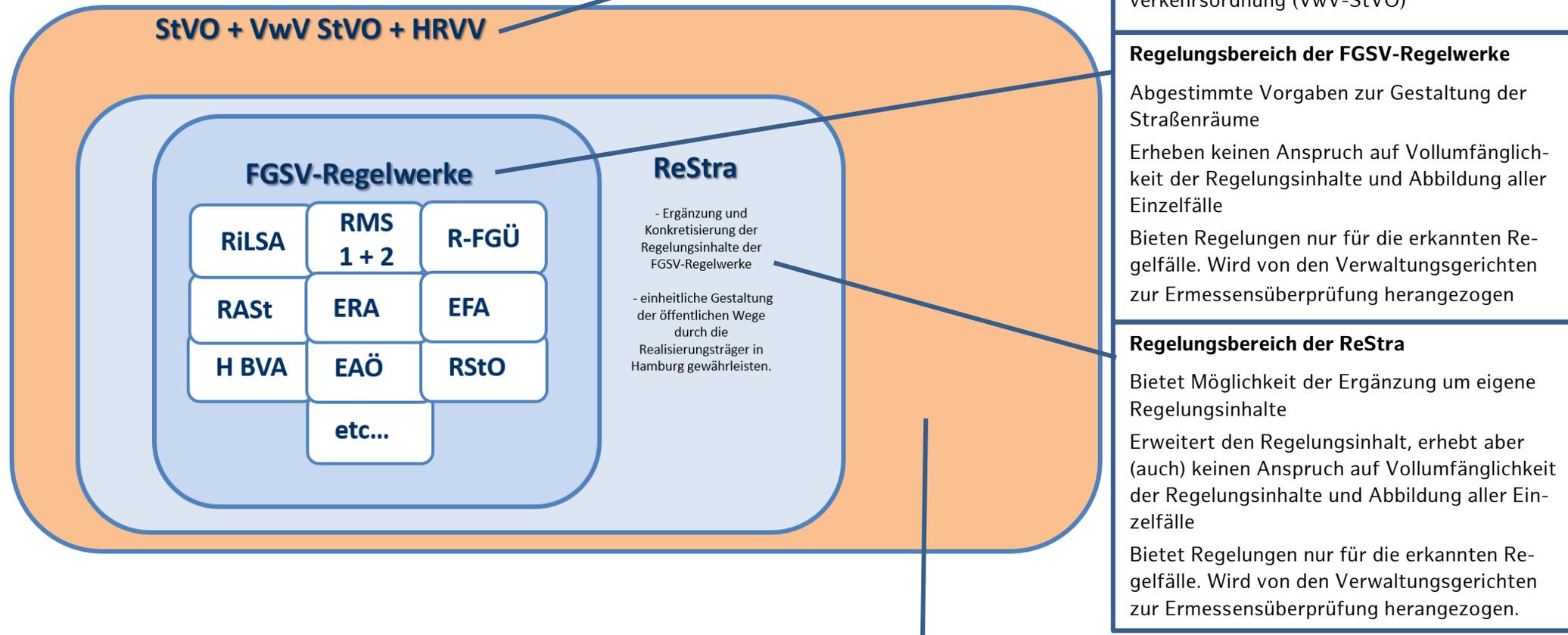
Die ReStra gelten verbindlich für alle öffentlichen Wege, Straßen und Plätze in Hamburg gemäß den Festlegungen des Hamburgischen Wegegesetzes (HWG).

ReStra

Vorbemerkungen zu den ReStra

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

Zusammenwirken der Regelungen im Straßenwesen



Für darüber hinaus gehendes muss unter Berücksichtigung des bereits geregelten und Einhaltung der Vorgaben der StVO etc. eine Lösung gefunden werden.

ReStra

Vorbemerkungen zu den ReStra

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

Regelungssystematik

In Anlehnung an die Systematik der FGSV-Regelwerke ist das neue Regelwerk ReStra in zwei Dokumentenkategorien unterteilt:

Richtlinien [R]	Sie sind verbindlich und grundsätzlich bei der Planung und beim Entwurf von Stadtstraßen in Hamburg zu beachten. Ihre Inhalte stellen allgemein anerkannte Regeln der Technik dar und zeigen bewährte und wirtschaftliche Lösungen für Hamburg.
Wissensdokumente [W]	Sie geben einen in Hamburg bekannten Arbeits- und Kenntnisstand wieder. Die Dokumente sollen für ausgewählte Themen sensibilisieren und dienen als Beispielsammlung und Orientierungshilfe bei Planung und Entwurf von Stadtstraßen in Hamburg.

Die über die ReStra eingeführten in Hamburg anzuwendenden FGSV-Regelwerke sind einer der beiden Dokumentenkategorien zugeordnet. Dabei muss die den FGSV-Regelwerken zugeordnete Kategorie der ReStra nicht der Kategorie der FGSV-Systematik entsprechen.

Über die FGSV-Regelwerke hinausgehend wird in den ReStra ergänzend nur noch geregelt:

- was der Konkretisierung, Abweichung oder Beschränkung des in den bundesweit anerkannten technischen Regelwerken der FGSV bedarf,
- wofür es noch keine allgemein anerkannten Regelungen, aber erkennbaren Regelungsbedarf gibt.

Das ergänzend Geregelte steht, mit einer Erläuterung dabei, immer im direkten Bezug zu den betreffenden FGSV-Regelwerken. Es werden somit nur die Kapitel aus den FGSV-Regelwerken aufgeführt, zu denen es einen gesonderten Regelungsbedarf gibt.

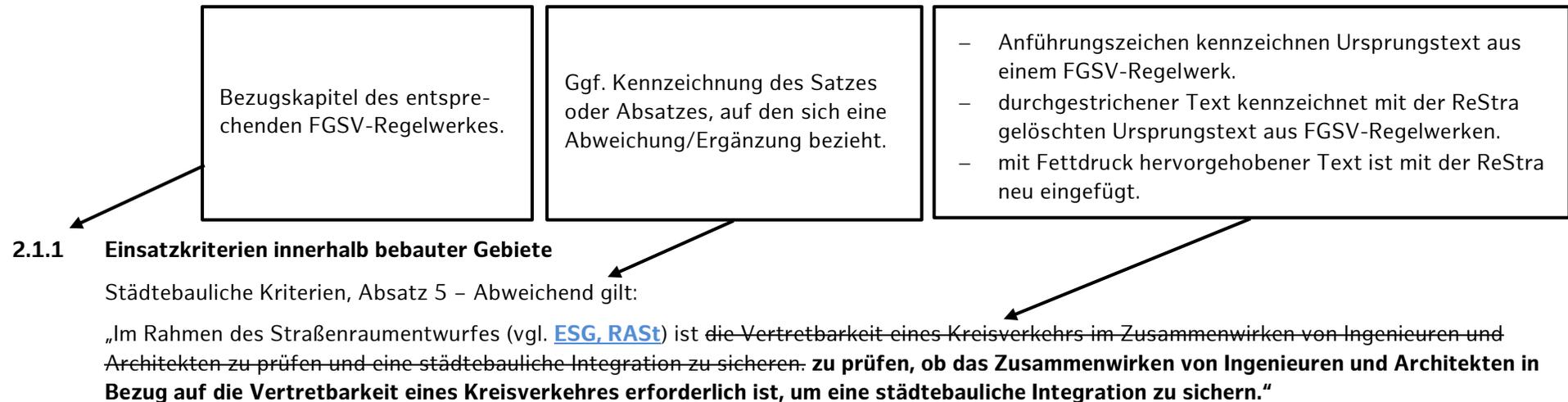
ReStra

Vorbemerkungen zu den ReStra

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

Darstellungssystematik

(Musterbeispiel)



Fortschreibung

Fortschreibungen der ReStra werden jeweils mittels Rundschreiben Straßenwesen (RS) der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation (BWVI) eingeführt.

ReStra

Vorbemerkungen zu den ReStra

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

Grundsätzliche Festlegungen

Die ReStra sind grundsätzlich in Verbindung mit den eingeführten Regelwerken der FGSV anzuwenden.

Die getroffenen Regelungen berücksichtigen funktionale und wirtschaftliche aber auch städtebauliche Aspekte. Abweichungen von diesen Regelungen dürfen nur in begründeten Fällen, zum Beispiel bei örtlichen Besonderheiten oder beim Denkmalschutz, vorgenommen werden. Diese sind planungsbegleitend zu begründen und zu dokumentieren (u.a. im Erläuterungsbericht).

Bedeutung Regelmaß/Mindestmaß

In den Regelwerken sind Regelmaße (u. a. Regelbreiten) und - wo erforderlich - Mindestmaße (u. a. Mindestbreiten) angegeben.

Regelmaße stellen dabei möglichst nicht zu unterschreitende Ausgangsmaße dar, die zwar in einer Vielzahl von Fällen angemessen sein können. Sie sind aber immer planerisch zu bewerten und ggf. anzupassen. Eine Abweichung von Regelmaßen (insbesondere bei Verringerungen) und die Wahl von Mindestmaßen muss im Planungsprozess nachvollziehbar begründet werden. Dabei hat eine gründliche Abwägung zu erfolgen, die die einzelnen Nutzungsansprüche, die Anforderungen an die Funktionalität und Verkehrssicherheit sowie natürlich auch die räumliche Situation berücksichtigt.

Zu beachten ist, dass bei Verwendung von Mindestmaßen die Funktionalität bereits stark eingeschränkt ist. Ihre Anwendung sollte daher nur auf möglichst kurzen Strecken erfolgen.

Eine Aneinanderreihung von Mindestmaßen ist unzulässig. Die Unterschreitung von Mindestmaßen ist aus Sicherheitsgründen grundsätzlich ausgeschlossen.

Standardmaterialien für Flächenbefestigungen mit Platten oder Pflastersteinen

In Hamburg kommen für Flächenbefestigungen mit Platten oder Pflastersteinen folgende Standardmaterialien zum Einsatz:

Platten aus Beton	50/50 cm sowie Ergänzungssteine im halben und anderthalbfachen Format, Dicke 7 cm bzw. 10 cm
Quadratische Pflastersteine aus Beton	25/25 cm sowie Ergänzungssteine im halben und anderthalbfachen Format, Dicke 7 cm bzw. 10 cm
Rechteckige Pflastersteine aus Beton	10/20 cm sowie Steine im halben Format, Dicke 8 cm bzw. 10 cm
Sechseckige Wabensteine aus Beton	21,3/12,3 cm, Dicke 8 cm bzw. 10 cm
Rasengittersteine aus Beton	40/60/14 cm

Die Abmessungen von gepflasterten Flächen sind unter Berücksichtigung der definierten Regelmaße in Abhängigkeit der Rastermaße der Pflastersteine bzw. Platten zu wählen, um den Aufwand von Anpassungsarbeiten auf ein Minimum zu reduzieren und somit wirtschaftliche Lösungen zu realisieren.

ReStra

Vorbemerkungen zu den ReStra

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

Begriffe

Neben den geltenden Begriffen aus den europäischen und bundesweiten Regelwerken und Normen werden zum besseren Verständnis die folgenden älteren oder in Hamburg-typischen Begriffe weiter verwendet:

alter Begriff:	verwendet für:
„Trumme“	Straßenablauf
„Siel“	Kanal der Hamburger Stadtentwässerung (HSE)
„Straßenentwässerungsanlage SEA“	Kanal des Straßenbaulastträgers
„Sand“ und „Kies“	feine und grobe Gesteinskörnungen aus Naturstein (Rundkorn)
„Brechsand“, „Splitt“ und „Schotter“	für feine und grobe Gesteinskörnungen aus gebrochenem Felsgestein (gebrochenes Korn) oder rezyklierten oder industriell hergestellten Gesteinskörnungen
„Grand“	wassergebundene Deckschicht in Nebenflächen
„Service-Lösung“	für den Radverkehr freigegebene Gehwege „(Gehweg/Radfahrer frei)“

Radverkehr

Zur Stärkung und Förderung des Radverkehrs hat die FHH eine Radverkehrsstrategie entwickelt (<https://www.hamburg.de/radverkehrspolitik-hamburg/12606360/radverkehrsstrategie/>). Bei der Planung von Radverkehrsanlagen ist diese zu beachten.

Bei der Planung von Velorouten ist das Dokument „Velorouten in Hamburg - Grundlagen und Leitlinien“ zu beachten.

Straßenbäume

Bei der Planung ist der Erhalt des Straßenbaumbestands und dessen qualitative Entwicklung und Pflege zu verfolgen (vgl. Baumkataster: <http://www.hamburg.de/strassenbaeume-online-karte/>).

ReStra

Vorbemerkungen zu den ReStra

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

Richtlinie für die Markierung von Straßen - RMS 1 und RMS 2

Die Richtlinie für die Markierung von Straßen (RMS) ist mit Schreiben der Behörde für Inneres und Sport (BIS), Amt für Innere Verwaltung und Planung A 321, vom 07.02.1994 für alle Straßen der Freien und Hansestadt Hamburg eingeführt.

Markierungen sind mit der BIS abzustimmen.

Richtlinie für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen - R-FGÜ

Die Richtlinie für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ) ist mit Schreiben der Behörde für Inneres und Sport (BIS), Amt für Innere Verwaltung und Planung A 321, vom 03.07.2007 für alle Straßen der Freien und Hansestadt Hamburg eingeführt.

Grundsätzlich ist die R-FGÜ anzuwenden. Sollte bei Unterschreitung der Einsatzgrenzen dennoch FGÜ geplant werden, so ist dieses entsprechend zu begründen (Barrierefreiheit, Schulwegsicherung).

Hamburger Richtlinien für die Anordnung von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (HRVV)

Die von der Behörde für Inneres und Sport (BIS) herausgegebenen HRVV sind bei der Planung und verkehrstechnischen Gestaltung von Straßenverkehrsanlagen zu berücksichtigen. Die HRVV werden im Transparenzportal der FHH veröffentlicht.

Mit Stand der vorliegenden ReStra veröffentlichte Kapitel der HRVV:

HRVV Änderung des Einführungserlasses vom 12.02.2018 (03.01.2022)

HRVV Kapitel § 37 Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) Wechsellichtzeichen, Dauerlichtzeichen und Grünpfeil Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA 2015); Einführung der Richtlinien für Hamburg (16.02.2018)

➔ Lichtsignalanlagen sind mit der BIS als zuständige Behörde abzustimmen.

HRVV Kapitel Zusatzzeichen „Elektrokleinstfahrzeuge frei“ nach der Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung (eKFV) (20.09.2019)

HRVV Kapitel Zeichen 244.1 und 244.2 Beginn und Ende einer Fahrradstraße (06.08.2019)

HRVV Richtlinien für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 21 – Ausgabe 2021); Einführung der Richtlinien für Hamburg (26.04.2022)HRVV Tempo 30 vor Schulen, Kitas, Alten- und Pflegeheimen oder Krankenhäusern (03.01.2022).

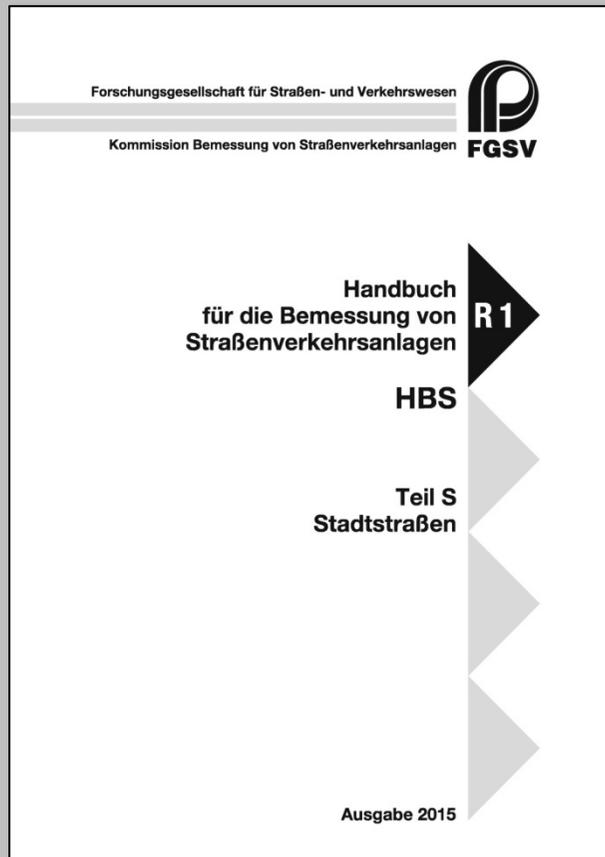
HRVV Kapitel Verkehrsberuhigung (23.11.2021)

ReStra - Regelwerke des Straßenwesens in Hamburg

HBS - Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen - Teil S Stadtstraßen, 2015

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

HBS - Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen - Teil S Stadtstraßen, 2015



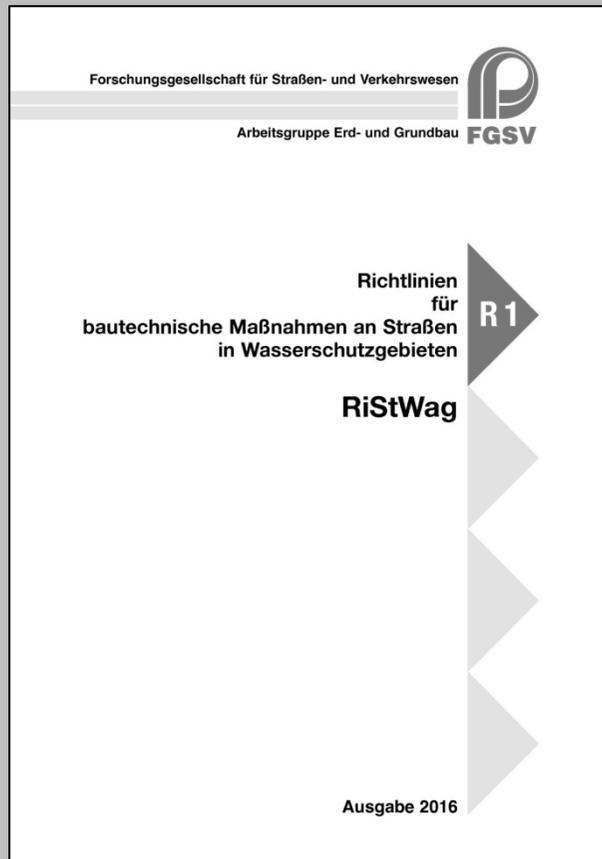
Es besteht kein gesonderter Regelungsbedarf.

ReStra

RiStWag - Richtlinien für bautech. Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, 2016

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

RiStWag - Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, 2016



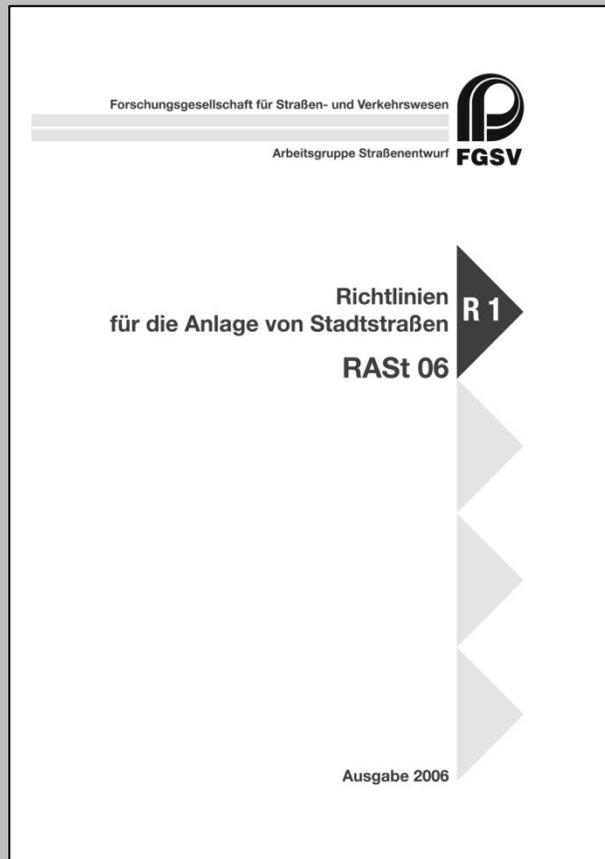
Es besteht kein gesonderter Regelungsbedarf.

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

RASt 06 - Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006



ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

Inhalt

Vorbemerkung zur RASSt 06	8
1 Ziele und Grundsätze	8
1.2 Ziele und Zielfelder.....	8
2 Differenzierung von Stadtstraßen	9
2.1 Grundsätzliche Überlegungen.....	9
3 Entwurfsmethodik	9
3.3 Ermittlung der Entwurfsgrundlagen.....	9
3.6 Planstufen und Darstellung.....	9
4 Nutzungsansprüche an Straßenräume	10
4.1 Grundsätzliche Überlegungen.....	10
4.7 Fußgängerverkehr, soziale Ansprüche und Barrierefreiheit.....	10
4.8 Begrünung.....	10
4.9 Ver- und Entsorgung.....	11
5 Empfohlene Lösungen für Typische Entwurfssituationen	11
5.3 Querschnitte.....	11
5.3.1 Wohnweg.....	12
5.3.2 Wohnstraße.....	12
5.3.3 Sammelstraßen.....	12
5.3.10 Industriestraße.....	12
5.3.12 Anbaufreie Straße.....	12
5.4 Knotenpunktarten.....	12
5.4.2 Eignung von Knotenpunktarten.....	12
5.5 Übergänge Strecke - Knotenpunkt.....	13

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

6	Entwurfselemente	13
6.1	Strecke.....	13
6.1.1	Fahrbahnen.....	14
6.1.1.2	Zweistreifige Fahrbahnen.....	14
6.1.1.6	Einstreifige Richtungsfahrbahnen.....	14
6.1.1.7	Überbreite einstreifige Richtungsfahrbahnen.....	14
6.1.1.8	Anliegerfahrbahnen und Anliegerfahrgassen an Hauptverkehrsstraßen.....	15
6.1.1.9	Fahrbahneinengungen an Zwangspunkten.....	15
6.1.1.10	Schmale Zweirichtungsfahrbahnen mit Ausweichstellen.....	15
6.1.2	Bauliche Elemente zur Verkehrsführung.....	15
6.1.2.1	Stichstraßen.....	15
6.1.2.2	Wendeanlagen.....	15
6.1.2.3	Schleifenstraßen.....	16
6.1.3	Borde und Rinnen.....	16
6.1.3.1	Borde.....	16
6.1.3.2	Bordrinnen.....	18
6.1.3.3	Muldenrinnen.....	18
6.1.4	Lage- und Höhenplanelemente.....	19
6.1.4.2	Überblick über die Lage- und Höhenplanelemente.....	19
6.1.4.3	Fahrbahnverbreiterung.....	19
6.1.5	Park- und Ladeflächen im Straßenraum.....	19
6.1.5.2	Park- und Ladeflächen auf Streifen und in Buchten.....	20
6.1.5.3	Park- und Ladeflächen in Seitenräumen.....	21

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAST 06](#)

6.1.6	Anlagen für den Fußgängerverkehr	21
6.1.6.1	Straßenbegleitende Gehwege	21
6.1.6.2	Elemente für Barrierefreiheit	22
6.1.6.4	Gemeinsame Führung mit dem Radverkehr	22
6.1.7	Führung des Radverkehrs	22
6.1.7.2	Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn.....	22
6.1.7.4	Radfahrstreifen.....	22
6.1.7.5	Straßenbegleitende Radwege	22
6.1.7.6	Führung des Radverkehrs gegen die Einbahnstraße	23
6.1.7.7	Fahrradstraßen	23
6.1.8	Überquerung von Fahrbahnen durch Fußgänger	23
6.1.8.1	Grundsätzliche Überlegungen und Einsatzbereiche	23
6.1.8.2	Mittelinseln	24
6.1.8.3	Mittelstreifen	24
6.1.8.5	Fußgängerüberwege	24
6.1.8.8	Unter- und Überführungen.....	24
6.1.9	Überquerungsanlagen für den Radverkehr	24
6.1.10	Anlagen des Öffentlichen Personennahverkehrs.....	24
6.2	Geschwindigkeitsdämpfung	25
6.2.1	Bauliche Maßnahmen zur Geschwindigkeitsdämpfung in Erschließungsstraßen	25
6.2.1.1	Teilaufpflasterungen und Plateaufpflasterungen.....	25
6.2.3	Geschwindigkeitsdämpfung in städtischen Hauptverkehrsstraßen	25
6.3	Knotenpunkte.....	26

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

6.3.2	Einmündungen/Kreuzungen mit Rechts-vor-Links-Regelung	26
6.3.3	Einmündungen/Kreuzungen mit vorfahrtregelnden Verkehrszeichen.....	26
6.3.4	Einmündungen/Kreuzungen mit Lichtsignalanlagen	26
6.3.4.1	Führung und Signalisierung des Fußgängerverkehrs	26
6.3.4.3	Führung des Öffentlichen Personennahverkehrs.....	28
6.3.5	Kreisverkehre	28
6.3.7	Sonderformen	28
6.3.7.1	Einmündungen von Wohnwegen und Grundstückszufahrten.....	28
6.3.9	Befahrbarkeit und Sicht	30
6.3.9.1	Befahrbarkeit	30
6.3.9.2	Eckausrundungen	30
6.3.9.3	Sichtfelder	30
7	Technische Ausstattung und Grün im Straßenraum	31
7.1	Beleuchtung.....	31
7.4	Ausstattung.....	31
7.4.1	Absperrelemente.....	31

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAST 06](#)

Vorbemerkung zur RAST 06

Bei der Planung von Erschließungen ist insbesondere die Hamburgische Bauordnung (HBauO) - Zweiter Teil - Das Grundstück und seine Bebauung zu beachten.

Die Regelmaße von Verkehrsflächen ergeben sich allgemein aus Abmessungen der Hamburger Standardmaterialien (Rasterformate). Besondere Nutzungsanforderungen, die sich ggf. aus der örtlichen Situation ergeben, sind darin noch nicht berücksichtigt. Sie können zu Mehr- oder Mindermaßen führen.

Das Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in ungebundener Ausführung sowie für Einfassungen ([M.FP](#)) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

Somit ergeben sich u.a. die folgenden Maße:

baulicher Gehweg	Regelbreite	2,65 m
baulicher Radweg	Regelbreite	2,50 m
Sicherheitstrennstreifen	Regelbreite	0,65 m bzw. 0,90 m
Längsparkstände	Regelbreite	2,10 m
Senkrechtparkstände	Regeltiefe	4,35 m
	Überhangbreite	0,65 m
Schrägparkstände	Regelbreite	2,45 m
	zusätzlich für Regelbauweise mit Aufstellwinkel 60°:	
	Regeltiefe	4,55 m
	Überhangbreite	0,65 m

1 Ziele und Grundsätze

1.2 Ziele und Zielfelder

Ergänzend gilt:

Besondere Bedeutung kommt wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu. Grundsätzlich soll für alle Straßenbau- und Oberflächenentwässerungsmaßnahmen unter Beachtung der funktionalen Randbedingungen die für den Einzelfall in Bezug auf Bau und Unterhaltung jeweils wirtschaftlichste

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAST 06](#)

Lösung gewählt werden. Hierzu wird auf den in der Landeshaushaltsordnung (LHO) formulierten Grundsatz der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit verwiesen.

2 Differenzierung von Stadtstraßen

2.1 Grundsätzliche Überlegungen

Absatz 3 und 4 - Ergänzend gilt:

Hauptverkehrsstraßen verbinden in Hamburg bezirksübergreifend die Orts- und Stadtteile miteinander. Bei der Querschnittswahl und Entwurfsgestaltung ist diese Verbindungsfunktion maßgebend. Das Hauptverkehrsstraßennetz dient in erster Linie der Abwicklung des innerstädtischen und überörtlichen Durchgangsverkehrs, des Wirtschaftsverkehrs und des öffentlichen Personennahverkehrs. Daher ist bei der Planung neben der Verkehrssicherheit ein besonderes Augenmerk auf die Leistungsfähigkeit zu legen.

Hauptverkehrsstraßen sind in der Übersichtskarte „Netz der Hauptverkehrsstraßen“ dargestellt:

<http://www.hamburg.de/bwvi/start-hauptverkehrsstrassennetz/>

Darüber hinaus ist das „Strategische Netz“ (<http://www.geoportal-hamburg.de/Geoportal/geo-online/index.html>) zu beachten.

3 Entwurfsmethodik

3.3 Ermittlung der Entwurfsgrundlagen

Unfallgeschehen - Abweichend gilt:

Die Unfalldaten können bei der zuständigen Straßenbaudienststelle abgefragt werden. Für die Dienststellender FHH stehen die Unfalldaten zudem im FHH-Atlas zur Einsichtnahme bereit.

Abhängig von den vorliegenden Daten sollte entschieden werden, ob eine detaillierte Unfallanalyse erforderlich ist. Diese kann bei der Direktion Polizeikommissariate und Verkehr (DPV 022) der BIS angefragt werden.

3.6 Planstufen und Darstellung

Absatz 2 - Ergänzend gilt:

In Erläuterungsberichten müssen zusätzlich Angaben zu Kosten und Planungsgrundlagen (B-Plan, etc.) enthalten sein. Weicht die Planung von den Regelungen der ReStra und der über sie eingeführten Regelwerke ab, so sind diese Abweichungen im Erläuterungsbericht zu begründen.

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

Bei der Grundlagenermittlung (Vermessung) und Verfassung digitaler Planunterlagen ist der Normierungskatalog zu berücksichtigen. (<http://www.hamburg.de/bsw/landesbetrieb-geoinformation-und-vermessung/>).

4 Nutzungsansprüche an Straßenräume

4.1 Grundsätzliche Überlegungen

Grundmaße für die lichten Räume - Ergänzend gilt:

Die lichte Höhe in Straßenzügen für Großraumtransporte beträgt im Allgemeinen $\geq 5,0$ m, in Einzelfällen erheblich mehr.

Zur abschließenden Festlegung der lichten Höhe ist zu prüfen, ob die betreffende Straße Bestandteil der Routen für Großraum- und Schwertransporte ist oder wird. Die bestehenden Routen sind im Internet unter dem Link <http://www.hamburg.de/tgm-routen/> zu finden. Weitere Auskünfte dazu erteilt der Landesbetrieb Verkehr (LBV).

Für anbaufreie Strecken bzw. Bundesfernstraßen kann abweichend davon ein Wert von 4,70 m vorgegeben sein. Die entsprechenden Regelungen des Bundes sind zu beachten.

Zudem ist bei den Grundmaßen der lichten Räume das Positivnetz (<http://geoportal-hamburg.de/verkehrsportal/?layerids=453,676>) für die Befahrung mit dem Lang-Lkw zu berücksichtigen.

4.7 Fußgängerverkehr, soziale Ansprüche und Barrierefreiheit

Die genannten Angaben dieses Abschnittes können als Orientierungswerte herangezogen werden. In Hamburg sind Seitenräume für den maßgeblichen Begegnungsfall (Begegnung zweier Rollstühle) auszubilden. Die Regelbreite für Seitenräume beträgt in Hamburg somit 2,65 m. Die Mindestbreite des Verkehrsraumes 1,80 m.

Die [HBVA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

4.8 Begrünung

Tabelle 5 - Ergänzend gilt:

Die Abstände zu den Leuchten sind in Abhängigkeit von der Kronenbreite, der Art der Beleuchtung, der Lichtpunkthöhe, der Baumart, etc. zu prüfen und mit der jeweils zuständigen Grünabteilung sowie dem LSBG - S4 abzustimmen.

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

4.9 Ver- und Entsorgung

Bild 23 - Ergänzend gilt:

Die DIN 1998 wurde zurückgezogen. Da es derzeit noch kein Nachfolgeregelwerk gibt, sind die Bestimmungen der DIN 1998 gemäß Schreiben BWVI-VM222 vom 08.05.2015 in Hamburg bis auf Weiteres anzuwenden.

Absatz 3-5 - Abweichend gilt:

Es gelten die Vorgaben der ZTV/St-Hmb., Ziffer 8, Aufgrabungen.

Zudem werden Wasserleitungen mit einer Überdeckung von mind. 1,50 m verlegt, um bei Wegebaumaßnahmen Schäden an den Leitungen zu vermeiden.

Absatz 9-10 - Abweichend gilt:

Feuerwehrfahrzeuge überschreiten die nach der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) zulässigen Abmessungen nicht. **Sofern kein zweiter baulicher Rettungsweg realisiert werden kann, ist die über die Technischen Baubestimmungen eingeführte Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr (Amtl. Anz. Nr. 20/2015 S. 435) anzuwenden.** Die Breite der befahrenen Flächen sowie ausreichende Anleiter- und Aufstellflächen müssen im Einzelfall mit den technischen Möglichkeiten der örtlichen Feuerwehr abgestimmt werden.

~~Unabhängig davon ist nach der DIN 14090³⁴⁾ an Häusern mit Fenstern über 8,00 m Höhe sicherzustellen, dass in höchstens 9,00 m und mindestens 3,00 m Abstand von der Hausfront zumindest abschnittsweise eine mindestens 3,50 m breite Aufstellfläche ausreichender Länge vorhanden ist.~~

5 Empfohlene Lösungen für Typische Entwurfssituationen

Grundsätzlich sollten beim Entwurf von Stadtstraßen die detaillierten Entwurfselemente in Kapitel 6 der RASSt beachtet werden. Zusätzlich sind die weiterführenden Regelwerke (ERA, EFA, EAR, H BVA, etc.) zu berücksichtigen.

5.1 Querschnitte

Die Abbildungen der Entwurfssituationen sind nur als Beispiele zu verstehen, da nicht alle Querschnittselemente dargestellt sind (z.B. Sicherheitstrennstreifen zwischen Radverkehrsanlage und Parkstreifen).

Hinsichtlich der angegebenen Maße sind die [Vorbemerkung zur RASSt 06](#) zu beachten.

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

5.1.1 Wohnweg

Charakterisierung - Ergänzend gilt:

Mehrfamilienhäuser und Tiefgaragen sind nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Ihre Anzahl und Dimensionierung werden aber durch die Vorgaben zur Nutzung und Verkehrsstärke eng begrenzt.

5.1.2 Wohnstraße

Charakterisierung - Ergänzend gilt:

Mehrfamilienhäuser und Tiefgaragen sind nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Ihre Anzahl und Dimensionierung werden aber durch die Vorgaben zur Nutzung und Verkehrsstärke begrenzt.

Anwendungsbeispiele für die Anordnung von Parkständen sind dem [Wissensdokument W 1](#) zu entnehmen.

5.1.3 Sammelstraßen

Querschnitt 3.8 - Abweichend gilt:

Der Querschnitt kommt nicht zur Anwendung, da zum Erreichen der Parkstände Geh- und Radwege linienhaft überfahren werden müssen, was zu Gefährdung von Nutzern der Nebenflächen, insbesondere Kindern, führen kann.

5.1.10 Industriestraße

Typische Randbedingungen und Anforderungen - Abweichend gilt:

In Industriestraßen kann in Hamburg nicht pauschal von geringem Radverkehr ausgegangen werden.

5.1.12 Anbaufreie Straße

Typische Randbedingungen und Anforderungen - Abweichend gilt:

In anbaufreien Straßen in Hamburg kann nicht pauschal von geringem Radverkehr ausgegangen werden.

5.2 Knotenpunktarten

5.2.2 Eignung von Knotenpunktarten

Einmündungen oder Kreuzungen mit vorfahrtsregelnden Verkehrszeichen, Abschnitt 2 - Abweichend gilt:

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

Folgender Satz wird ersatzlos gestrichen, da der darin beschriebene Wert in der Planungspraxis nicht zu ermitteln ist und zudem grundsätzlich nicht auf Fehlverhalten der Nutzer hin geplant wird:

~~„Zu erwarten ist, dass die zulässige Höchstgeschwindigkeit von mehr als 15 % der frei fahrenden Fahrzeuge überschritten wird.“~~

Kleine Kreisverkehre - Ergänzend gilt:

Bei erhöhten Schwerverkehrsbelastungen sollen Kleine Kreisverkehre mit einem Außendurchmesser von mindestens 30 m vorgesehen werden, um die Befahrbarkeit zu erleichtern.

Fußnote ³⁵⁾ - Ergänzend gilt:

Der Fußgängerverkehr nimmt bei der Bemessung nach dem [HBS](#) durch einen Abminderungsfaktor Einfluss. Starkes Fußgängeraufkommen wird dabei allerdings nur unzureichend berücksichtigt. Bei der Prüfung der Leistungsfähigkeit ist dies entsprechend zu bewerten und ggf. eine Simulation durchzuführen.

5.3 Übergänge Strecke - Knotenpunkt

Die Abbildungen dieses Kapitels sind nur als schematische Darstellung zu verstehen, da nicht alle Querschnittselemente dargestellt sind (z.B. Sicherheitstrennstreifen zwischen Radverkehrsanlage und Parkstreifen).

Zu Bild 41 sind die Ergänzung in den ERA zu Radfahrstreifen in Mittellage zu beachten.

Hinsichtlich der angegebenen Maße sind die [Vorbemerkung zur RASSt 06](#) zu beachten.

Grundsätzlich sollen beim Entwurf von Stadtstraßen die detaillierten Entwurfselemente in Kapitel 6 sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu beachtet werden. Zusätzlich sind die weiterführenden Regelwerke (ERA, EFA, EAR, H BVA, etc.) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu zu berücksichtigen.

6 Entwurfselemente

6.1 Strecke

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAST 06](#)

6.1.1 Fahrbahnen

6.1.1.2 Zweistreifige Fahrbahnen

Tabelle 7, Zeile 4 - Abweichend gilt:

Auch bei reduzierten Bewegungsspielräumen ermöglicht eine Fahrbahnbreite von 5,50 m keine Begegnung von Lkw. Daher wird die Fahrbahnbreite bei geringer Begegnungshäufigkeit Lkw/Lkw auf 5,90 m festgelegt (vgl. RAST, Bild 17).

Tabelle 7, *) - Abweichend gilt:

„Bei diesem Maß sind in der Regel ~~benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen~~ **Protected Bike Lanes, bauliche Radweg oder Radfahrstreifen** vorzusehen.“

Tabelle 8 - Ergänzend gilt:

Bei einstreifigen Fahrbahnen neben Mittelinseln sollte eine Abschnittslänge von 50-80 m nicht überschritten werden. Um Vorbeifahrmöglichkeiten für Rettungsfahrzeuge zu gewährleisten, sind Fahrgassenaufweitungen auf mindestens 5,50 m oder überfahrbare Mittelstreifen vorzusehen.

6.1.1.6 Einstreifige Richtungsfahrbahnen

Ergänzend gilt:

Bei einstreifigen Richtungsfahrbahnen sollte eine Abschnittslänge von 50-80 m nicht überschritten werden. Um Vorbeifahrmöglichkeiten für Rettungsfahrzeuge zu gewährleisten, sind Fahrgassenaufweitungen auf mindestens 5,50 m oder überfahrbare Mittelstreifen vorzusehen.

Tabelle 11 - Abweichend gilt:

Bei der Führung des Radverkehrs im Mischverkehr ist bei einer Breite von < 3,80 m ein Überholen nicht mehr möglich. Insbesondere bei der Freigabe des Radverkehrs in Gegenrichtung wird eine Fahrbahnbreite von mindestens 3,80 m empfohlen (vgl. RAST, Bild 17).

6.1.1.7 Überbreite einstreifige Richtungsfahrbahnen

Tabelle 12 - Abweichend gilt:

Auch bei reduzierten Bewegungsspielräumen ermöglicht eine Fahrbahnbreite von 5,50 m keine Vorbeifahrt eines Lkw an haltenden Lkw. Daher wird die Fahrbahnbreite analog zu Tabelle 7 auf 5,90 m festgelegt (vgl. RAST, Bild 17).

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAST 06](#)

6.1.1.8 Anliegerfahrbahnen und Anliegerfahrgassen an Hauptverkehrsstraßen

Tabelle 13 - Abweichend gilt:

Bei der Führung des Radverkehrs im Mischverkehr ist bei einer Breite von < 3,80 m ein Überholen nicht mehr möglich. Insbesondere bei der Freigabe des Radverkehrs in Gegenrichtung wird eine Fahrbahnbreite von mindestens 3,80 m empfohlen (vgl. RAST, Bild 17).

6.1.1.9 Fahrbahneinengungen an Zwangspunkten

Tabelle 14, Zeile 2 - Abweichend gilt:

~~Statt Radwegen oder Radfahrstreifen auf gemeinsamen Geh- und Radwegen~~

Für die Führung von Radfahrern an Zwangspunkten sind die [ERA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu zu beachten.

6.1.1.10 Schmale Zweirichtungsfahrbahnen mit Ausweichstellen

Abweichend gilt:

Schmale Zweirichtungsfahrbahnen mit Ausweichstellen sollen nur in Ausnahmefällen geplant werden. Entgegen Tabelle 16 sind Fahrbahnbreiten unter 3,50 m nicht zulässig, um eine zügige Befahrbarkeit für die Feuerwehr zu gewährleisten.

6.1.2 Bauliche Elemente zur Verkehrsführung

6.1.2.1 Stichstraßen

Ergänzend gilt:

Für Stichstraßen sind zudem die Anforderungen der Bauprüfdienste (BPD) der Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen in ihrer jeweils gültigen Fassung zu berücksichtigen. (<http://www.hamburg.de/baugenehmigung/152950/start-baupruefdienste/>)

6.1.2.2 Wendeanlagen

Absatz 4 - Ergänzend gilt:

Das Bemessungsfahrzeug ist für jeden Einzelfall individuell zu bestimmen. Hierbei spielt neben der Straßenkategorie und den angrenzenden Nutzungen vor allem die zu erwartende Wahrscheinlichkeit des Befahrens eine wichtige Rolle. In Hamburg sind Wendeanlagen in der Regel für ein 3-achsiges Müllfahrzeug ohne Nachlaufachse zu dimensionieren.

Bei Wendeanlagen in Wohngebieten wird die Befahrbarkeit für Lkw (Liefer-, Versorgungs- sowie Rettungsfahrzeuge) bisweilen erheblich behindert, weil Kfz widerrechtlich auf der Fläche der Wendeanlage parken. Eine Integration von Parkständen in den Randbereichen stellt eine wirksame

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAST 06](#)

Möglichkeit dar, um Parkvorgänge auf den zum Wenden erforderlichen Fahrbahnflächen zu unterbinden. Beispielhaft sind im [Wissensdokument W 1](#) zwei Wendeanlagen dargestellt, auf denen größere Fahrzeuge in Rangierfahrt oder Kreisfahrt wenden können. Grundsätzlich ist eine freie Gestaltung von Wendeanlagen möglich, wenn die Funktionalität für das maßgebende Bemessungsfahrzeug fahrgeometrisch nachgewiesen werden kann. Auch hier ist ein Beispiel im [Wissensdokument W 1](#) dargestellt.

Ist ein Wenden von Bussen erforderlich, erfolgt die Dimensionierung zur Berücksichtigung von Reisebussen grundsätzlich für den 15 m-Standardbus. Die Berücksichtigung dieser Schleppkurve bildet ebenfalls den Flächenbedarf eines Standardbusses sowie eines Standard-Gelenkbusses ab (vgl. [Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen](#)).

Der HVV bzw. die jeweiligen Busbetriebe sind bzgl. der aktuellen Planungen und Nutzung im Planungsgebiet zu beteiligen. Sofern größere Busse, die nicht den Bustypen des Regelwerkes [Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen](#) entsprechen, im Planungsgebiet verkehren sollen, ist eine dynamische Schleppkurvenprüfung durchzuführen.

6.1.2.3 Schleifenstraßen

Ergänzend gilt:

Für Rettungsfahrzeuge und Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr sollen Schleifenstraßen passierbar sein.

6.1.3 Borde und Rinnen

6.1.3.1 Borde

Das [MFP](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

Auf Brücken sind die Maße für Schrammbordhöhen gem. ZTV-ING Teil 8 Abschnitt 4 einzuhalten.

- Fortsetzung 6.1.3.1 nächste Seite -

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAST 06](#)

- Fortsetzung 6.1.3.1 -

Tabelle 18 - Abweichend gilt:

Bauform	Höhe	Funktion	Anwendungsbereiche
hohe Borde	10 cm - 14 cm (max. 20 cm)	Trennung Fahrbahn/Gehweg (Radweg)	- anbaufreie Hauptverkehrsstraßen - angebaute vier- und mehrstreifige Hauptverkehrsstraßen
	16 cm - 18 cm (max. 22 cm)	Trennung Fahrbahn/Gehweg	- Bushaltestellen (vgl. EAÖ)
	8 cm - 14 cm	Trennung Fahrbahn/Gehweg	- zweistreifige Hauptverkehrsstraßen - Erschließungsstraßen - Feuerwehrezufahrten (8 cm)
	8 cm - 10 cm	Trennung Parkstreifen/Gehweg (Radweg)	- zweistreifige Hauptverkehrsstraßen - Erschließungsstraßen
halbhohe Borde	4 cm - 6 cm	Trennung Fahrbahn/Gehweg (Radweg) Fahrbahn/Parkstreifen	- zweistreifige Hauptverkehrsstraßen - Erschließungsstraßen - Bordabsenkung an Querungsstellen für Fußgänger (vgl. HBVA)
niedrige Borde ¹⁾	0 cm - 3 cm	Trennung Fahrbahn/Gehweg (Radweg) Fahrbahn/Parkstreifen	- zweistreifige Hauptverkehrsstraßen mit geringen Verkehrsstärken - Erschließungsstraßen - Gehwegüberfahrten/ Grundstückszufahrten - Bordabsenkung an Querungsstellen für Radfahrer und Fußgänger (vgl. HBVA) - „weiche Separation“ ²⁾ (3 cm)
¹⁾ alternativ: Erhöhte Seitenraumpflasterung bei Natursteinpflaster; bei Auftrittshöhen unter 3 cm sind entsprechende taktile Maßnahmen zu treffen ²⁾ die sog. „weiche Separation“ wird derzeit in Hamburg mit einer Bordhöhe von 3 cm im Trennungsprinzip hergestellt. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die Barrierefreiheit zu legen.			

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

6.1.3.2 Bordrinnen

Das [MFP](#) und die [RAS-Ew](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

Abweichend gilt:

Die Regelbreite der Bordrinne beträgt 0,30 m (Breite der in Hamburg verwendeten Trumme).

Bordrinnen aus Platten und Pflastersteinen neben Verkehrsflächen aus Asphalt sollen nur in Ausnahmen zum Einsatz kommen, da der Übergang bzw. die Fuge zwischen Asphalt und anderen Materialien, insbesondere bei häufiger/permanenter Überfahung, eine bautechnische Schwachstelle darstellt.

Aufgrund der positiven Erfahrungen sind folgende Mindestlängsneigungen zu berücksichtigen:

- 0,4 % bei Asphaltbauweise
- 0,6 % bei Pflasterbauweise mit Betonsteinen
- 1,0 % bei Pflasterbauweise mit Natursteinen

Pendelrinnen sind grundsätzlich Fahrbahnbestandteil. Sie sollen jedoch nicht regelhaft überfahren werden. Ist eine regelmäßige Überfahung nicht auszuschließen, ist die Fahrstreifenbreite in Bezug auf das zu Grunde zu legende Bemessungsfahrzeug anzupassen.

Die Anordnung einer Pendelrinne ist bei einer Längsneigung von $\leq 0,4$ % vorzusehen. Die Ausbildung einer Pendelrinne mit Platten oder Pflastersteinen ist bautechnisch nur sehr aufwendig realisierbar und entsprechend störungsanfällig. Pendelrinnen sind im Regelfall aus Gussasphalt in 0,30 m Breite auszubilden (Breite der in Hamburg verwendeten Trumme).

Spitzrinnen kommen in Hamburg aus flächenökonomischen Gründen nicht zur Anwendung. Sie sind nicht befahrbar und würden somit eine größere Fahrbahnbreite erfordern.

6.1.3.3 Muldenrinnen

Die [RAS-Ew](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

Abschnitt 2 - Ergänzend gilt:

Für nicht überfahrbare Flächen können bei Muldenrinnen Tiefen < 3 cm zur Anwendung kommen. Dienen diese Muldenrinnen gleichzeitig als Leitlinie, müssen sie taktil erfassbar sein. „Um eine gute Befahrbarkeit mit dem Rollstuhl oder mit Rollatoren zu gewährleisten, soll die Tiefe von Muldenrinnen maximal 1/30 ihrer Breite betragen“ (vgl. [HBVA](#), Kapitel 3.3.2.1 Platzflächen).

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

6.1.4 Lage- und Höhenplanelemente

6.1.4.2 Überblick über die Lage- und Höhenplanelemente

Tabelle 19 - Abweichend gilt:

Bei einer Längsneigung größer 5,0 % ist besonderes Augenmerk auf die Barrierefreiheit innerhalb der Seitenräume zu legen.

Der Höchstwert für die Querneigung in Kurven beträgt $\max q_k = 5,0 \%$ (6,0 %), da steilere Querneigungen bei Stadtstraßen nachteilig sind.

6.1.4.3 Fahrbahnverbreiterung

Ergänzend gilt:

Zur Ermittlung von Fahrbahnverbreiterungen in Kurven bei einteiligen Bemessungsfahrzeugen kann der Nachweis analog zu mehrteiligen Bemessungsfahrzeugen ebenfalls mittels Schleppkurvennachweis erfolgen.

6.1.5 Park- und Ladeflächen im Straßenraum

Die [EAR](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

Tabelle 22 - Abweichend gilt:

Abmessungen von Parkständen und Fahrgassen für Pkw im Straßenraum sind der Tabelle 22 mit folgenden Korrekturen zu entnehmen:

- Längsaufstellung:	Regelbreite: Mindestbreite:	2,10 m (bei Standardmaterialien) 2,00 m (bei abweichenden Materialien)
- Schrägaufstellung: (Regelbauweise: 60° - Aufstellung mit 3,80 m Fahrgassenbreite)	Regelbreite: Mindestbreite: Regeltiefe: Mindesttiefe: Regelbreite Überhangsstreifen: Mindestbreite Überhangsstreifen:	2,50 m (bei abweichenden Materialien) 2,45 m (bei Standardmaterialien) 4,55 m (bei Standardmaterialien) 4,15 m (bei abweichenden Materialien; mit 50 gon - Aufstellung) 0,70 m (bei abweichenden Materialien) 0,65 m (bei Standardmaterialien)
- Senkrechtaufstellung:	Regeltiefe: Mindesttiefe:	4,35 m (bei Standardmaterialien) 4,30 m (bei abweichenden Materialien)

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAST 06](#)

Tabelle 23 - Abweichend gilt:

Die Parkstandabmessungen bei Längsaufstellung sind gemäß folgender Tabelle anzusetzen, um eine nach Lkw-Größen differenzierte Dimensionierung zu erhalten.

Abmessungen [m]	Fahrzeug- länge [m]	Parkstands- breite b [m]	Parkstandslänge zum unabhängigen l [m]	
			Ausparken	Einparken
Pkw	4,70	2,10 ¹⁾	5,20 ²⁾	
Taxen	4,80	2,50	5,50	
Lieferwagen	6,90	2,50	9,00	11,00
Kleiner Lkw, 2-achsig	9,45	2,50	12,00	16,00
Großer Lkw, 3-achsig	10,10	3,00 ³⁾	13,00	16,00
Sattelzug	16,50	3,00 ³⁾	20,00	26,00
Lastzug	18,70	3,00 ³⁾	22,00	30,00
Bus, 2-achsig	12,00	3,00	15,00	entfällt i.a. aufgrund des Nachrückens
Bus, 2-achsig	13,00	3,00	16,00	
Bus, 3-achsig	15,00	3,00	18,00	
Gelenkbus, 3-achsig	18,75	3,00	22,00	
¹⁾ Neben hochbelasteten Fahrbahnen von Hauptverkehrsstraßen wird b = 2,30 m empfohlen ²⁾ Bei Parkbuchten mit nur 1 oder 2 Parkständen und bei Parkständen mit Längenbegrenzung beträgt l = 5,70 m ³⁾ Bei Befestigung mit Betonwabensteinen beträgt b = 3,05 m				

6.1.5.2 Park- und Ladeflächen auf Streifen und in Buchten

Hinsichtlich der angegebenen Maße sind die [Vorbemerkung zur RAST 06](#) zu beachten.

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

6.1.5.3 Park- und Ladeflächen in Seitenräumen

Ergänzend gilt:

Hinter Gehwegen und baulichen Radwegen sind keine Parkstände vorzusehen.

6.1.6 Anlagen für den Fußgängerverkehr

6.1.6.1 Straßenbegleitende Gehwege

Absatz 5/Bild 70 - Abweichend gilt:

Die Regelbreite für Seitenräume ohne Radwege beträgt in angebauten Straßen mit Tempo 50 - sofern keine besonderen Anforderungen zu berücksichtigen sind - 2,65 m. Die Regelbreite setzt sich gemäß nachstehender Abbildung zusammen.

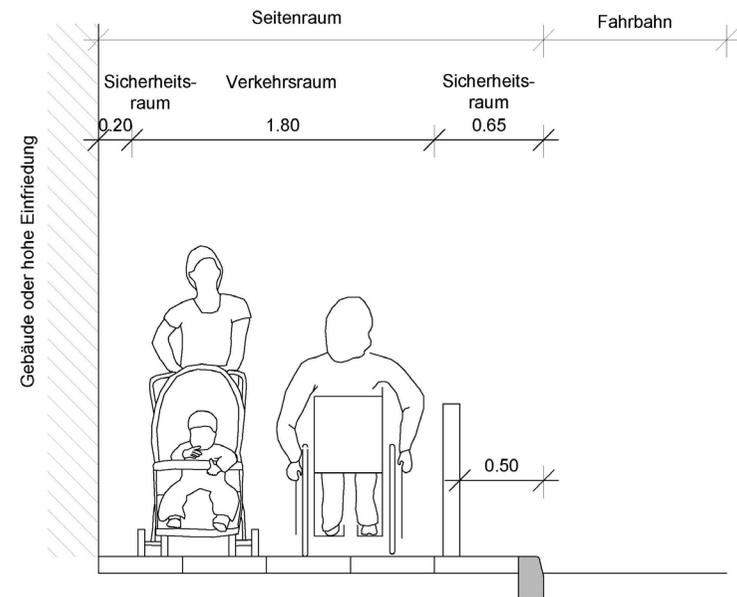
An anbaufreien Straßen können die 0,20 m Abstand zum Gebäude/zur hohen Einfriedung entfallen.

Der Sicherheitsraum zur Fahrbahn kann an Straßen mit $v_{zul} \leq 30$ km/h auf 0,30 m reduziert werden. In diesem Fall sind Einbauten im Sicherheitstrennstreifen auszuschließen.

Innerhalb des Sicherheitsraumes von 0,65 m zwischen Fahrbahn und Gehweg können punktuelle Einbauten (z.B. Verkehrsschilder, Pfosten) angeordnet werden. Bei der Anordnung linienhafter Einbauten (z.B. Pfosten/Poller gegen Parken, aufeinanderfolgende Fahrradbügel) sind Breitenzuschläge erforderlich. Als Orientierungswert kann hier eine Länge von 15 m angenommen werden. Dies ist jedoch gesamtheitlich zu betrachten.

Bei einem minimalen Verkehrsraum von 1,80 m (für den Begegnungsfall zwei mobilitätsbehinderter Personen) darf der Begrenzungstreifen bei angrenzenden Radwegen aus Komfortgründen nicht innerhalb des Verkehrsraumes liegen.

Ist im begründeten Einzelfall eine Reduzierung des Seitenraumes gem. o.g. Abbildung erforderlich, ist dieses nur auf einer maximalen Wegstrecke von 15 m und bis zu einer Breite von mindestens 1,50 m zulässig. Anschließend muss der Begegnungsfall zwei mobilitätsbehinderter Personen ermöglicht werden.



ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

6.1.6.2 Elemente für Barrierefreiheit

Spiegelstrich 2 - Abweichend gilt:

Die [RAS-Ew](#) und [HBVA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

Spiegelstrich 3 - Abweichend gilt:

In Hamburg kommen regelhaft Querungsstellen mit getrennten Bordhöhen zur Anwendung.

6.1.6.4 Gemeinsame Führung mit dem Radverkehr

Tabelle 27 - Abweichend gilt:

Gemäß ERA gilt: „Tabelle 27 - ~~Gemeinsame Geh- und Radwege~~ **Gemeinsame Führung von straßenbegleitendem Fußgänger- und Radverkehr**“

6.1.7 Führung des Radverkehrs

6.1.7.2 Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn

Absatz 2 - Abweichend gilt:

Der Text weicht von den Regelungen der ERA ab. Da diese aktueller ist, wird der folgende Absatz ersatzlos gestrichen.

~~„Grundsätzlich eignen sich Fahrbahnbreiten bis 6,00 m bei geringen Verkehrsstärken bis 500 Kfz/h und Fahrbahnbreiten von über 7,00 m bis zu mittleren Verkehrsstärken von 800 Kfz/h bis 1 000 Kfz/h und einem Schwerverkehrsanteil von 6 %. Bei einem Geschwindigkeitsniveau $v_{55} < 50$ km/h und geringerem oder fehlendem Schwerverkehr können die o. g. Verkehrsstärken im Einzelfall überschritten werden.“~~

Die [ERA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

6.1.7.4 Radfahrstreifen

Absatz 3 - Abweichend gilt:

Da bei starkem Radverkehrsaufkommen und der vermehrten Nutzung von Fahrrädern mit Anhängern oder Lastenrädern sowie hohen gefahrenen Geschwindigkeiten, ein größerer Verkehrsraum (insbesondere für Überholvorgänge) erforderlich ist, beträgt die Regelbreite für die Planung von Radfahrstreifen 2.75 m inkl. Markierung. Die Mindestbreite beträgt 1,85 m inkl. Markierung.

6.1.7.5 Straßenbegleitende Radwege

Hinsichtlich der angegebenen Maße sind die [Vorbemerkung zur RASSt 06](#) zu beachten.

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAST 06](#)

6.1.7.6 Führung des Radverkehrs gegen die Einbahnstraße

Absatz 1, Spiegelstrich 2 - Abweichend gilt:

Bei der Führung des Radverkehrs im Mischverkehr ist bei einer Breite von < 3,80 m ein Überholen nicht mehr möglich. Vor allem bei der Freigabe des Radverkehrs in Gegenrichtung wird eine Fahrbahnbreite von mindestens 3,80 m empfohlen (vgl. RAST, Bild 17). Sofern aus Platzgründen nur einseitig geparkt werden kann, sollte der Parkstreifen in Kfz-Fahrtrichtung rechts angelegt werden.

6.1.7.7 Fahrradstraßen

Absatz 2 - Abweichend gilt:

Für die Anordnung von Fahrradstraßen ist eine differenzierte Betrachtung der verkehrlichen und räumlichen Situation insgesamt erforderlich. Die Begrenzung auf die Verkehrsstärke des Kfz als ausschlaggebendes Kriterium ist nicht ausreichend. Der folgende Satz wird ersatzlos gestrichen:

~~„Fahrradstraßen können in Erschließungsstraßen mit Belastungen bis etwa 400 Kfz/h eingesetzt werden, die zugelassene Höchstgeschwindigkeit darf nicht mehr als 30 km/h betragen.“~~

6.1.8 Überquerung von Fahrbahnen durch Fußgänger

6.1.8.1 Grundsätzliche Überlegungen und Einsatzbereiche

Absatz 3 - Abweichend gilt:

Im Regelfall werden Querungsstellen mit differenzierten Bordhöhen angelegt, um den Bedürfnissen sowohl von sehbehinderten als auch von in ihrer Mobilität eingeschränkten Menschen gerecht zu werden. Querungsstellen mit differenzierten Bordhöhen haben einen auf 0 cm abgesenkten Bereich, der durch Niveaugleichheit zwischen Geh- und Fahrbahnbereich ein problemloses Überrollen sicherstellt und einen daneben anschließenden Bereich mit 6 cm Bordhöhe, der zuverlässig taktil erfasst werden kann. Auffindbarkeit und Nutzbarkeit sind so gleichermaßen gewährleistet.

Der folgende Satz wird ersetzt: ~~„Ein abgerundeter Bord sollte einen Radius von nicht mehr als 10 mm haben.“~~ **Für die Ausrundung ist gem. DIN 18040-3 eine Abrundung mit einem Radius von 2 cm vorzusehen.** Dies entspricht auch dem Ergebnis aus einem Forschungsvorhaben der BAST (Bericht V 242).

Die [HBVA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAST 06](#)

6.1.8.2 Mittelinseln

Tabelle 32 - Abweichend gilt:

Aus Gründen der Barrierefreiheit sind Überquerungsstellen für Fußgänger $\geq 2,50$ m breit herzustellen.

6.1.8.3 Mittelstreifen

Tabelle 33 - Abweichend gilt:

Aus Gründen der Barrierefreiheit sind Überquerungsstellen für Fußgänger $\geq 2,50$ m breit herzustellen.

6.1.8.5 Fußgängerüberwege

Absatz 1 - Ergänzend gilt:

Die Richtlinie für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ) ist mit Schreiben der Behörde für Inneres, Amt für Innere Verwaltung und Planung, A 321 vom 03.07.2007 für alle Straßen der Freien und Hansestadt Hamburg eingeführt.

Absatz 2, Spiegelstrich 3 - Abweichend gilt:

Grundsätzlich ist die R-FGÜ anzuwenden. Sollte bei Unterschreitung der Einsatzgrenzen dennoch FGÜ geplant werden, so ist dieses entsprechend zu begründen (Barrierefreiheit, Schulwegsicherung).

6.1.8.8 Unter- und Überführungen

Die [HBVA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten

6.1.9 Überquerungsanlagen für den Radverkehr

Absatz 2 - Abweichend gilt:

Die Führung über einen Auffangradweg für das indirekte Linksabbiegen ist nur als Sonderlösung zu sehen. Die Fußgängerströme und die erforderlichen Aufstellflächen für Fußgänger sind zu berücksichtigen.

6.1.10 Anlagen des Öffentlichen Personennahverkehrs

Die [EAÖ](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAST 06](#)

6.2 Geschwindigkeitsdämpfung

6.2.1 Bauliche Maßnahmen zur Geschwindigkeitsdämpfung in Erschließungsstraßen

Ergänzend gilt:

Maßnahmen zur Geschwindigkeitsdämpfung sollten nicht einzeln eingesetzt, sondern miteinander kombiniert und ausreichend wiederholt werden, damit der erwünschte Beruhigungseffekt erzielt wird. Die Maßnahmen sollen allerdings so gestaltet werden, dass die örtlich zulässige Höchstgeschwindigkeit nicht wesentlich unterschritten werden muss und ein häufiger Wechsel zwischen Brems- und Beschleunigungsmanövern vermieden wird (Lärm, Schadstoffemission).

Straßen mit besonderen Einrichtungen (z. B. Krankenhäuser, Alten- und Pflegeheime etc.) sollten zumindest auf der Hauptzufahrt von und zur nächsten übergeordneten Straße von verkehrsberuhigenden Einbauten freigehalten werden.

Bei Maßnahmen zur Drosselung der Geschwindigkeit muss gewährleistet sein, dass – unter Inkaufnahme gewisser Beeinträchtigungen – ein Lkw (3-achsig) die Fahrgassen befahren kann. Damit ist auch die Befahrbarkeit durch Müllentsorgungs-, Rettungs- und Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr gesichert.

Bei Last- und Sattelzügen kann in Kauf genommen werden, dass – insbesondere im Einmündungsbereich – verkehrsberuhigte Straßen nur unter Beeinträchtigung befahren werden können. Dabei ist jedoch sicherzustellen, dass die gesamte Strecke passierbar ist. Straßen, die regelmäßig mit Last- und Sattelzügen befahren werden, sind zur Verkehrsberuhigung nicht geeignet.

Die Elemente der Verkehrsberuhigung sind so anzuordnen, dass Behinderungen durch Falschparker möglichst vermieden werden und die Befahrbarkeit in Notfällen gewährleistet bleibt.

6.2.1.1 Teilaufpflasterungen und Plateauaufpflasterungen

Absatz 9 - Abweichend gilt:

Insbesondere bei Pflasterbelägen aus Klinker ist auf eine ausreichende Griffbarkeit zu achten.

6.2.3 Geschwindigkeitsdämpfung in städtischen Hauptverkehrsstraßen

Absatz 6 - Abweichend gilt:

Verkehrsberuhigte Geschäftsbereiche sind in Hamburg in Anlehnung an die VwV-StVO mit Tempo 20 auszubilden.

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAST 06](#)

6.3 Knotenpunkte

6.3.2 Einmündungen/Kreuzungen mit Rechts-vor-Links-Regelung

Absatz 2 - Abweichend gilt:

Aufgrund einer möglichen Trennwirkung zwischen Fahrbahnen mit durchgehenden Rinnen und einmündenden Erschließungsstraßen sind durchgehende Rinnen bei Rechts-vor-Links-Regelung grundsätzlich auszuschließen.

6.3.3 Einmündungen/Kreuzungen mit vorfahrtregelnden Verkehrszeichen

Absatz 2 - Ergänzend gilt:

Die Notwendigkeit von Aufstellflächen für linksabbiegende Kfz ergibt sich nicht nur aus der Stärke der Linksabbieger und den Verkehrsstärken des Stroms, aus dem abgelenkt wird, sondern auch aus der Verkehrsstärke des entgegenkommenden Stroms.

Tabelle 44 - Abweichend gilt:

Die Tabelle 44 kann lediglich für die konzeptionelle Erstbetrachtung zur Wahl der Führungsform von Linksabbiegern an Hauptverkehrsstraßen zu Hilfe genommen werden. Das [HBS](#) mit den darin enthaltenen weiterführenden Berechnungsgrundlagen zur Leistungsfähigkeitsbetrachtung ist zu berücksichtigen.

6.3.4 Einmündungen/Kreuzungen mit Lichtsignalanlagen

Der Leitfaden für Lichtsignalanlagen des Landesbetriebs Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG) ist zu berücksichtigen.

6.3.4.1 Führung und Signalisierung des Fußgängerverkehrs

Absatz 3 - Abweichend gilt:

In Hamburg kommen regelhaft Querungsstellen mit getrennten Bordhöhen zur Anwendung, um insbesondere sowohl den Bedürfnissen von sehbehinderten bzw. blinden Menschen als auch Rollstuhlfahrern und Rollatornutzern gerecht zu werden.

Die [HBVA](#) und die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

- Fortsetzung 6.3.4.1 nächste Seite -

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

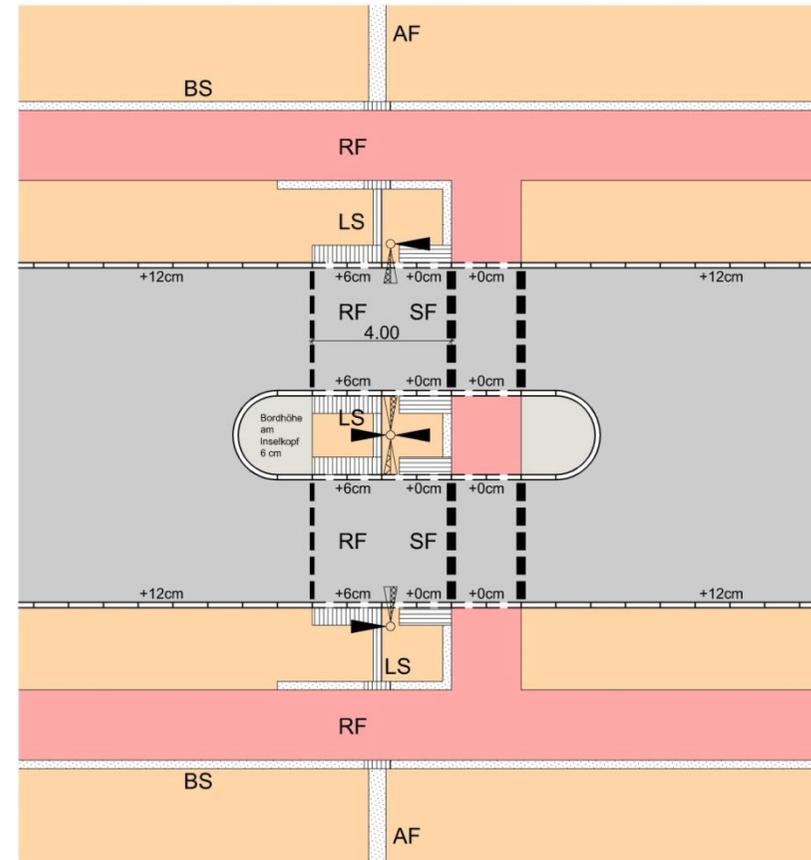
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

- Fortsetzung 6.3.4.1 -

Bild 104 - Abweichend gilt:

Die taktilen Elemente sind entsprechend der folgenden Abbildung vorzusehen.

Die [HBVA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.



ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

6.3.4.3 Führung des Öffentlichen Personennahverkehrs

Weitere Beispiele und Abbildungen zur Anlage von Bushaltestellen an Knotenpunkten können dem [Wissensdokument W1 - Teil EAÖ](#) entnommen werden.

6.3.5 Kreisverkehre

Das [Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

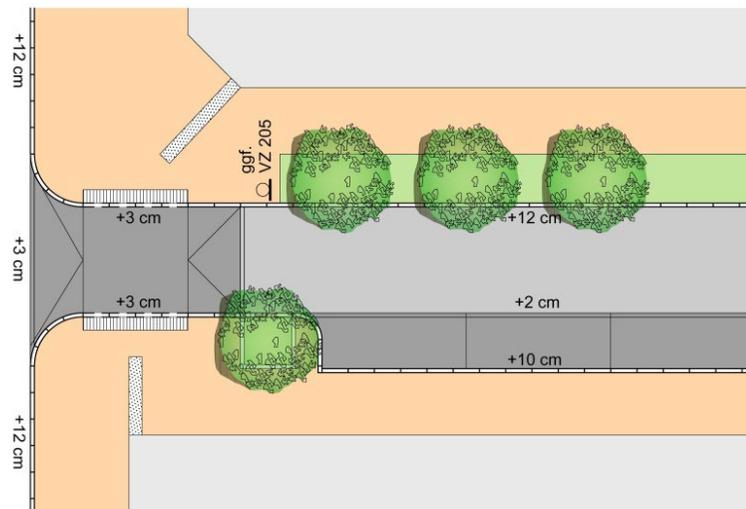
6.3.7 Sonderformen

6.3.7.1 Einmündungen von Wohnwegen und Grundstückszufahrten

Absatz 1 - Ergänzend gilt:

Neben Wohnwegen können grundsätzlich auch Erschließungsstraßen über Teilaufpflasterungen an übergeordnete Straßen angeschlossen werden.

Bild 114 - Abweichend gilt:



Für Teilaufpflasterungen (Bild 114) beträgt die Bordhöhe aus Gründen der Barrierefreiheit 3 cm. Kontrastreiche taktile Elemente für eine ungesicherte Querungsstelle sind zu berücksichtigen. Die Ausbildung der Teilaufpflasterung erfolgt gem. Kap. 6.2.1.1.

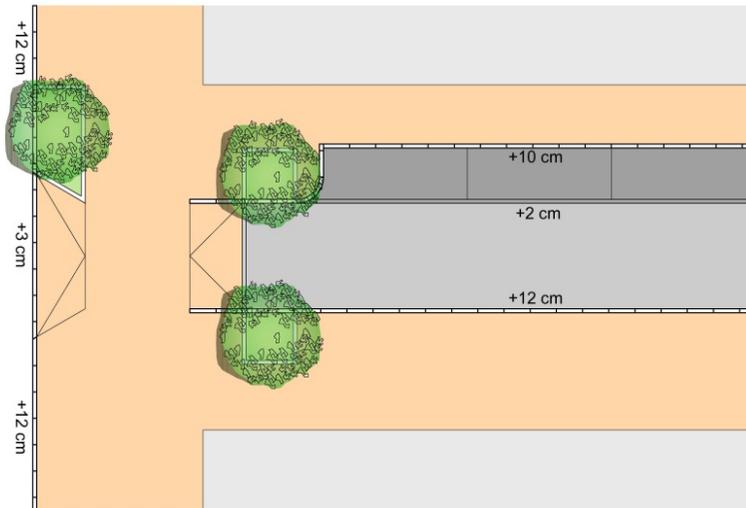
Es ist zu prüfen, ob die Vorfahrt an Einmündungen mit Teilaufpflasterungen zusätzlich durch Verkehrszeichen zu regeln ist, da die Aufpflasterung je nach Ausführung, Lichtverhältnissen und Witterungseinflüssen die Vorrangregelung nicht zuverlässig verdeutlichen kann (vgl. [Wissensdokument W 1](#)).

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

Bild 115 - Abweichend gilt:



Für Gehwegüberfahrten (Bild 115) wird folgende Festlegung getroffen:

Die Hochbordkante wird an der übergeordneten Straße durchgeführt und abgesenkt, um eine eindeutige Verkehrssituation nach § 10 Straßenverkehrs-Ordnung herzustellen (vgl. [Wissensdokument W 1](#)). Alternativ ist die Absenkung mit entsprechenden Formsteinen (Rampensteine) auszubilden. Eine zusätzliche Bordkante an der einmündenden Straße ist nur vorzusehen, wenn diese bautechnisch bedingt erforderlich ist (z.B. bei angrenzenden Grünstreifen). Sie ist dann bündig mit der Oberflächenbefestigung einzubauen. An hochfrequentierten Überfahrten können Richtungsfelder ohne Kontrast vorgesehen werden. Kontrastreiche Bodenindikatoren kommen nicht zum Einsatz, da diese eine optische Kante bilden und einen Vorrang für Kraftfahrzeuge suggerieren können.

Für Grundstückszufahrten gilt zudem folgendes:

Grundstückszufahrten sind so anzulegen, dass die Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit möglichst verhindert oder vermieden werden. Die Sicherheitsabstände zu festen Einbauten sind einzuhalten und ausreichende Sichtverhältnisse zu gewährleisten. Bei Eckgrundstücken sollte die Zufahrt mindestens 20 m vom Schnittpunkt der Fahrbahnlinien entfernt sein, um die erforderlichen Sichtdreiecke zu gewährleisten. Grundstückszufahrten sind mit Rücksicht auf Fußgänger und Radfahrer möglichst schmal vorzusehen und in der Regel senkrecht zur Straßenachse anzulegen. Dabei sollen folgende Breiten nicht überschritten werden: 3,0 m bei Wohngrundstücken, 4,0 m bei gemischt genutzten Grundstücken und 6,0 m bei Grundstücken mit stärkerem Fahrverkehr. Gehwegflächen zwischen zwei Zufahrten sind optisch durch eine von den Zufahrten abweichende Befestigung hervorzuheben. Die Regelbreite dieser Fläche beträgt dabei 2,50 m. Bei stark frequentierten Grundstückszufahrten beträgt das Mindestmaß 2,00 m.

Eine Schleppkurve für Feuerwehruzufahrten kann dem [Wissensdokument W 1](#) entnommen werden.

ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAST 06](#)

6.3.9 Befahrbarkeit und Sicht

6.3.9.1 Befahrbarkeit

Absatz 1 - Abweichend gilt:

Die Befahrbarkeit mit dem nach StVZO größtzulässigen Fahrzeug bzw. die Berücksichtigung des größtzulässigen Wenderadius ist lediglich an Knotenpunkten innerhalb des Strategischen Netzes nachzuweisen, um eine Überdimensionierung zu vermeiden.

Absatz 2 - Abweichend gilt:

Die Befahrbarkeit von Kreisverkehren für Sonder- und Militärfahrzeuge ist nur innerhalb des Hauptverkehrsstraßennetzes nachzuweisen, um eine Überdimensionierung zu vermeiden.

6.3.9.2 Eckausrundungen

Absatz 1 - Abweichend gilt:

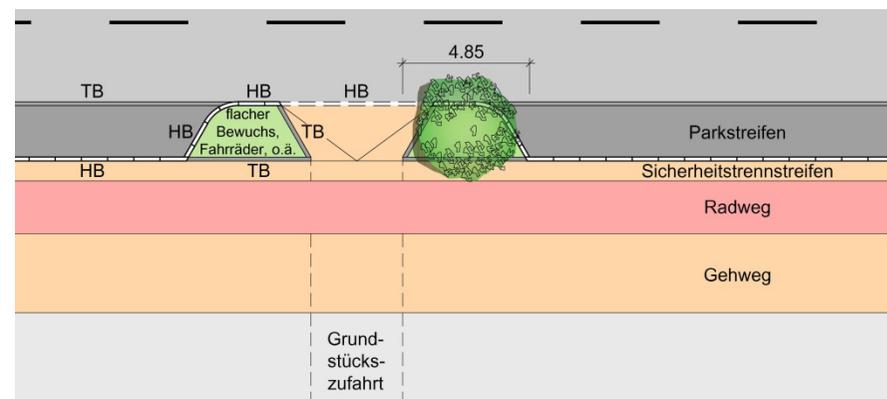
„Für die Bemessung von Eckausrundungen ist zu beachten, dass das situationsabhängig gewählte Bemessungsfahrzeug die Eckausrundung ~~zügig~~ befahren kann.“

Das Wort „zügig“ wird gestrichen, da hier in erster Linie in einem Zug gemeint ist und nicht schnell.

6.3.9.3 Sichtfelder

Ergänzend gilt:

Bei untergeordneten Straßen und Grundstückszufahrten kann zur Schaffung von Parkständen das Sichtdreieck reduziert werden. Für das reduzierte Sichtdreieck kann eine Pflanzinsel mit einer Breite von 4,85 m gem. der nebenstehenden Abbildung angesetzt werden.



ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

7 Technische Ausstattung und Grün im Straßenraum

7.1 Beleuchtung

Ergänzend gilt:

Die Planung der Beleuchtung erfolgt durch den Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer - LSBG S4. Für erste Anhaltswerte kann die folgende Tabelle herangezogen werden:

Straßenkategorie	Straßenverlauf	Lichtpunkt abstände [m]
Hauptverkehrsstraßen	Gerade und Kurve	30 - 35
Sammel- und Anliegerstraßen	Gerade	60
	Kurve	30

7.4 Ausstattung

7.4.1 Absperrelemente

Absatz 1 - Abweichend gilt:

Kettenabspernungen finden in Hamburg aus Gründen der Barrierefreiheit keine Anwendung.

Absatz 2 - Abweichend gilt:

Der folgende Satz wird ersatzlos gestrichen, da der Sicherheitsabstand zu gering ist:

~~„Poller können daher wie Parkuhren in einem Abstand von 0,25 m vom Fahrbahnrand angeordnet werden, sofern sie mindestens 0,90 m hoch sind.“~~

Absatz 3 - Abweichend gilt:

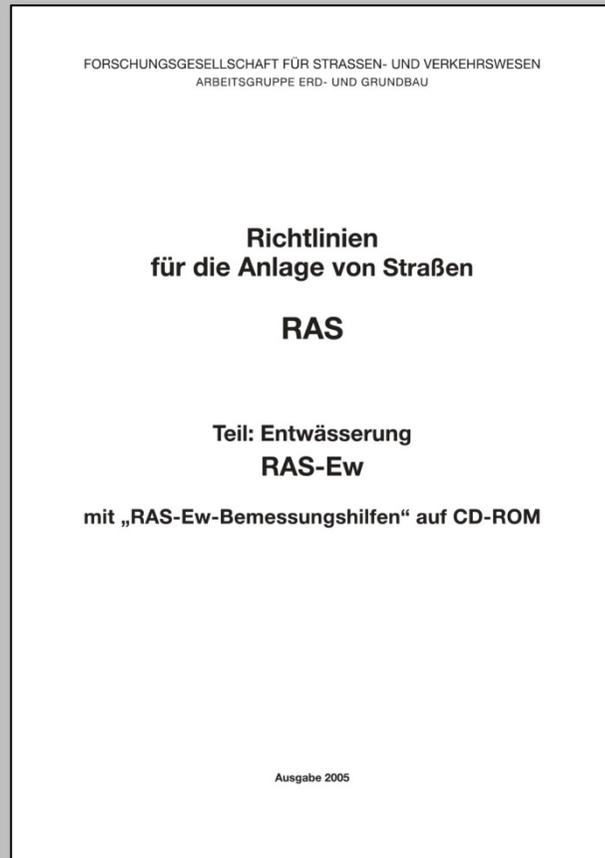
„Im Zuge straßenbegleitender Radwege können ~~Poller~~ **Absperrelemente** bei ungenügendem Sicherheitsabstand zu großen Gefährdungen des Radverkehrs führen.“

ReStra

RAS-Ew - Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAS-Ew](#)

RAS-Ew - Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung, 2005



ReStra

RAS-Ew - Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAS-Ew](#)

Inhalt

1	Planung und Entwurf	35
1.2	Planungsgrundsätze	35
1.2.1	Allgemeines	35
1.4	Bemessung der Entwässerungseinrichtungen.....	36
1.4.3	Straßenabläufe	36
1.6	Darstellung im Straßentwurf	36
1.6.4	Höhenplan.....	36
1.6.6	Deckenhöhenpläne mit Höhenschichtlinien.....	36
2	Oberflächenentwässerung	37
2.1	Allgemeines.....	37
2.2	Verkehrsflächen.....	37
3	Oberirdische Anlagen zur Wasserableitung	38
3.4	Straßenrinnen.....	38
3.4.1	Allgemeines	38
3.4.2	Bordrinne	39
3.4.3	Pendelrinne.....	39
3.4.4	Spitzrinne.....	39
3.4.5	Muldenrinne.....	40
3.4.6	Kastenrinnen	40
3.4.7	Schlitzrinnen.....	40
3.5	Straßenabläufe.....	41

ReStra

RAS-Ew - Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAS-Ew](#)

Vorbemerkung zur RAS-Ew

In Hamburg werden zum besseren Verständnis weiterhin die Begriffe Trumme, Siel und Straßenentwässerungsanlage (SEA) für Straßenablauf und Straßenentwässerungsleitungen verwendet.

Art und Umfang der Straßenabläufe, Anschlüsse und Sammelleitungen müssen den Regelungen der „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen für den Bau von Sielen in Hamburg“, ZTV-Siele Hamburg entsprechen (<https://www.hamburgwasser.de/privatkunden/service/formulare-downloads/regelwerke/>). Abweichungen und Sonderlösungen sind mit der Hamburger Stadtentwässerung abzustimmen.

ReStra

RAS-Ew - Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAS-Ew](#)

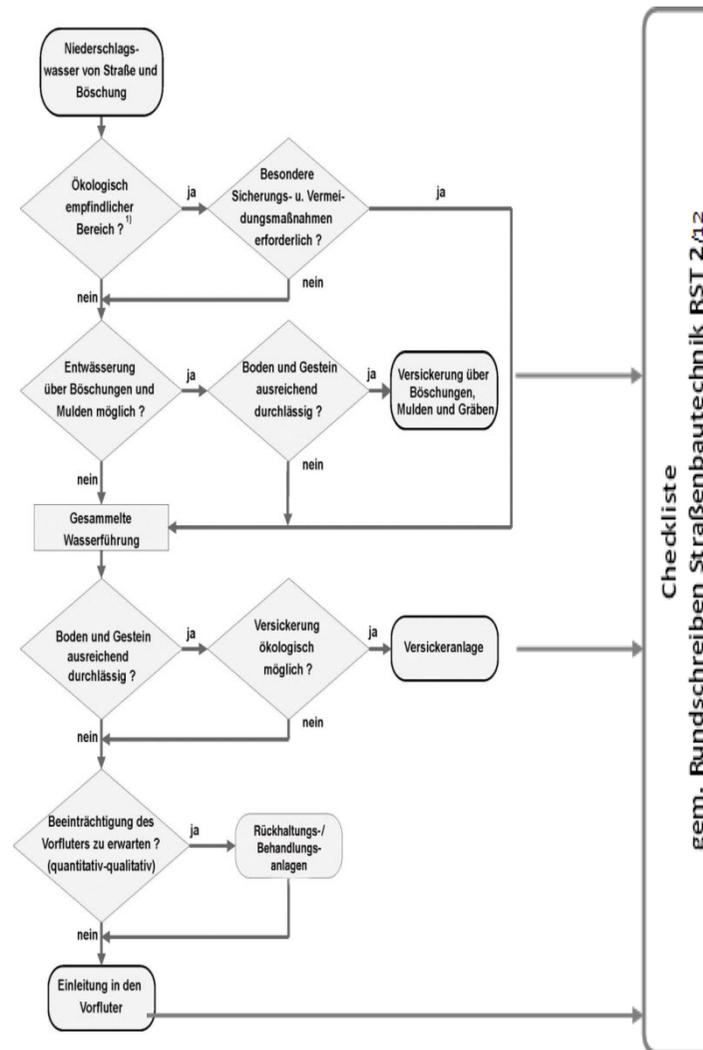
1 Planung und Entwurf

1.2 Planungsgrundsätze

1.2.1 Allgemeines

Die [Hinweise für eine wassersensible Straßenraumgestaltung](#) sind zu beachten.

Bild 1 - Ergänzend gilt:



ReStra

RAS-Ew - Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAS-Ew](#)

1.4 Bemessung der Entwässerungseinrichtungen

1.4.3 Straßenabläufe

Absatz 1 - Abweichend gilt:

Eine Ermittlung des Abstandes der Straßenabläufe ist im Regelfall nicht erforderlich. Aufgrund der positiven Erfahrungen in Hamburg kann der Abstand unter Beachtung der folgenden Vorgaben festgelegt werden:

- Das Einzugsgebiet eines Straßenablaufes beträgt höchstens 400 m².
- In Straßen der Bauklassen Bk100 bis 1,0 soll der Abstand der Straßenabläufe 25 m nicht überschreiten.
- In Straßen der Bauklassen Bk0,3 und 0,1 soll der Abstand 35 m nicht überschreiten.
- Bei einer Längsneigung der Fahrbahn > 1,0 % sind die o.g. Abstände der Straßenabläufe zu verkleinern.
- Im Bereich von Bäumen sind die Abstände der Straßenabläufe wegen der erhöhten Verstopfungsgefahr durch herabfallendes Laub ebenfalls zu verringern.

Absatz 4 - Ergänzend gilt:

Im Regelfall sind in Hamburg Aufsätze für Straßenabläufe im Format 30 x 50 cm, im Ausnahmefall auch 50 x 50 cm zu verwenden.

1.6 Darstellung im Straßenentwurf

1.6.4 Höhenplan

Hinweise zur Darstellung im Höhenplan können dem [Wissensdokument W 1](#) entnommen werden.

1.6.6 Deckenhöhenpläne mit Höhenschichtlinien

Hinweise zur Darstellung im Deckenhöhenplan können dem [Wissensdokument W 1](#) entnommen werden.

ReStra

RAS-Ew - Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAS-Ew](#)

2 Oberflächenentwässerung

2.1 Allgemeines

Absatz 3 - Ergänzend gilt:

Erfolgt die Längsentwässerung über Rinnen, so sind diese grundsätzlich als offene Rinnen auszubilden, um einen wirtschaftlichen Reinigungs- und Unterhaltungsbetrieb zu ermöglichen. Geschlossene Rinnen können in begründeten Ausnahmefällen vorgesehen werden.

2.2 Verkehrsflächen

Abweichend gilt:

Die sehr verbindlichen Vorgaben der RAS-Ew lassen sich im oftmals ebenen Hamburger Straßenraum nicht bzw. nur mit sehr hohem baulichen Aufwand umsetzen. Die Regelquerneigung von Flächen im öffentlichen Straßenraum und öffentlich genutzten Flächen ist deshalb der nachstehenden Tabelle zu entnehmen. Der Toleranzbereich sollte nicht über- oder unterschritten werden.

Ist im begründeten Einzelfall eine Unterschreitung des Toleranzbereiches erforderlich, so ist eine ausreichende Schrägneigung nachzuweisen (mind. 1,5 %), die nur in Verwindungstrecken der Fahrbahn bis auf 0,5 % reduziert werden kann.

Verkehrsfläche	Querneigung [%]	
	Regelquerneigung	Toleranzbereich
Fahrbahn	2,5	1,5 – 5,0
Überfahrten	---	1,5 – 5,0 (10,0) ¹⁾
Sicherheitstrennstreifen	2,5	1,5 – 5,0 (10,0) ¹⁾
Geh- und Radwege	2,5	1,5 – 5,0
Sonstige Flächen	2,5	1,5 – 5,0
¹⁾ Höhendifferenzen zwischen Fahrbahn und Nebenflächen sollten innerhalb des Sicherheitsstreifens überwunden werden. Hierbei sind Querneigungen von maximal 10 % zulässig. Im Bereich von Flächen für den Fußgänger- und Radverkehr beträgt die max. zulässige Querneigung 5 %.		

ReStra

RAS-Ew - Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAS-Ew](#)

Ergänzend gilt:

Fahrbahnoberflächen sollen aus fahrdynamischen Gründen eine weitgehend stetige Längs- und Querneigung erhalten.

Nebenflächen sind grundsätzlich nicht über Fahrbahnflächen hinweg zu entwässern. Das abfließende Wasser ist am angrenzenden Fahrbahnrand aufzufangen. Eine Ausnahme bilden Geh- und Radwege neben schmalen mit einseitigem Gefälle versehene Fahrbahnen.

Die Neigung des Fahrbahnrandes soll der Neigung der Gradienten entsprechen. Nur in Straßen der Belastungsklassen Bk1,0 und Bk0,3 kann von diesem Grundsatz abgewichen werden. Die Längsneigung soll zudem aus Gründen der Verkehrssicherheit sowie der Qualität des Verkehrsflusses möglichst gering gehalten werden. Dem gegenüber steht die Forderung nach einer funktionsfähigen Oberflächenentwässerung der Fahrbahn mit einem Mindestlängsgefälle. An Fahrbahnrandern mit anschließendem Bankett ist eine Mindestlängsneigung einzuhalten, um bei Verschmutzungen und Aufwuchs eine Pfützenbildung zu verhindern.

Die Mindestlängsneigung einer Rinne ist Kapitel 3.4.1 der RAS-Ew zu entnehmen. Bei einer geringeren Geländelängsneigung ist zu prüfen, ob die Mindestlängsneigung dadurch erreicht werden kann, dass ein Steigen und Fallen der Gradienten jeweils durch die Mindestneigung vorgenommen werden kann. Neigungswechsel sind dann in möglichst großen Abständen durchzuführen. Bei Straßen mit $v_{zul} > 50$ km/h ist dies nicht zulässig. Kann die Mindestlängsneigung der Fahrbahn nicht eingehalten werden, können Pendelrinnen zum Einsatz kommen.

3 Oberirdische Anlagen zur Wasserableitung

3.4 Straßenrinnen

3.4.1 Allgemeines

Absatz 2 - Abweichend gilt:

Aufgrund der positiven Erfahrungen sind die folgenden Mindestlängsneigungen zu berücksichtigen:

- 0,4 % bei Asphaltbauweise
- 0,6 % bei Pflasterbauweise mit Betonsteinen
- 1,0 % bei Pflasterbauweise mit Natursteinen

ReStra

RAS-Ew - Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAS-Ew](#)

3.4.2 Bordrinne

Abweichend gilt:

Bordrinnen aus Platten und Pflastersteinen neben Asphaltdeckschichten sollen vermieden werden. Der Übergang bzw. die Fuge zwischen Asphalt und anderen Materialien bildet, vor allem bei häufiger/permanenter Überfahung, eine bautechnische Schwachstelle. Wird die Fuge jedoch direkt am Bord ausgebildet, kann diese nicht überfahren werden.

Die Rinne soll im Regelfall in Asphaltbauweise hergestellt werden. Bei gepflasterten Fahrbahnen kann die Bordrinne auch mit Pflastersteinen aus Beton oder Naturstein hergestellt werden.

Die Regelbreite der Bordrinne beträgt aufgrund der Breite der in Hamburg verwendeten Trumme 0,30 m.

Weitere Hinweise können dem [Wissensdokument W 1](#) entnommen werden.

3.4.3 Pendelrinne

Abweichend gilt:

Pendelrinnen sind grundsätzlich Fahrbahnbestandteil, sie sollen jedoch nicht regelhaft überfahren werden. Ist eine regelmäßige Überfahung nicht auszuschließen, ist die Fahrstreifenbreite in Bezug auf das zu Grunde zu legende Bemessungsfahrzeug anzupassen.

Die Anordnung einer Pendelrinne ist bei einer Längsneigung von $\leq 0,4\%$ vorzusehen. Die Ausbildung einer Pendelrinne mit Platten oder Pflastersteinen ist bautechnisch nur sehr schwer realisierbar und entsprechend störungsanfällig. Pendelrinnen sind im Regelfall aus Gussasphalt in 0,30 m Breite auszubilden.

Weitere Hinweise können dem [Wissensdokument W 1](#) entnommen werden.

3.4.4 Spitzrinne

Abweichend gilt:

Spitzrinnen kommen in Hamburg aus flächenökonomischen Gründen nicht zur Anwendung. Sie sind nicht befahrbar und würden eine größere Fahrbahnbreite erfordern.

ReStra

RAS-Ew - Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAS-Ew](#)

3.4.5 Muldenrinne

Die Regelungen der RAS-Ew gelten für Muldenrinnen im Bereich von Fahrbahnen oder als Abgrenzung einer Fahrbahn.

Ergänzend gilt:

Für nicht überfahrbare Flächen können bei Muldenrinnen Tiefen < 3 cm zur Anwendung kommen. Dienen diese Muldenrinnen gleichzeitig als Leitlinie, müssen diese taktile erfassbar sein. Um eine gute Befahrbarkeit mit dem Rollstuhl oder mit Rollatoren zu gewährleisten, soll die Tiefe von Muldenrinnen maximal $1/30$ ihrer Breite betragen (vgl. H BVA, Kapitel 3.3.2.1 Platzflächen).

3.4.6 Kastenrinnen

Ergänzend gilt:

Kastenrinnen können z.B. in folgenden Fällen Anwendung finden:

- in Fußgängerbereichen (Fußgängerzone, Promenaden, Plätze, an Fußpunkten von Rampen und Treppen)
- vor Privatflächen zur Entwässerung öffentlicher Flächen (bei Gefällesituationen in Richtung der Privatflächen)
- bei Grundstückszufahrten, die eine offene Entwässerung (Mulde/Graben) queren und bei denen ein Rohrdurchlass aufgrund fehlender Überdeckung nicht möglich ist.

Das Sohlgefälle der Kastenrinnen kann unabhängig von der Neigung der Fahrbahn sein. Das Wasser wird im gesamten Verlauf kontinuierlich aufgenommen und außerhalb der Verkehrsflächen abgeleitet. Die Kastenrinne muss den aus der Nutzung der Verkehrsfläche resultierenden statischen und dynamischen Anforderungen genügen.

Kastenrinnen erfordern zum Erhalt ihrer Funktionsfähigkeit jedoch einen deutlich erhöhten Unterhaltungsaufwand.

3.4.7 Schlitzrinnen

Ergänzend gilt:

Schlitzrinnen werden vorwiegend in Tunnelrampen und -strecken angewendet, um ein schnelles seitliches Abführen des Wassers zu gewährleisten und durch Zusammenführung von Rinne und Bord in einem Bauelement Platz zu sparen.

Die „Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln“ (RABT) in Verbindung mit den Richtzeichnungen für Ingenieurbauten (RiZ-ING) sind zu beachten.

Die Schlitzrinne muss den statischen und dynamischen Anforderungen genügen.

ReStra

RAS-Ew - Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RAS-Ew](#)

3.5 Straßenabläufe

Absatz 2 - Ergänzend gilt:

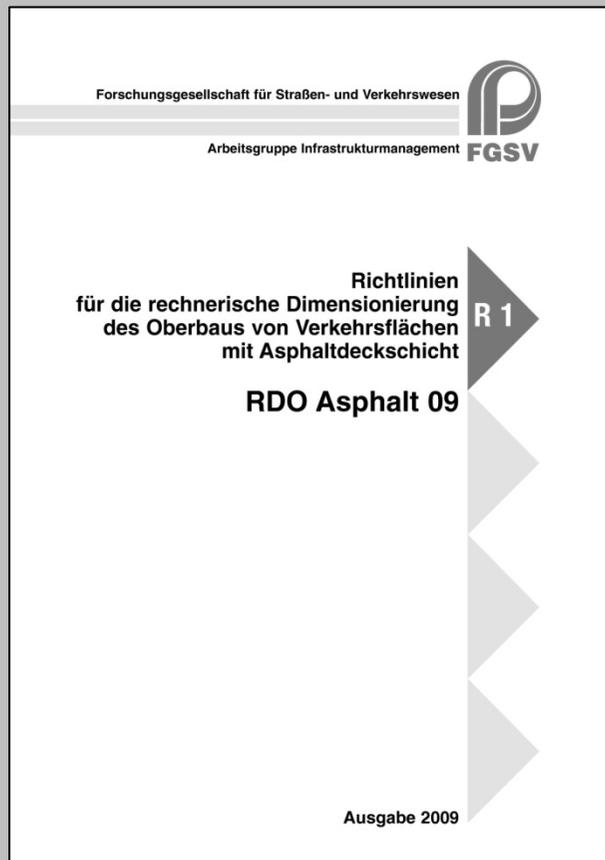
In Hamburg kommt im Regelfall ein Pultaufsatz gem. DIN 19594 mit den Abmessungen 300 x 500 mm zum Einsatz.

ReStra

RDO Asphalt 09 - Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung des Oberbaus von Verkehrsflächen mit Asphaltdeckschichten, 2009

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

RDO Asphalt 09 - Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung des Oberbaus von Verkehrsflächen mit Asphaltdeckschichten, 2009



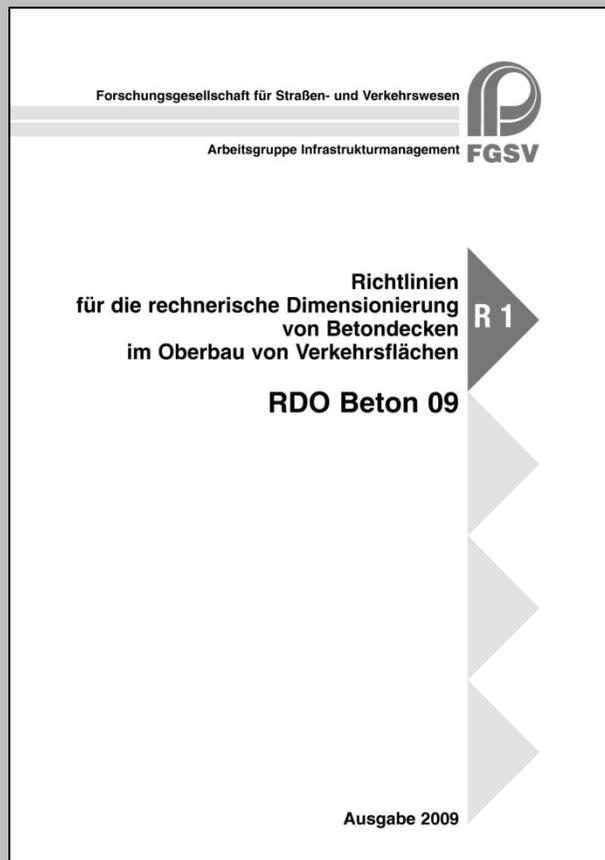
Es besteht kein gesonderter Regelungsbedarf.

ReStra

RDO Beton 09 - Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung von Betondecken im Oberbau von Verkehrsflächen, 2009

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

RDO Beton 09 - Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung von Betondecken im Oberbau von Verkehrsflächen, 2009



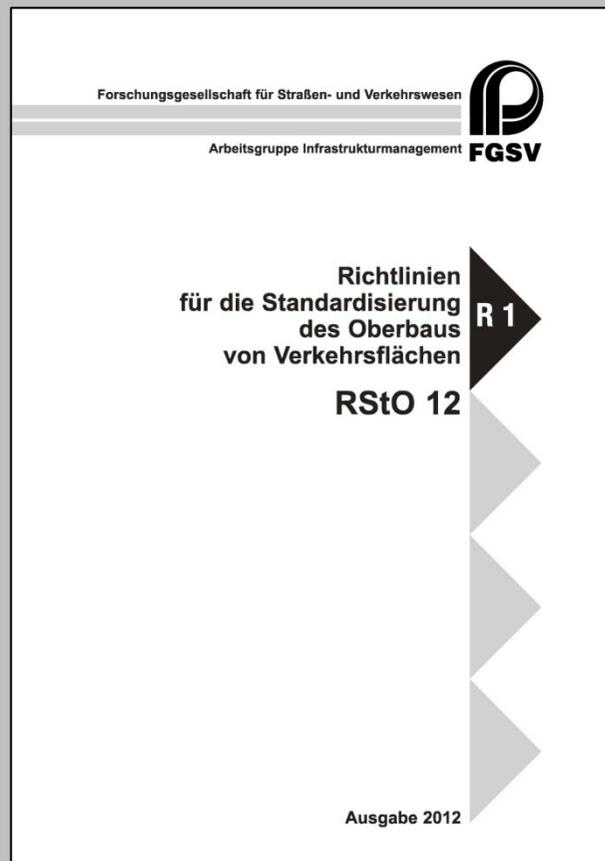
Es besteht kein gesonderter Regelungsbedarf.

ReStra

RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RStO 12](#)

RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012 mit Änderungen durch ARS 27/2020



ReStra

RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RStO 12](#)

Inhalt

1 Allgemeines	47
2 Grundlagen	47
2.4 Wahl der Bauweisen.....	47
2.4.1 Neubau	47
2.5 Belastungsklassen und Verkehrsbelastung.....	47
2.5.1 Fahrbahnen.....	48
2.5.2 Busverkehrsflächen.....	48
2.5.4 Abstellflächen	49
3 Neubau von Fahrbahnen	49
3.1 Untergrund und Unterbau	49
3.1.2 F1-Böden	49
3.2 Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus.....	49
3.2.1 Allgemeines	49
3.2.2 Ausgangswerte für die Bestimmung der Minderdicken.....	49
3.2.3 Mehr- oder Minderdicken	50
3.3 Oberbau.....	50
3.3.1 Bauweisen und Schichtdicken.....	50
3.3.2 Tragschichten	50
3.3.3 Asphaltdecken	51
3.3.5 Pflasterdecken	52
Tafel 1: Bauweisen mit Asphaltdecke für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau.....	53
Tafel 2: Bauweisen mit Betondecke für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau	54

ReStra

RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RStO 12](#)

Tafel 3: Bauweisen mit Pflasterdecke für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau	55
Tafel 4: Bauweisen mit vollgebundenem Oberbau für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau.....	56
5 Neubau und Erneuerung von sonstigen Verkehrsflächen	56
5.2 Rad- und Gehwege	56
Tafel 6: Bauweisen für Rad- und Gehwege auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau.....	56
Anhang 1	57

ReStra

RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RStO 12](#)

1 Allgemeines

Die ZTV/St-Hmb. sind zu beachten.

2 Grundlagen

2.4 Wahl der Bauweisen

2.4.1 Neubau

Absatz 4 - Ergänzend gilt:

Bei der Wahl der Bauweisen sind Ersatzbaustoffe zu priorisieren, der Einsatz natürlicher Baustoffe ist auf das zwingend erforderliche Maß zu beschränken. In Erörterungsberichten zu Planungen und in jeder Baubeschreibung ist anzugeben und zu begründen, ob der Einbau von Ersatzbaustoffen grundsätzlich möglich ist bzw. in welchen Bereichen der Einsatz zwingend ausgeschlossen werden muss. Dabei sind die „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln –“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), das Hamburgische Abfallwirtschaftsgesetz (HmbAbfG) und das „Merkblatt zur Ermittlung des höchsten zu erwartenden Grundwasserstandes beim Einbau von Ersatzbaustoffen in Hamburg“ der Behörde für Umwelt und Energie sowie die [RiStWag](#) zu beachten.

2.5 Belastungsklassen und Verkehrsbelastung

Folgende Belastungsklassen können zugrunde gelegt werden:

Funktion	Belastungsklasse
Gehweg, Radweg, Feuerwehrezufahrten, Sicherheitstrennstreifen,	(siehe Tafel 6 der RStO)
Gehweg-Überfahrten	Bk0,3 (bei überwiegender Nutzung durch Pkw) Bk1,8 (bei überwiegender Nutzung durch Lkw)
Parken ¹⁾	Bk0,3 (bei überwiegender Nutzung durch Pkw) Bk1,8 (bei überwiegender Nutzung durch Lkw)
Busbucht, Haltestelle in Busanlagen	Bk1,8

- Fortsetzung nächste Seite -

ReStra

RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RStO 12](#)

- Fortsetzung

Funktion	Belastungsklasse
Haltestelle am Fahrbahnrand, Buskap	wie Fahrbahn (in Abhängigkeit des $DTV_{(w)}$)
Mischverkehrsflächen	wie Fahrbahn (in Abhängigkeit des $DTV_{(w)}$)
Fußgängerbereiche	Bk1,0 (bei seltener Nutzung durch Lkw) Bk1,8 (bei häufiger Nutzung durch Lkw)
Innenring Kreisverkehr	wie Fahrbahn (in Abhängigkeit des $DTV_{(w)}$)
Überfahrbare Kreisinsel	wie Fahrbahn (in Abhängigkeit des $DTV_{(w)}$)
Fahrbahnen	in Abhängigkeit des $DTV_{(w)}$
¹⁾ Für Abstellflächen ist zudem Kapitel 2.5.4 zu beachten	

2.5.1 Fahrbahnen

Absatz 2 - Ergänzend gilt:

Fahrbahnen, die gesondert geführt werden, sollten aus Gründen der Wirtschaftlichkeit separat betrachtet und dimensioniert werden.

Absatz 8 - Abweichend gilt:

Kreisverkehrsflächen sind nach dem am stärksten belasteten Abschnitt der Kreisverkehrsfläche zu dimensionieren. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit sollte bei zu erwartenden hohen Scherkräften das Mischgut angepasst statt eine höhere Belastungsklasse ausgewählt werden, da dies hinsichtlich der dynamischen Beanspruchung keine Vorteile bringt.

2.5.2 Busverkehrsflächen

Ergänzend gilt:

Bedingt durch den größtenteils stark spurgeführten Verkehr und durch das Auftreten hoher Brems- und Anfahrtkräfte sowie durch langsam fahrende und teils stehende Schwerverkehre sind Bushaltestellen und Busbuchten in Betonbauweise herzustellen.

ReStra

RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RStO 12](#)

2.5.4 Abstellflächen

Ergänzend gilt:

Bei überwiegender Nutzung durch Pkw können Parkflächen der Bk0,3 mit einem Oberbau nach Tafel 3, davon abweichend jedoch mit Rasengittersteinen aus Beton 40/60/14cm befestigt werden. Die Dicke der 1. Tragschicht aus frostunempfindlichem Material ist in diesem Fall um 6 cm zu reduzieren.

3 Neubau von Fahrbahnen

3.1 Untergrund und Unterbau

3.1.2 F1-Böden

Absatz 1-3 - Abweichend gilt:

Unabhängig von der Frostempfindlichkeitsklasse des anstehenden Bodens besteht je nach Zeile die 1. Tragschicht aus frostunempfindlichem Material (natürlich anstehender Boden (SfM) oder Frostschuttschicht (FSS) gemäß Bekanntgabe der güteüberwachten Materialien für den Straßen- und Wegebau). An die Schicht aus frostunempfindlichem Material wird keine Anforderung an den Verformungsmodul gestellt. Die erforderliche Tragfähigkeit wird mit der darüber angeordneten und entsprechend dicker bemessenen 2. Tragschicht erreicht. Es gelten die Anforderungen der ZTV/St-Hmb., insbesondere an den Verdichtungsgrad.

In Hamburg kommen Kiestragschichten nicht zur Anwendung, da hohe und dauerhafte Verformungswiderstände nur durch raue und gebrochene Gesteinsoberflächen und der damit einhergehenden Verzahnung der Gesteinskörnung untereinander gesichert ist.

3.2 Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus

3.2.1 Allgemeines

Abweichend gilt:

Aufgrund der örtlichen Erfahrungen wird auch zukünftig auf die Ermittlung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus verzichtet und einheitlich 60 cm bzw. 70 cm Oberbau vorgesehen. Bei gesondert zu entsorgendem Boden oder bei erhaltenswerten Bestandsbäumen kann eine detaillierte Berechnung der Mindestdicke gem. RStO erfolgen, um durch eine ggf. geringere erforderliche Dicke Entsorgungskosten zu reduzieren bzw. die Baumwurzeln zu schützen.

3.2.2 Ausgangswerte für die Bestimmung der Minderdicken

Dieses Kapitel kommt nur in Ausnahmefällen zur Anwendung (vgl. Kapitel 3.2.1).

ReStra

RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RStO 12](#)

3.2.3 Mehr- oder Minderdicken

Dieses Kapitel kommt nur in Ausnahmefällen zur Anwendung (vgl. Kapitel 3.2.1).

3.3 Oberbau

3.3.1 Bauweisen und Schichtdicken

Ergänzend gilt:

Ist bei der Herstellung kleiner Einzelflächen eine maschinelle Herstellung mittels Asphaltfertigern nicht möglich, sollen die Bauweisen für die Wiederherstellung nach Aufgrabungen gemäß ZTV/St-Hmb., Ziffer 8 vorgesehen werden. Bei ungünstigen Zwickelflächen in Kreuzungsbereichen ist zudem die Verwendung von Gussasphalt möglich.

3.3.2 Tragschichten

Tragschichten ohne Bindemittel

Ergänzend gilt:

Bei Schichten aus frostunempfindlichem Material kommen nur enggestufte Materialien gem. DIN 18196 zur Verwendung, da regional keine natürlich gewachsenen Böden aus weit- oder intermittierend gestuften Materialien gem. DIN 18196 anstehen.

In Hamburg kommen Kiestragschichten nicht zur Anwendung, da hohe und dauerhafte Verformungswiderstände nur durch raue und gebrochene Gesteinsoberflächen und der damit einhergehenden Verzahnung der Gesteinskörnung untereinander gesichert ist.

In den Belastungsklassen Bk100 bis Bk0,3 sollen, soweit die Umweltbelange dies zulassen, Bauweisen mit Ersatzbaustoffen aus industriell hergestellten Müllverbrennungaschen (HMVA) vorgesehen werden. Bei Lieferengpässen der ausgeschriebenen Baustoffgemische HMVA-FSS (Frostschuttschicht), HMVA-SfM (Schicht aus frostunempfindlichem Material) oder HMVA-Tragschicht nach der Tafel 1 (Zeilen 1, 2.3, 3b und 5b) und den Tafeln 2 und 3 (jeweils alle Zeilen) sind gemäß ZTV/St-Hmb., Ziffern 1.3 als Alternativen grundsätzlich alle für den Anwendungsbereich gelisteten Ersatzbaustoffe zugelassen.

Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln

ReStra

RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RStO 12](#)

Absatz 1 - Abweichend gilt:

Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln können als Verfestigung, ~~hydraulisch gebundene Tragschicht oder Betontragschicht~~ ausgebildet werden.

Hydraulisch gebundene Tragschichten sowie Betontragschichten kommen in Hamburg standardmäßig nicht zum Einsatz, da die Korngrößenverteilung der regional verfügbaren industriell hergestellten oder natürlichen Gesteinskörnungen (HMVA oder Sande) für diese Baustoffe nicht geeignet sind.

Absatz 2 - Abweichend gilt:

Dränbetontragschichten kommen wegen erhöhtem Aufwand bei der Wiederherstellung von Aufgrabungen nicht zur Anwendung.

Ergänzend gilt:

Folgende Arten von Verfestigungen sollen in der angegebenen Rangfolge, soweit die umweltrelevanten Anforderungen dies zulassen, vorgesehen werden:

1. Verfestigungen von HMV-Aschen mit Zement
2. Verfestigung von Ersatzbaustoffen (RC-Baustoffe oder industriell hergestellte Gesteinskörnungen) mit Zement
3. Verfestigungen natürlicher Gesteinskörnungsgemische mit Zement

Der Einsatz von teer-/pechhaltigem Straßenaufbruch in Verfestigungen ist ausgeschlossen.

3.3.3 Asphaltdecken

Ergänzend gilt:

Die Asphaltdecke besteht bei Bk100 bis Bk3,2 aus einer Asphaltbinderschicht und einer Asphaltdeckschicht. Die Dicke der Binderschicht beträgt bei Bk100 bis Bk10 8,5 cm, bei Bk3,2 6,5 cm. Bei Bk1,8 bis Bk0,3 entfällt die Asphaltbinderschicht. Die Dicke der Asphaltdeckschicht beträgt in allen Belastungsklassen 3,5 cm.

Bis zu einer dimensionierungsrelevanten Beanspruchung von $B \leq 0,1$ Mio. ist die Dicke des Asphaltüberbaus der Belastungsklasse Bk0,3 um 2 cm zu reduzieren. Die Asphaltdecke kann einschichtig aus einer Asphalttragdeckschicht oder zweischichtig aus einer Asphalttragschicht unter einer 2 cm dicken Asphaltdeckschicht bestehen.

Für die Wahl der Baustoffe ist die ZTV/St-Hmb. zu beachten.

ReStra

RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RStO 12](#)

3.3.5 Pflasterdecken

Absatz 1 - Ergänzend gilt:

Die Merkblätter M FP und M FG sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

Ergänzend gilt:

Beim Einsatz von HMV-Aschen als Tragschichten dürfen unter Pflasterdecken und Plattenbelägen nur salzreduzierte Materialien verwendet werden (vgl. ZTV/St-Hmb.). Bei Bauweisen mit Fugenbreiten größer als 5 mm ist die Verwendung von Ersatzbaustoffen grundsätzlich ausgeschlossen.

ReStra

RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RStO 12](#)

Tafel 1: Bauweisen mit Asphaltdecke für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau

Abweichend gilt:

Die gesonderten Regelungen zur RStO sind nachfolgend zusammengefasst:

Tafel 1 angepasst: Bauweisen mit Asphaltdecken für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau

Zelle	Belastungsklasse	Bk100	Bk32	Bk10	Bk3,2	Bk1,8	Bk1,0	Bk0,3
B (Mio)		100 ≥ B > 32	32 ≥ B > 10	10 ≥ B > 3,2	3,2 ≥ B > 1,8	1,8 ≥ B > 1,0	1,0 ≥ B > 0,3	0,3 ≥ B
Dicke des frosts. Oberbaus		70	70	70	70	70	70	60
Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht								
1	Asphaltdecke	12	12	12	10	3,5	3,5	3,5
	Asphalttragschicht	22	18	14	12	16,5	14,5	10,5
	Frostschutzschicht	234	30	26	22	20	18	14
	Dicke der Frostschutzschicht	36	40	44	48	50	52	46
Asphalttragschicht und Verfestigung auf Schicht aus frostunempfindlichem Material								
2.3	Asphaltdecke	12	12	12	10	3,5	3,5	
	Asphalttragschicht	18	14	10	10	12,5	10,5	
	Verfestigung	20	20	20	20	15	15	
	Schicht aus frostunempfindlichem Material enggestuft gemäß DIN 18196	250	246	242	240	231	220	
Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material		20	24	28	30	39	41	
Asphalttragschicht und Schotter- oder HMV-Aschen-Tragschicht auf Frostschutzschicht								
3a	Asphaltdecke	12	12	12	10	3,5	3,5	3,5
	Asphalttragschicht	18	14	10	10	12,5	10,5	8,5
	Schottertragschicht	15	15	15	15	15	15	15
	Frostschutzschicht	245	241	237	235	231	220	227
Dicke der Frostschutzschicht		25	29	33	35	39	41	33
3b	Asphaltdecke				10	3,5		
	Asphalttragschicht				10	12,5		
	HMV-Aschen-Tragschicht*				15	15		
	Frostschutzschicht				35	31		
Dicke der Frostschutzschicht					35	39		
Asphalttragschicht und Schotter- oder HMV-Aschen-Tragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material								
5a	Asphaltdecke	12	12	12	10	3,5	3,5	3,5
	Asphalttragschicht	18	14	10	10	12,5	10,5	8,5
	Schottertragschicht	40	30	30	30	30	30	25
	Schicht aus frostunempfindlichem Material	270	256	252	250	246	244	237
Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material		-	14	18	20	24	26	23
5b	Asphaltdecke				10	3,5		
	Asphalttragschicht				10	12,5		
	HMV-Aschen-Tragschicht ^{*)}				30	30		
	Schicht aus frostunempfindlichem Material				250	246		
Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material					20	24		53

⁶⁾ Alternativ: unter Beachtung von Abschnitt 3.3.3 auch Asphalttragdeckschicht anwendbar

^{*)} HMV-Asche wird auf Grund der guten Erfahrungen abweichend zum Merkblatt über die Verwendung von HMV-Asche (M HMV) zugelassen

ReStra

RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RStO 12](#)

Tafel 2: Bauweisen mit Betondecke für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau

Abweichend gilt:

Die Bauweise mit Betondecke ist nur für Busverkehrsflächen (Busbucht/Haltestellen in Busanlagen/ Haltestellen am Fahrbahnrand/Buskap) und Kreisinnenringe vorgesehen.

Die gesonderten Regelungen zur RStO sind nachfolgend zusammengefasst:

Tafel 2 angepasst: Bauweisen mit Betondecken für Busverkehrsflächen und Kreisinnenringe auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau

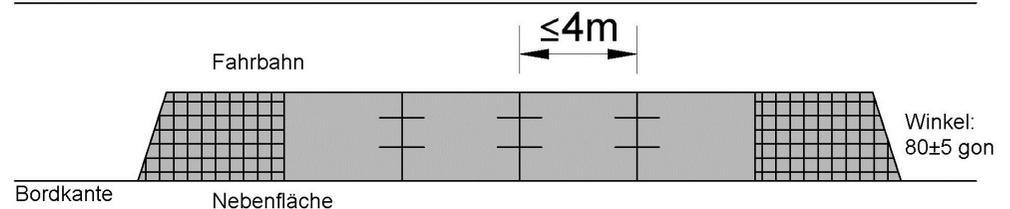
Zeile	Belastungsklasse	Bk100	Bk32	Bk10	Bk3,2	Bk1,8	Bk1,0	Bk0,3
	B (Mio)	100 ≥ B > 32	32 ≥ B > 10	10 ≥ B > 3,2	3,2 ≥ B > 1,8	1,8 ≥ B > 1,0	1,0 ≥ B > 0,3	0,3 ≥ B
	Dicke des frosts. Oberbaus	70	70	70	70	70	70	60
Verfestigung auf Schicht aus frostunempfindlichem Material								
1.3	Betondecke							
	Vliesstoff ⁸⁾ Verfestigung Schicht aus frostunempfindlichem Material enggestuft gemäß DIN 18196							
	Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material	18	24	25	26	27		
Schottertragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material								
3.1	Betondecke							
	Schottertragschicht oder HMV-Aschen-Tragschicht ^{*)} Schicht aus frostunempfindlichem Material							
	Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material	-	12	13	14	16		
Schottertragschicht auf Frostschutzschicht								
3.2	Betondecke							
	Schottertragschicht oder HMV-Aschen-Tragschicht ^{*)} Frostschutzschicht							
	Dicke der Frostschutzschicht	21	22	23	24	26		

⁸⁾ Anstelle des Vliesstoffes kann eine Asphaltzwischen-schicht gewählt werden, siehe Abschnitt 3.3.4
¹⁸⁾ Bei örtlicher Bewehrung 25 cm
^{*)} HMV-Aschen sind in den Bk100 - Bk10 nicht zu verwenden

Ergänzend gilt für Bushaltestellen:

Die Endfelder sind zu bewehren (obere und untere Stahleinlagen mit jeweils 3 kg/m²).

Bordkante



ReStra

RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RStO 12](#)

Tafel 3: Bauweisen mit Pflasterdecke für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau

Ergänzend gilt:

Die Bauweisen der Belastungsklassen Bk0,3 und Bk1,8 der Tafel 3 sind auch für Überfahrten vorgesehen.

Abweichend gilt:

Die gesonderten Regelungen zur RStO sind nachfolgend zusammengefasst:

Tafel 3 angepasst: Bauweisen mit Pflasterdecke für Fahrbahnen und Überfahrten auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau

Zeile	Belastungsklasse	Bk100	Bk32	Bk10	Bk3,2	Bk1,8	Bk1,0	Bk0,3
	B (Mio)	$100 \geq B > 32$	$32 \geq B > 10$	$10 \geq B > 3,2$	$3,2 \geq B > 1,8$	$1,8 \geq B > 1,0$	$1,0 \geq B > 0,3$	$0,3 \geq B$
	Dicke des frosts. Oberbaus	70	70	70	70	70	70	60
Schottertragschicht auf Frostschuttschicht¹³⁾								
1	Pflasterdecke ⁹⁾							
	Schottertragschicht							
	Frostschuttschicht							
	Dicke der Frostschuttschicht				31	31	38	33
Schottertragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material¹³⁾								
3	Pflasterdecke ⁹⁾							
	Schottertragschicht oder HMV-Asche, salzreduziert							
	Schicht aus frostunempfindlichem Material							
	Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material				26	26	28	23
Asphalttragschicht auf Frostschuttschicht¹³⁾								
4	Pflasterdecke ⁹⁾							
	Wasserdurchlässige Asphalttragschicht							
	Frostschuttschicht							
	Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material				42	42	46	38
Asphalt- und Schottertragschicht auf Frostschuttschicht¹³⁾								
5	Pflasterdecke ⁹⁾							
	Wasserdurchlässige Asphalttragschicht							
	Schottertragschicht							
	Frostschuttschicht							
	Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material				31	31	35	25

⁹⁾ Abweichende Steindicke siehe Abschnitt 3.3.5

¹³⁾ Anwendung in Bk3,2 nur bei örtlicher Bewehrung und in Abstimmung mit der BWVI/Amt V

¹⁵⁾ Mit $E_{v2} > 150$ MPa bei bewährten regionalen Bauweisen anwendbar. Die Kornzusammenstellung ist so zu wählen, dass die Entwässerung gesichert ist.

ReStra

RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RStO 12](#)

Tafel 4: Bauweisen mit vollgebundenem Oberbau für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau

Abweichend gilt:

Die Zeile 2 entfällt.

5 Neubau und Erneuerung von sonstigen Verkehrsflächen

5.2 Rad- und Gehwege

Ergänzend gilt:

Wegen des höheren Fahrkomforts sollen bauliche Radwege in der Regel mit einer Deckschicht aus Asphalt befestigt werden (Bauweise gemäß Spalte 1 der Tafel 6).

In Bereichen mit einer bekannt oder absehbar hohen Aufgrabungshäufigkeit (z. B. für Hausanschlüsse) ist eine Befestigung mit Pflaster (Bauweise gemäß Spalte 2 der Tafel 6) empfehlenswert, da sie im Vergleich zu einer Befestigung mit Asphalt eine leichtere Wiederherstellung von Aufgrabungen in Verbindung mit einer hohen Wiederverwendung der vorhandenen Befestigung unmittelbar am ursprünglichen Ort bietet.

Ein kleinteiliger/häufiger Wechsel der Deckschicht (z. B. innerhalb einer Straße) sollte im Sinne eines einheitlichen Erscheinungsbildes vermieden werden (siehe hierzu auch ERA Ziffer 11.1.2).

Absatz 2 - Abweichend gilt:

Auf die Ermittlung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus wird zur Vereinfachung verzichtet und einheitlich ein 30 cm dicker Oberbau vorgesehen. Bei geeignetem anstehendem Boden kann die Schicht aus frostunempfindlichem Material entfallen.

Tafel 6: Bauweisen für Rad- und Gehwege auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau

Ergänzend gilt:

Diese Bauweisen sind auch für Sicherheitstrennstreifen und Feuerwehr-Zufahrten anzuwenden.

Abweichend gilt:

In Hamburg kommen Kiestragschichten nicht zur Anwendung, da hohe und dauerhafte Verformungswiderstände nur durch raue und gebrochene Gesteinsoberflächen und der damit einhergehenden Verzahnung der Gesteinskörnung untereinander gesichert sind.

ReStra

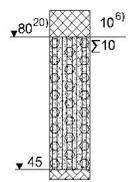
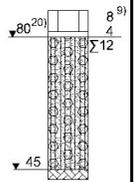
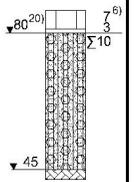
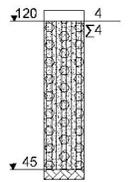
RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RStO 12](#)

Die Betonbauweise kommt aus wirtschaftlichen und technischen Gründen in Hamburg nicht zur Anwendung. Da aufgrund der hohen Dichte an Ver- und Entsorgungsleitungen vermehrt mit Aufgrabungen zu rechnen ist, würde ansonsten die Wiederherstellung nach Aufgrabungen und Instandsetzungen erschwert werden.

Die gesonderten Regelungen zur RStO sind nachfolgend zusammengefasst:

Tafel 6 angepasst: Bauweisen für Rad- und Gehwege sowie Sicherheitstrennstreifen und Feuerwehr-Zufahrten auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau

Zeile	Bauweisen	Asphalt	Pflaster	Platten	ohne Bindemittel
	Dicke des frosts. Oberbaus	30	30	30	30
Tragschicht ohne Bindemittel auf Planum					
2	Decke				
	Dicke der Schottertragschicht oder Frostschutzschicht	20	18	20	26
⁶⁾ Asphalttragdeckschicht oder Asphalttrag- und Asphaltdeckschicht, siehe auch Abschnitt 3.3.3 ⁹⁾ Abweichende Steindicke siehe Abschnitt 3.3.5 ²⁰⁾ Bei Belastung durch Fahrzeuge (Wartung und Unterhaltung) $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$					

Anhang 1

Ermittlung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung [B]

Abweichend gilt:

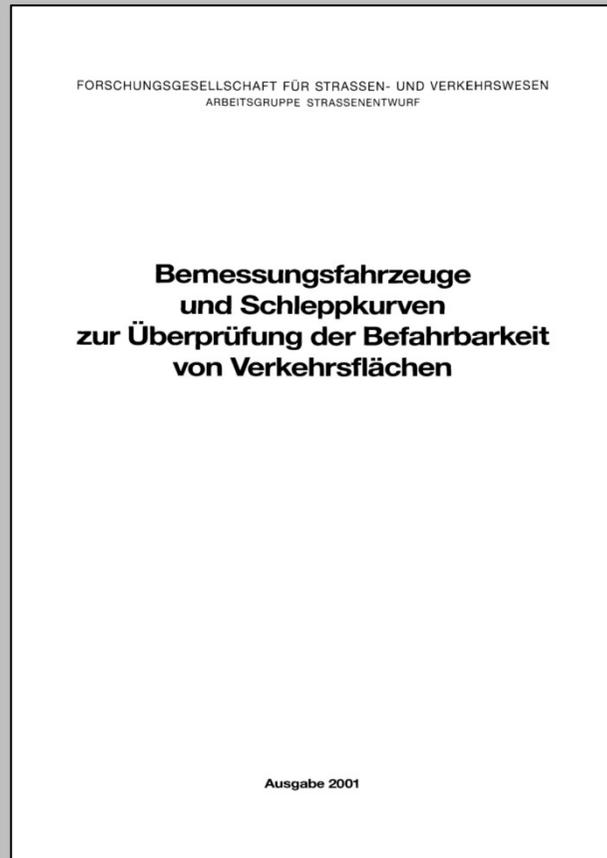
In Hamburg erfolgt die Ermittlung ausschließlich auf Basis der Methode 1.2, jedoch wird der $DTV_w^{(SV)}$ angesetzt, um eine höhere Dimensionierungssicherheit zu erreichen.

ReStra

Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen, 2001

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Bemessungsfahrzeuge](#)

Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen, 2001



ReStra

Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen, 2001

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Bemessungsfahrzeuge](#)

Inhalt

3 Schleppkurvenschablonen

60

3 Schleppkurvenschablonen

Abweichend gilt:

Für die Fahrzeugart Müllfahrzeuge:

In Hamburg ist als Bemessungsfahrzeug für die Fahrzeugart Müllfahrzeuge das 3-achsige Müllfahrzeug ohne Nachlaufachse (3MÜ) anzusetzen, da nicht davon ausgegangen werden kann, dass alle Entsorgungsbetriebe Fahrzeuge mit Nachlaufachse einsetzen.

Für die Fahrzeugart Kraftomnibus (Kom):

Grundsätzlich hat die Dimensionierung zur Berücksichtigung von Reisebussen mit dem 15 m-Standardbus zu erfolgen. Die Berücksichtigung dieser Schleppkurve bildet ebenfalls den Flächenbedarf eines Standardbusses sowie eines Standard-Gelenkbusses ab.

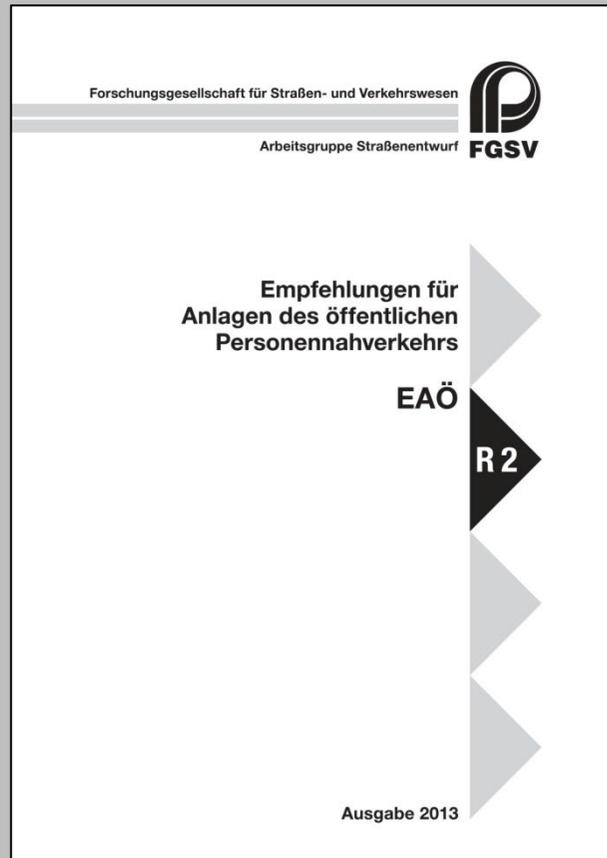
Der HVV bzw. die jeweiligen Busbetriebe sind bezüglich der aktuellen Planungen bzw. Nutzung im Planungsgebiet zu beteiligen. Sofern größere Busse, die nicht den Bustypen der Tabelle 1 entsprechen, im Planungsgebiet verkehren sollen, so ist dies mit den zuständigen Baulastträgern abzustimmen und ggf. eine dynamische Schleppkurvenprüfung durchzuführen.

ReStra

EAÖ - Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, 2013

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAÖ](#)

EAÖ - Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, 2013



ReStra

EAÖ - Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, 2013

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAÖ](#)

Inhalt

Vorbemerkung zur EAÖ	63
2 Entwurfsgrundlagen	63
2.5 Barrierefreiheit.....	63
4 Entwurf und Gestaltung von ÖPNV-Fahrwegen	63
4.1 ÖPNV-Fahrstreifen	63
4.1.5 Mitbenutzung von ÖPNV-Fahrstreifen durch andere Verkehrsmittel	63
5 Entwurf und Gestaltung von Knotenpunkten	63
5.1 Abmessungen von Fahrstreifen.....	63
5.1.7 Fahrbahnverbreiterung in Kurven/Eckausrundungen	63
6 Entwurf und Gestaltung von Haltestellen	64
6.1 Anordnung der Haltestelle im Streckenverlauf	64
6.2 Anordnung der Haltestelle im Straßenquerschnitt.....	64
6.4 Bemessung und bauliche Ausgestaltung von Haltestellen	65
6.4.1 Länge	65
6.4.2 Breite	66
6.4.4 Haltestellenkante	66
6.5 Ausstattung von Haltestellen	67
6.5.5 Wetterschutzeinrichtungen	67
8 Weitere Betriebsanlagen und Einrichtungen	67
8.1 Wendeanlagen.....	67
8.1.2 Anlagen für Busse.....	67

Vorbemerkung zur EAÖ

Ergänzend sind bei der Planung von Bushaltestellen:

- der Leitfaden „Barrierefreier Neu- und Ausbau von Bushaltestellen im Hamburger Verkehrsverbund“ zu beachten.
- der „Leitfaden Seniorengerechte Umsteigepunkte“ zu berücksichtigen.

2 Entwurfsgrundlagen

2.5 Barrierefreiheit

Ergänzend sind bei der Planung von Bushaltestellen:

- der Leitfaden „Barrierefreier Neu- und Ausbau von Bushaltestellen im Hamburger Verkehrsverbund“ zu beachten.
- der „Leitfaden Seniorengerechte Umsteigepunkte“ zu berücksichtigen.

4 Entwurf und Gestaltung von ÖPNV-Fahrwegen

4.1 ÖPNV-Fahrstreifen

4.1.5 Mitbenutzung von ÖPNV-Fahrstreifen durch andere Verkehrsmittel

Beispiele für die Führung des Radverkehrs an Knotenpunkten bei der Mitbenutzung des ÖPNV-Fahrstreifens können dem [Wissensdokument W 1](#) entnommen werden.

5 Entwurf und Gestaltung von Knotenpunkten

5.1 Abmessungen von Fahrstreifen

5.1.7 Fahrbahnverbreiterung in Kurven/Eckausrundungen

Absatz 1 - Abweichend gilt:

„Es ist zu beachten, dass das maßgebende Bemessungsfahrzeug die Eckausrundung ~~zügig~~^{zügig³⁰⁾} befahren kann.“

Die Fußnote ³⁰⁾ entfällt ebenfalls, da diese missverständlich ist. Hier ist in erster Linie „in einem Zug“ gemeint und nicht „schnell“.

ReStra

EAÖ - Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, 2013

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAÖ](#)

Ergänzend gilt:

Grundsätzlich hat die Dimensionierung zur Berücksichtigung von Reisebussen mit dem 15 m-Standardbus zu erfolgen. Die Berücksichtigung dieser Schleppkurve bildet ebenfalls den Flächenbedarf eines Standardbusses sowie eines Standard-Gelenkbusses ab (vgl. Bemessungsfahrzeug und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen).

Der HVV bzw. die jeweiligen Busbetriebe sind bezüglich der aktuellen Planungen und Nutzung im Planungsgebiet zu beteiligen. Sofern größere Busse, die nicht den Bustypen des o.g. Regelwerkes entsprechen, im Planungsgebiet verkehren sollen, so ist dies mit den zuständigen Baulastträgern abzustimmen und ggf. eine dynamische Schleppkurvenprüfung durchzuführen.

6 Entwurf und Gestaltung von Haltestellen

6.1 Anordnung der Haltestelle im Streckenverlauf

Lage zu Knotenpunkten

Absatz 6 - Ergänzend gilt:

„Um Busbuchten in der Knotenausfahrt zu vermeiden, kann die entsprechende Fahrstreifenbreite an der Haltestelle auf 5,50 m erhöht werden.“

Bei hohem Bus- und Schwerverkehrsanteil ist eine Verbreiterung auf 6,00 m zu prüfen.

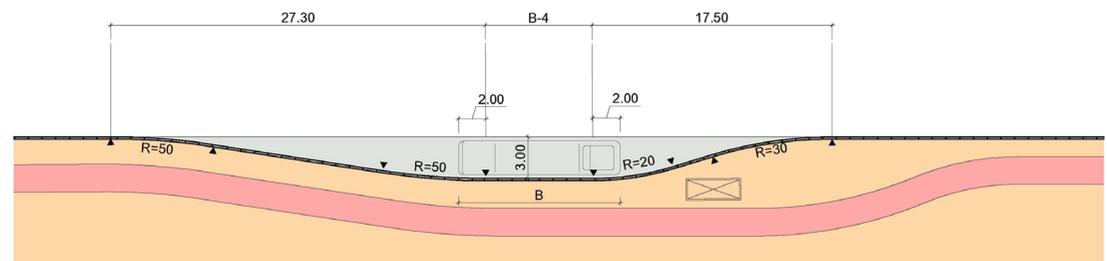
Beispiele für die Ausbildung von Busbuchten an Knotenpunkten können dem [Wissensdokument W 1](#) entnommen werden.

6.2 Anordnung der Haltestelle im Straßenquerschnitt

Busbuchten

Bild 98 - Ergänzend gilt:

Bei beengten Platzverhältnissen können anstelle der Regelmaße abgeminderte, in Hamburg bewährte Abmessungen gem. der nebenstehenden Darstellung zur Anwendung kommen. Die Barrierefreiheit kann aufgrund der erschwerten Anfahrt hierbei jedoch nur eingeschränkt gewährleistet werden.



ReStra

EAÖ - Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, 2013

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAÖ](#)

Absatz 6 - Abweichend gilt:

Folgender Absatz wird ersatzlos gestrichen: „Sind Radfahrstreifen oder Schutzstreifen vorhanden, werden diese im Bereich der Busbucht ausgesetzt. Der Fahrverkehr wird auf der Fahrbahn vorbeigeführt.“

Um eine Verunsicherung der Verkehrsteilnehmer zu vermeiden, werden Radfahrstreifen und Schutzstreifen im Bereich von Busbuchten fortgeführt.

Bild 100 - Abweichend gilt:

Bild 100 wird ersetzt durch nebenstehende Abbildung:

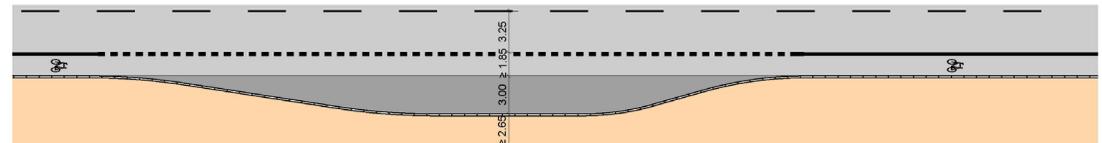
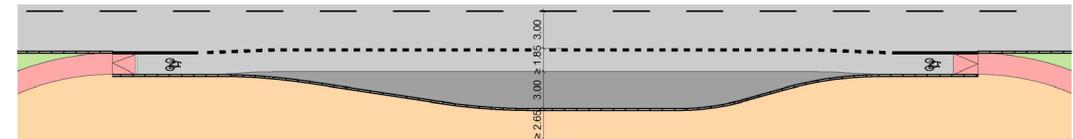


Bild 101 - Ergänzend gilt:

Die Breite der Nebenflächen verringert sich im Bereich von Busbuchten, auch wenn der Flächenbedarf durch wartende bzw. ein- und aussteigende Fahrgäste zunimmt.

Sofern im Verlauf eines Radweges die Nebenfläche keinen ausreichenden Raum zur Anordnung von Gehweg, Radweg und Wartefläche bietet, ist der Radverkehr in ausreichendem Abstand vor der Busbucht auf einen Radfahrstreifen abzuleiten und nach der Busbucht wieder aufzuleiten (vgl. nebenstehende Abbildung), um Konflikte zwischen wartenden bzw. ein- und aussteigenden Fahrgästen mit dem Fuß- und Radverkehr zu vermeiden und um eine möglichst große Wartefläche zu schaffen.



6.4 Bemessung und bauliche Ausgestaltung von Haltestellen

6.4.1 Länge

Absatz 4 - Abweichend gilt:

Für unabhängiges Abfahren aus einer Mehrfachhaltestelle hat sich ein Abstand von 4,00 m, mindestens jedoch 3,00 m zwischen den Bussen bewährt. Voraussetzung ist eine ausreichende Breite der angrenzenden Fahrbahn.

ReStra

EAÖ - Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, 2013

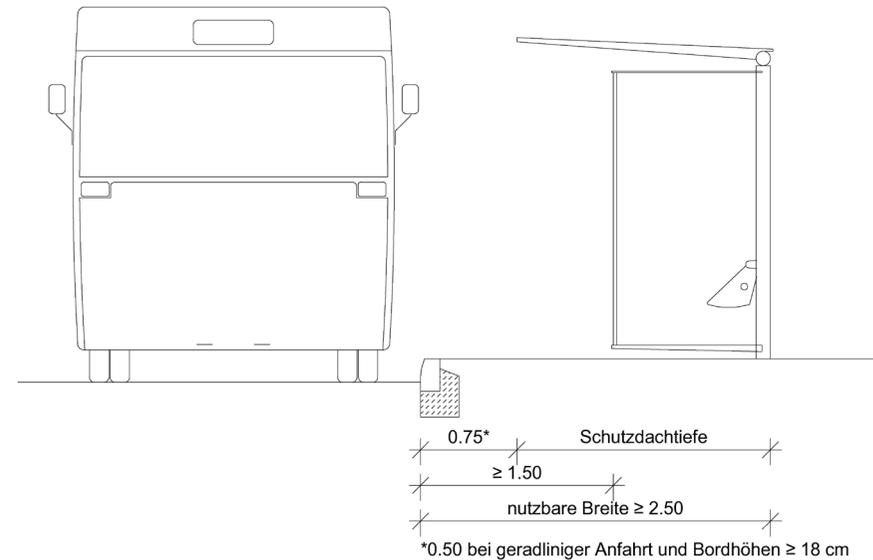
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAÖ](#)

6.4.2 Breite

Bild 123 - Abweichend gilt:

Der Sicherheitsraum zwischen Fahrbahn und Schutzdach soll gem. Leitfaden „Barrierefreier Neu- und Ausbau von Bushaltestellen im Hamburger Verkehrsverbund“ im Bereich von Warteflächen 0,75 m betragen.

Für die Dimensionierung von Seitenräumen und Gehwegen sind die [RASt](#) und die [EFA](#) sowie die gesonderten Regelungen dazu zu beachten.



6.4.4 Haltestellenkante

Die [HBVA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

Absatz 3 - Abweichend gilt:

An Haltestellen sollte die Regelhöhe der Bordkante 0,18 m betragen. Ein Überstreichen der Bordkante durch den Bus ist dabei nicht möglich, so dass ein gradliniges Anfahren der Haltestelle erforderlich ist. Ist dies nicht möglich (z.B. bei Busbuchten), kann eine Höhe von 0,16 m vorgesehen werden.

Eine Bordhöhe von 0,22 m kommt nur bei gradlinigen, störungsfrei anfahrbaren Haltestellen mit bordsteinparallelem Halten in Betracht. In diesem Fall ist ein Einstieg ohne Klapprampe möglich. Dies steht jedoch im Konflikt mit dem „Design für alle“, denn Auftrittshöhen größer als übliche Treppenauftritte stellen im gewöhnlichen Straßenumfeld eine Sturzgefahr für querende Fußgänger dar und eine Barriere für Mobilitätseingeschränkte. Daher ist der Einsatz dieser Auftrittshöhe bis auf Weiteres im Vorwege im Einzelfall mit der BWVI, Amt V, abzustimmen.

ReStra

EAÖ - Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, 2013

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAÖ](#)

6.5 Ausstattung von Haltestellen

6.5.5 Wetterschutzeinrichtungen

Ergänzend sind:

- der Leitfaden „Barrierefreier Neu- und Ausbau von Bushaltestellen im Hamburger Verkehrsverbund“ zu beachten.
- der „Leitfaden Seniorengerechte Umsteigepunkte“ zu berücksichtigen.

8 Weitere Betriebsanlagen und Einrichtungen

8.1 Wendeanlagen

8.1.2 Anlagen für Busse

Wendeschleifen - Abweichend gilt:

Wendeschleifen für Busse sind gemäß [RASt](#), Kap. 6.1.2.2 zu dimensionieren.

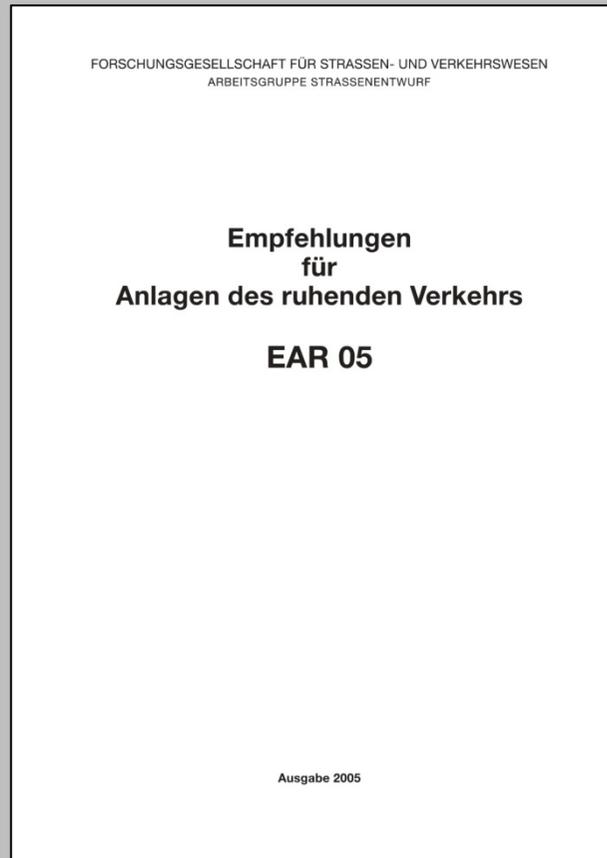
Die [RASt](#) sowie der gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

ReStra

EAR 05 - Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAR 05](#)

EAR 05 - Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, 2005



ReStra

EAR 05 - Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAR 05](#)

Inhalt

3	Angebotsbemessung	71
3.1	Allgemeines.....	71
4	Parkflächenentwurf	71
4.2	Parkflächengeometrie.....	71
4.2.1	Grundgrößen	71
4.2.1.4	Zusätzlicher Flächenbedarf bei Kurvenfahrt	71
4.2.2	Geometrie der Pkw-Parkflächen	72
4.2.2.1	Parkstandbreite	72
4.2.2.3	Fahrgassenbreite.....	72
4.2.2.4	Überhangstreifen	72
4.2.2.5	Zwischenstreifen	72
4.2.3	Geometrie der Parkflächen für Lkw und Busse.....	73
4.2.3.1	Parkstandbreite	73
4.2.3.2	Parkstandlänge/Parkstandtiefe	74
4.2.3.3	Fahrgassenbreite.....	74
4.2.4	Geometrie der Parkflächen für Zweiradfahrzeuge	74
4.2.4.2	Parkstandabmessung für Fahrräder.....	74
4.2.4.4	Parkstandabmessung für Motorräder.....	74
4.3	Park- und Ladeflächen im Straßenraum	75
4.3.2	Pkw-Parkflächen	75
4.3.2.1	Allgemeines	75
4.3.2.2	Parkflächen auf und neben der Fahrbahn	75

ReStra

EAR 05 - Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAR 05](#)

4.3.3	Ladeflächen	76
4.3.3.1	Allgemeines	76
4.3.3.4	Ladeflächen im Seitenraum	76
4.4	Parkplätze	76
4.4.2	Pkw- und Motorrad-Parkplätze	76
4.4.2.1	Regeleinteilung	76
5	Bauliche Gestaltung und Ausstattung	77
5.2	Befestigung und Entwässerung	77
6	Nutzung und Betrieb	77
6.5	Sonstige Hinweise zu Nutzung und Betrieb	77
6.5.5	Parkstände mit besonderer Zweckbestimmung	77

ReStra

EAR 05 - Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAR 05](#)

3 Angebotsbemessung

3.1 Allgemeines

Ergänzend gilt:

Anzahl Pkw-Parkstände in Wohngebieten

Bei der Erschließung von Wohngebieten sollten für den Besucher- und Lieferverkehr Parkstände im öffentlichen Straßenraum vorgesehen werden. Dabei sollte eine Anzahl von 20 Pkw-Parkständen je 100 Wohneinheiten vorgesehen werden. Der Wert von 15 Pkw-Parkständen je 100 Wohneinheiten darf nur in begründeten Ausnahmefällen unterschritten werden. Im öffentlichen Raum sollen hierbei 3 % barrierefreie Parkstände bzw. bei 20-30 Parkständen mindestens ein barrierefreier Parkstand vorgesehen werden.

Anzahl Fahrradplätze in Wohngebieten

Bei der Erschließung von Wohngebieten sollten im öffentlichen Straßenraum geeignete Abstellmöglichkeiten für Fahrräder vorgesehen werden. Dabei sollte eine Anzahl von 20 Fahrradplätzen je 100 Wohneinheiten berücksichtigt werden. Der exakte Bedarf ist individuell und projektbezogen zu ermitteln. Dabei ist zu prüfen und abzustimmen, ob eine Unterbringung der öffentlichen Fahrradplätze bei entsprechender städtebaulicher Struktur auf Privatgrund, bevorzugt in dichter Lage zu den Eingangsbereichen, erfolgen kann.

4 Parkflächenentwurf

Die Abmessungen von gepflasterten Flächen sind unter Berücksichtigung der definierten Regelmaße in Abhängigkeit der Rastermaße der Pflastersteine bzw. Platten zu wählen, um den Aufwand von Anpassungsarbeiten auf ein Minimum zu reduzieren und somit wirtschaftliche Lösungen zu realisieren.

4.2 Parkflächengeometrie

4.2.1 Grundgrößen

4.2.1.4 Zusätzlicher Flächenbedarf bei Kurvenfahrt

Ergänzend gilt:

Zur Ermittlung von Fahrbahnverbreiterungen in Kurven bei einteiligen Bemessungsfahrzeugen kann der Nachweis analog zu mehrteiligen Bemessungsfahrzeugen ebenfalls mittels Schleppkurvennachweis erfolgen (vgl. [RASt](#), Kapitel 6.1.4.4 sowie den gesonderten Regelungen in den ReStra dazu).

ReStra

EAR 05 - Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAR 05](#)

4.2.2 Geometrie der Pkw-Parkflächen

Anwendungsbeispiele für Pkw-Parkflächen in Längs-, Schräg-, und Senkrechtaufstellung, sowie für Pkw-Parkstände für mobilitätseingeschränkte Menschen können dem [Wissensdokument W 1](#) entnommen werden.

4.2.2.1 Parkstandbreite

Absatz 1 - Abweichend gilt:

Die Regelbreite wird mit 2,10 m (Standardmaterial: Wabensteine), die Mindestbreite mit 2,00 m (sonstige Oberflächenbefestigung) festgelegt.

Neben hochbelasteten Fahrbahnen von Hauptverkehrsstraßen wird eine Breite von 2,30 m empfohlen.

4.2.2.3 Fahrgassenbreite

Ergänzend gilt:

Als Regelbreite wird bei einer 60°-Aufstellung eine Fahrgassenbreite von 3,80 m festgelegt.

4.2.2.4 Überhangstreifen

Absatz 1 - Ergänzend gilt:

Für die Bordkante des Überhangstreifens wird eine Maximalhöhe von 0,10 m festgelegt, um die zulässige Bodenfreiheit von Kfz zu berücksichtigen. Die [RASt](#) (Kapitel 6. 1.3.1, Tabelle 18: Borde) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

4.2.2.5 Zwischenstreifen

Absatz 5 - Abweichend gilt:

Als Regelausführung ist der Zwischenstreifen mit dem Oberbau der Fahrbahn zu befestigen und mit Markierung abzugrenzen. Die Erfahrungen in Hamburg haben gezeigt, dass für eine zusätzliche Abgrenzung des Zwischenstreifens zur Fahrbahn durch einen Materialwechsel kein Erfordernis besteht.

ReStra

EAR 05 - Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAR 05](#)

4.2.3 Geometrie der Parkflächen für Lkw und Busse

4.2.3.1 Parkstandbreite

Abweichend gilt:

Die Parkstandbreiten bei Längsaufstellung sind gemäß folgender Tabelle anzusetzen, um eine nach Lkw-Größen differenzierte Dimensionierung zu erhalten.

Abmessungen [m]	Fahrzeuglänge [m]	Parkstandsweite b [m]	Parkstandslänge zum unabhängigen l [m]	
			Ausparken	Einparken
Pkw	4,70	2,10 ¹⁾	5,20 ²⁾	
Taxen	4,80	2,50	5,50	
Lieferwagen	6,90	2,50	9,00	11,00
Kleiner Lkw, 2-achsig	9,45	2,50	12,00	16,00
Großer Lkw, 3-achsig	10,10	3,00 ³⁾	13,00	16,00
Sattelzug	16,50	3,00 ³⁾	20,00	26,00
Lastzug	18,70	3,00 ³⁾	22,00	30,00
Bus, 2-achsig	12,00	3,00	15,00	entfällt i.a. aufgrund des Nachrückens
Bus, 2-achsig	13,00	3,00	16,00	
Bus, 3-achsig	15,00	3,00	18,00	
Gelenkbus, 3-achsig	18,75	3,00	22,00	
¹⁾ Neben hochbelasteten Fahrbahnen von Hauptverkehrsstraßen wird b = 2,30 m empfohlen ²⁾ Bei Parkbuchten mit nur 1 oder 2 Parkständen und bei Parkständen mit Längenbegrenzung beträgt l = 5,70 m ³⁾ Bei Befestigung mit Betonwabensteinen beträgt b = 3,05 m				

ReStra

EAR 05 - Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAR 05](#)

4.2.3.2 Parkstandlänge/Parkstandtiefe

Abweichend gilt:

Die Parkstandlängen bei Längsparkständen sind gemäß der in der ReStra zu Punkt 4.2.3.1 der EAR 05 dargestellten Tabelle anzusetzen, um eine nach Lkw-Größen differenzierte Dimensionierung zu erhalten.

Bei Schräg- und Senkrechtaufstellung ist die Befahrbarkeit mittels Schleppkurvennachweis zu prüfen, da sich bei praktischen Fahrversuchen gezeigt hat, dass die Angaben in der EAR 05 knapp bemessen sind.

4.2.3.3 Fahrgassenbreite

Abweichend gilt:

Die Fahrgassenbreite entsprechender Anlagen ist mittels Schleppkurvennachweis zu prüfen, da sich bei praktischen Fahrversuchen gezeigt hat, dass die Angaben in der EAR 05 knapp bemessen sind.

4.2.4 Geometrie der Parkflächen für Zweiradfahrzeuge

4.2.4.2 Parkstandabmessung für Fahrräder

Bild 4.2-9 - Abweichend gilt:

Als Regelabstand zwischen Rahmenhaltern (Fahrradbügeln) wird ein Maß von 1,20 m festgelegt, da bei einem Abstand von 1,50 m häufig Fahrräder zusätzlich in die Lücke zwischen den bereits parkenden Fahrrädern abgestellt werden.

4.2.4.4 Parkstandabmessung für Motorräder

Abweichend gilt:

Motorradstellplätze sind in der Regel nicht zu markieren. Soll dennoch eine Markierung vorgesehen werden, ist ein Abstand von 1,50 m bei Schräg- und Senkrechtparkständen zu berücksichtigen, da ein Abstand von 1,10 m als zu gering eingeschätzt wird.

Ein Beispiel kann dem [Wissensdokument W 1](#) entnommen werden.

ReStra

EAR 05 - Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAR 05](#)

4.3 Park- und Ladeflächen im Straßenraum

4.3.2 Pkw-Parkflächen

4.3.2.1 Allgemeines

Tabelle 4.3-1 - Abweichend gilt:

Abmessungen von Parkständen und Fahrgassen für Pkw im Straßenraum sind der Tabelle 4.3-1 mit folgenden Korrekturen zu entnehmen:

- Längsaufstellung:	Regelbreite: Mindestbreite:	2,10 m (bei Standardmaterialien) 2,00 m (bei abweichenden Materialien) An hochbelasteten Fahrbahnen von Hauptverkehrsstraßen wird eine Breite von 2,30 m empfohlen.
- Schrägaufstellung: (Regelbauweise: 60° - Aufstellung mit 3,80 m Fahrgassenbreite)	Regelbreite: Mindestbreite: Regeltiefe: Mindesttiefe: Regelbreite Überhangsstreifen: Mindestbreite Überhangsstreifen:	2,50 m (bei abweichenden Materialien) 2,45 m (bei Standardmaterialien) 4,55 m (bei Standardmaterialien) 4,15 m (bei abweichenden Materialien; mit 50 gon - Aufstellung) 0,70 m (bei abweichenden Materialien) 0,65 m (bei Standardmaterialien)
- Senkrechtaufstellung:	Regeltiefe: Mindesttiefe:	4,35 m (bei Standardmaterialien) 4,30 m (bei abweichenden Materialien)

4.3.2.2 Parkflächen auf und neben der Fahrbahn

Längsaufstellung - Abweichend gilt:

Die Angaben zur Breite von Sicherheitstrennstreifen gemäß EAR 05 werden als ausreichend erachtet, sind jedoch baulich mit Hamburger Standardmaterialien nur mit erhöhtem Aufwand herstellbar, so dass aus wirtschaftlichen Gründen ein größerer Sicherheitstrennstreifen hergestellt werden kann.

ReStra

EAR 05 - Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAR 05](#)

Daher wird für die Breite von Sicherheitstrennstreifen folgende Regelung getroffen:

- zu Gehwegen:	Regelbreite: Mindestbreite:	0,65 m (bei Standardmaterialien, inkl. Bord) 0,50 m (bei abweichenden Materialien, inkl. Bord)
- zu Radwegen	Regelbreite: Mindestbreite:	0,90 m (bei Standardmaterialien, inkl. Bord) 0,75 m (bei abweichenden Materialien, inkl. Bord)

4.3.3 Ladeflächen

4.3.3.1 Allgemeines

Abweichend gilt:

Die Parkstandbreiten bei Längsaufstellung sind gemäß der in der ReStra zu Punkt 4.2.3.1 der EAR 05 dargestellten Tabelle anzusetzen, um eine nach Lkw-Größen differenzierte Dimensionierung zu erhalten.

4.3.3.4 Ladeflächen im Seitenraum

Ein Beispiel für Ladebuchten kann dem [Wissensdokument W 1](#) entnommen werden.

4.4 Parkplätze

4.4.2 Pkw- und Motorrad-Parkplätze

4.4.2.1 Regeleinteilung

Ergänzend gilt:

Längsparkstreifen für Pkw sollten aus stadtgestalterischen Gründen nach fünf Parkständen und Schräg- bzw. Senkrechtparkstreifen nach sechs Parkständen von Halbinseln unterbrochen werden. Unmittelbar vor und hinter Überfahrten werden ebenfalls bauliche Unterbrechungen empfohlen, um das Zuparken der Sichtfelder zu verhindern. Halbinseln vor Überfahrten sollten nur mit flachem Bewuchs begrünt werden. Zudem ist zu prüfen, ob Querungsmöglichkeiten zu berücksichtigen sind.

ReStra

EAR 05 - Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, 2005

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAR 05](#)

5 Bauliche Gestaltung und Ausstattung

5.2 Befestigung und Entwässerung

Beispiele für Pkw-Parkflächen können dem [Wissensdokument W 1](#) entnommen werden.

6 Nutzung und Betrieb

6.5 Sonstige Hinweise zu Nutzung und Betrieb

6.5.5 Parkstände mit besonderer Zweckbestimmung

Parkstände für Mobilitätsbehinderte - Abweichend gilt:

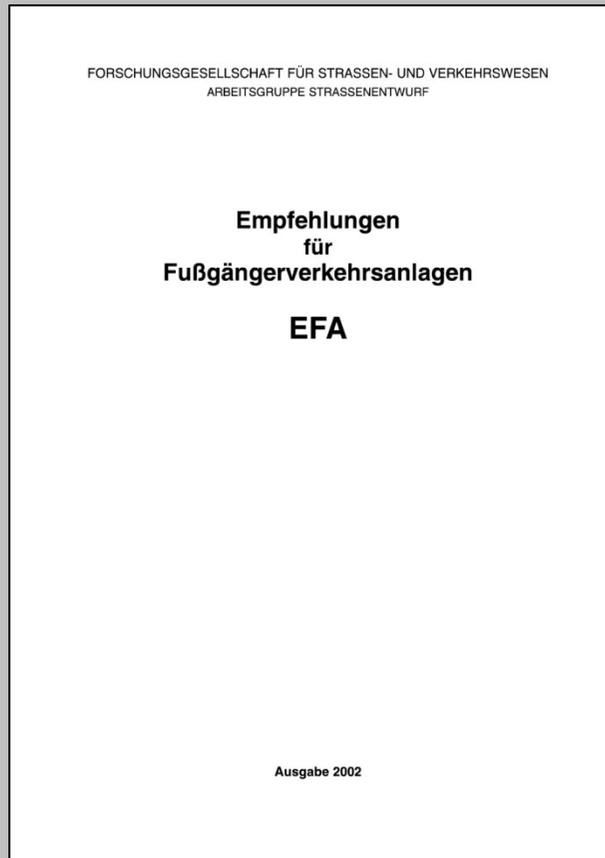
Bei Parkflächen außerhalb des Straßenraumes sollten gemäß [HBVA](#) Kap. 3.3.6 3 % barrierefreie Parkstände hergestellt werden.

ReStra

EFA – Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, 2002

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EFA](#)

EFA - Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, 2002



ReStra

EFA – Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, 2002

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EFA](#)

Inhalt

3 Bemessung und Entwurf	81
3.1 Elemente des Fußgängerverkehrs.....	81
3.1.1 Allgemeines	81
3.1.3 Gehwege und Parken.....	81
3.2 Ausstattung von Fußgängerverkehrsanlagen.....	81
3.2.1 Grundausrüstung	81
3.2.2 Berücksichtigung wichtiger Infrastruktureinrichtungen.....	82
3.3 Anlagen für den Querverkehr	83
3.3.1 Allgemeine Empfehlungen	83
3.3.2 Einsatzbereiche von Querungsanlagen.....	83
3.3.2.4 Hinweise zur Lage und Erkennbarkeit von Querungsanlagen.....	83
3.3.5 Lichtsignalanlagen	83
3.3.6 Querungsanlagen an Knotenpunkten ohne Lichtsignalsteuerung.....	83
3.3.6.1 Gestaltung von Einmündungen.....	84
3.3.7 Planfreie Querungsanlagen	85
3.5 Sonderlösungen	85
4 Betrieb und Ausstattung von Anlagen für den Fußgängerverkehr	85
4.1 Sicherheitsaspekte.....	85
4.1.2 Umlaufsperrn	85
4.1.3 Sicherung und Führung an Arbeitsstellen	86
4.2 Entwässerung, Unterhalt und Reinigung	86
5 Fußgängerverkehrsanlagen außerhalb geschlossener Ortschaften	86

ReStra

EFA – Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, 2002

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EFA](#)

5.4	Abmessungen und Ausstattung	86
Anhang: Richtlinie für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ 2001)		86

ReStra

EFA – Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, 2002

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EFA](#)

3 Bemessung und Entwurf

3.1 Elemente des Fußgängerverkehrs

3.1.1 Allgemeines

Absatz 6 - Abweichend gilt:

Die [RAS-Ew](#) und die [HBVA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

3.1.3 Gehwege und Parken

Absatz 1- Abweichend gilt:

„Insbesondere an Straßen mit hohem Parkdruck ~~sind~~ **sollten** straßenbegleitende Gehwege von der Fahrbahn durch **hohe** Bordsteine ~~abzusetzen~~ **abgesetzt werden**, um das Parken auf Gehwegflächen zu erschweren.“

3.2 Ausstattung von Fußgängerverkehrsanlagen

3.2.1 Grundausstattung

Abweichend gilt:

„In Tabelle 2 werden einer Straße in Abhängigkeit von Art und Maß der baulichen Nutzung am Rand sowie dem Kfz-Verkehrsaufkommen ~~eine~~ **Grundausstattung Orientierungswerte** für die Gehwegbreite im Seitenraum und die Maßnahmen für den Querverkehr zugewiesen.“

Die Tabellenunterschrift wird somit wie folgt korrigiert:

Tabelle 2: ~~Grundanforderungen~~ **Orientierungswerte für** an Anlagen des Fußgängerverkehrs innerorts

ReStra

EFA – Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, 2002

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EFA](#)

Ergänzend gilt:

Die Regelbreite für Seitenräume ohne Radwege beträgt in angebauten Straßen mit Tempo 50 - sofern keine besonderen Anforderungen zu berücksichtigen sind - 2,65 m. Die Regelbreite setzt sich gemäß nachstehender Abbildung zusammen.

Grenzen keine Gebäude oder hohe Einfriedungen an den Seitenraum, kann der Sicherheitsraum von 0,20 m entfallen.

Der Sicherheitsraum zur Fahrbahn kann an Straßen mit $v_{zul} \leq 30$ km/h auf 0,30 m reduziert werden. In diesem Fall sind Einbauten im Sicherheitstrennstreifen auszuschließen.

Innerhalb des Sicherheitsraumes von 0,65 m zwischen Fahrbahn und Gehweg können punktuelle Einbauten (z.B. Verkehrsschilder, Pfosten) angeordnet werden. Bei der Anordnung linienhafter Einbauten (z.B. Pfosten/Poller gegen Parken, aufeinanderfolgende Fahrradbügel) sind Breitenzuschläge erforderlich. Als Orientierungswert kann hier eine Länge von 15 m angenommen werden. Dies ist jedoch gesamtheitlich zu betrachten.

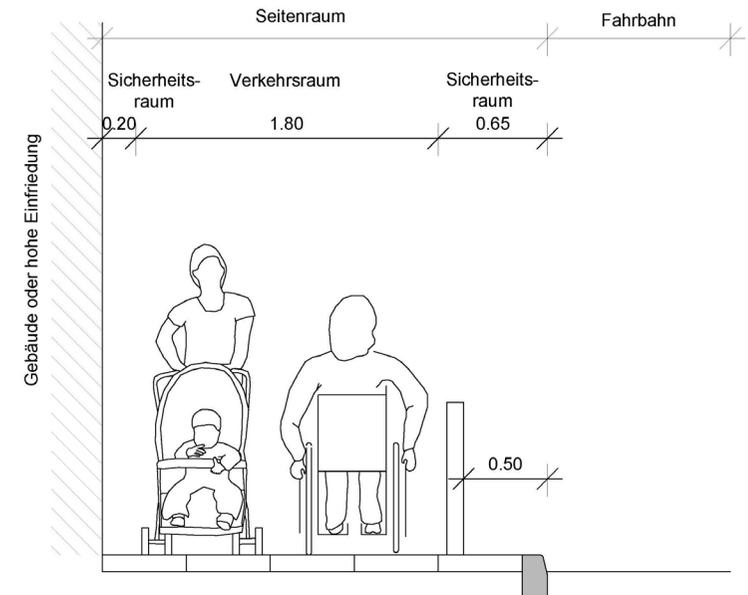
Bei einem minimalen Verkehrsraum von 1,80 m (für den Begegnungsfall zwei mobilitätsbehinderter Personen) darf der Begrenzungsstreifen bei angrenzenden Radwegen aus Komfortgründen nicht innerhalb des Verkehrsraumes liegen.

Ist im begründeten Einzelfall eine Reduzierung des Seitenraumes gem. o.g. Abbildung erforderlich, ist dieses nur auf einer maximalen Wegstrecke von 15 m und bis zu einer Breite von mindestens 1,50 m zulässig. Anschließend muss der Begegnungsfall zweier mobilitätsbehinderter Personen ermöglicht werden.

Die [HBVA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

3.2.2 Berücksichtigung wichtiger Infrastruktureinrichtungen

Abweichend gelten die Angaben der [RASt](#) (Tabelle 25, S. 81), da diese aktueller ist.



ReStra

EFA – Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, 2002

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EFA](#)

3.3 Anlagen für den Querverkehr

3.3.1 Allgemeine Empfehlungen

Absatz 8 - Abweichend gilt:

Der folgende Satz wird ersatzlos gestrichen:

~~„An allen Querungsanlagen sollte (für gehbehinderte Fußgänger, Rollstuhlfahrer, Fußgänger mit Kinderwagen oder Handwagen) der Niveauunterschied zwischen (abgesenktem) Gehweg und (oder angehobener) Fahrbahn maximal 3 cm betragen und die Borde abgerundet werden.“~~

Im Regelfall werden Querungsstellen mit differenzierten Bordhöhen angelegt, um insbesondere sowohl den Bedürfnissen von sehbehinderten bzw. blinden Menschen als auch Rollstuhlfahrern und Rollatornutzern gerecht zu werden. Querungsstellen mit differenzierten Bordhöhen haben einen auf 0 cm abgesenkten Bereich, der durch Niveaueausgleich zwischen Geh- und Fahrbahnbereich ein problemloses Überrollen sicherstellt und einen daneben anschließenden Bereich mit 6 cm Bordhöhe, der zuverlässig taktil erfasst werden kann. Auffindbarkeit und Nutzbarkeit sind so gleichermaßen gewährleistet.

Querungen mit durchgängiger Bordhöhe von 3 cm stellen einen Sonderfall dar, der nur noch in Ausnahmefällen Anwendung finden soll.

Die [HBVA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

3.3.2 Einsatzbereiche von Querungsanlagen

3.3.2.4 Hinweise zur Lage und Erkennbarkeit von Querungsanlagen

Abweichend gilt:

Statt Tabelle 5 gelten die Angaben der [RASt](#) (Tabelle 21, S. 88 und Tabelle 58, S. 125), da diese aktueller sind.

Statt Bild 7 gilt die Abbildung der [RASt](#) (Bild 78, S. 88), da diese aktueller ist.

3.3.5 Lichtsignalanlagen

Der Leitfaden für Lichtsignalanlagen des Landesbetriebs Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG) ist zu berücksichtigen.

3.3.6 Querungsanlagen an Knotenpunkten ohne Lichtsignalsteuerung

ReStra

EFA – Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, 2002

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EFA](#)

3.3.6.1 Gestaltung von Einmündungen

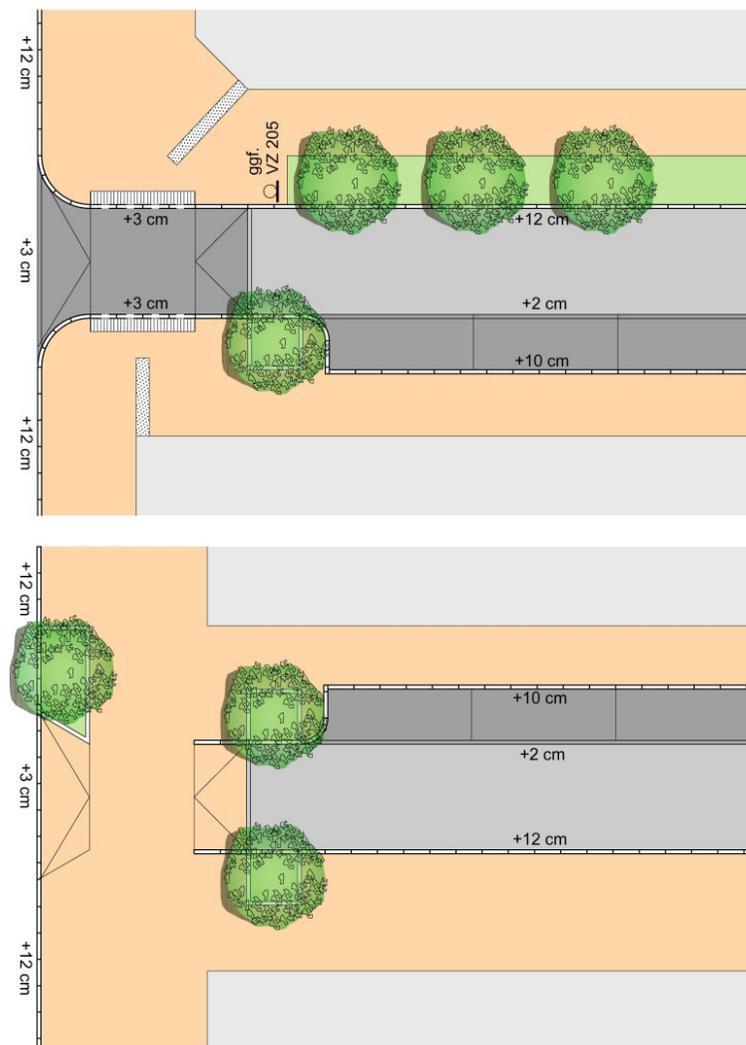
Bild 11 und Bild 12 werden gestrichen. - Abweichend gilt:

Für Teilaufpflasterungen (Bild 11) beträgt die Bordhöhe aus Gründen der Barrierefreiheit 3 cm. Kontrastreiche taktile Elemente für eine ungesicherte Querungsstelle sind zu berücksichtigen. Die Ausbildung der Teilaufpflasterung erfolgt gem. [RASt](#) (Kap. 6.2.1.1, S. 104).

Es ist zu prüfen, ob die Vorfahrt an Einmündungen mit Teilaufpflasterungen zusätzlich durch Verkehrszeichen zu regeln ist, da die Vorrangregelung durch die Aufpflasterung je nach Ausführung, Lichtverhältnissen und Witterungseinflüssen nicht zuverlässig deutlich wird.

Für Gehwegüberfahrten (Bild 12) wird folgende Festlegung getroffen:

Die Hochbordkante wird an der übergeordneten Straße durchgeführt und abgesenkt, um eine eindeutige Verkehrssituation nach § 10 Straßenverkehrs-Ordnung herzustellen oder durch entsprechende Formsteine (Rampensteine) ausgebildet. Eine zusätzliche Bordkante an der einmündenden Straße ist nur vorzusehen, wenn diese bautechnisch bedingt erforderlich ist (z.B. bei angrenzenden Grünstreifen). Sie ist dann bündig einzubauen. An hochfrequentierten Überfahrten können Richtungsfelder ohne Kontrast vorgesehen werden. Kontrastreiche Bodenindikatoren kommen nicht zum Einsatz, da diese eine optische Kante bilden und einen Vorrang für Kraftfahrzeuge suggerieren.



ReStra

EFA – Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, 2002

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EFA](#)

3.3.7 Planfreie Querungsanlagen

Die [HBVA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

3.5 Sonderlösungen

Die [HBVA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

4 Betrieb und Ausstattung von Anlagen für den Fußgängerverkehr

4.1 Sicherheitsaspekte

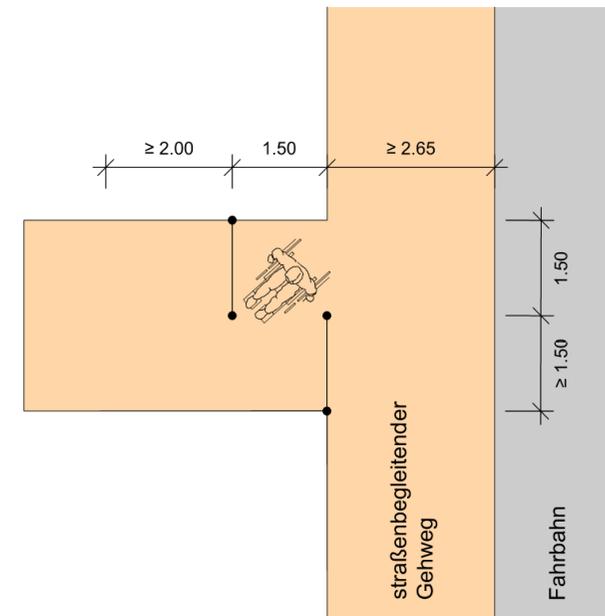
4.1.2 Umlaufsperrn

Bild 17 und Tabelle 6 - Abweichend gilt:

Tabelle 6 wird ersatzlos gestrichen.

Umlaufsperrn sollten aufgrund der möglichen Behinderungen z.B. für Rollstuhlfahrer, Kinderwagen aber auch für Radfahrer grundsätzlich vermieden werden. Ungünstigen Sichtverhältnissen an Querungsstellen sollten durch eine Umgestaltung behoben werden oder der Situation mit anderen, die gegenseitige Aufmerksamkeit fördernden Maßnahmen begegnet werden.

Lässt sich die Anordnung einer Umlaufsperrn nicht vermeiden, beträgt die Einfahrbreite unabhängig von der Wegbreite grundsätzlich $\geq 1,50$ m (vgl. nebenstehende Abbildung), um die Barrierewirkung für diese Nutzergruppen möglichst gering zu halten.



ReStra

EFA – Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, 2002

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EFA](#)

4.1.3 Sicherung und Führung an Arbeitsstellen

Abweichend gilt:

Die Breite der Rampe beträgt gemäß HBVA Kap.3.3.3 mindestens 1,20 m.

4.2 Entwässerung, Unterhalt und Reinigung

Absatz 3 - Abweichend gilt:

Die [RAS-Ew](#) und die [HBVA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

5 Fußgängerverkehrsanlagen außerhalb geschlossener Ortschaften

5.4 Abmessungen und Ausstattung

Absatz 1 - Abweichend gilt:

Die [EAR](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

Anhang: Richtlinie für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ 2001)

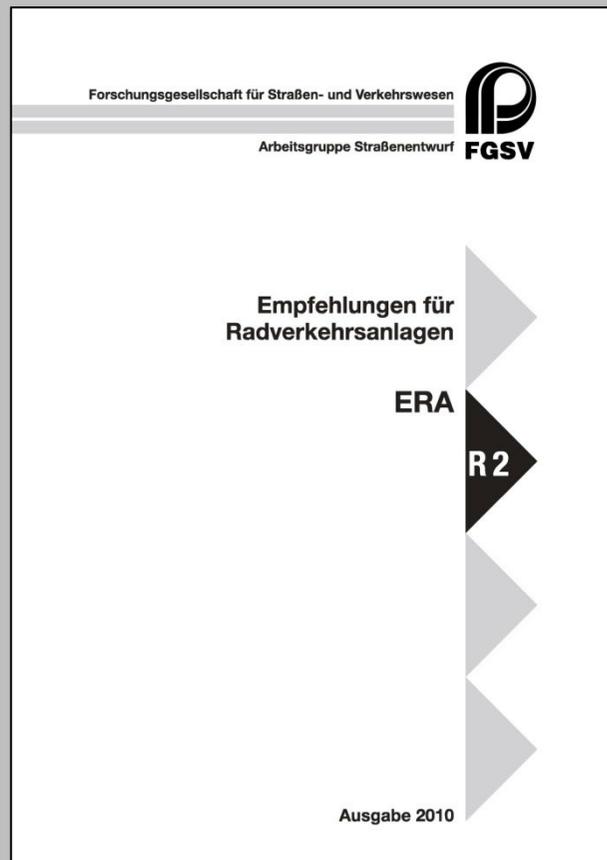
Die Richtlinie für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ) ist mit Schreiben der Behörde für Inneres, Amt für Innere Verwaltung und Planung, A 321 vom 03.07.2007 für alle Straßen der Freien und Hansestadt Hamburg eingeführt.

ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010



ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

Inhalt

Vorbemerkung zur ERA	90
1 Radverkehrskonzept	91
1.2 Netzplanung	91
1.2.1 Netzkategorien	91
2 Entwurfsgrundlagen	91
2.2 Entwurfparameter	91
2.2.1 Verkehrsräume des Radverkehrs	91
2.2.2 Radien bei freier Trassierung.....	94
2.3 Wahl der Radverkehrsführung.....	94
2.3.1 Allgemeines	94
3 Führungsformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen	94
3.3 Radfahrstreifen	94
3.4 Baulich angelegte Radwege.....	95
3.7 Führung des Radverkehrs an Engstellen.....	96
3.11 Bushaltestellen.....	98
4 Radverkehrsführung an Knotenpunkten	99
4.4 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage	99
4.4.6 Signalisierung des Radverkehrs auf Radfahrstreifen.....	99
4.4.9 Wechsel in der Radverkehrsführung vor Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage.....	99
5 Überquerungsanlagen	99
5.2 Plangleiche Überquerungsanlagen innerorts	99

ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

6 Radverkehr in Erschließungsstraßen	100
6.3 Fahrradstraßen	100
7 Einbahnstraßen mit Radverkehr in Gegenrichtung	101
7.2 Radverkehr gegen die Einbahnrichtung auf der Fahrbahn.....	101
10 Selbständig geführte Radwege	101
10.2 Ausgestaltung der Wege	101
11 Bau und Betrieb von Radverkehrsanlagen	101
11.1 Bautechnische Aspekte	101
11.1.2 Oberbau	101
11.1.3 Entwässerung	102
11.1.4 Markierung und Einfärbung.....	102
11.1.7 Radwegüberfahrten an Einmündungen und Grundstückszufahrten	102
11.1.10 Sperrpfosten, Umlaufsperrern und ähnliche Einbauten	104

ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

Vorbemerkung zur ERA

Die in den ERA enthaltenen Lösungen zur Gestaltung von Radverkehrsanlagen gelten als insgesamt sicher. Neben der rein objektiven Sicherheit ist für die Akzeptanz der Radverkehrsanlagen aber auch das subjektive Sicherheitsempfinden und damit die Attraktivität der Anlagen durch die Nutzerinnen und Nutzer von erheblicher Bedeutung.

Diese hat in der aktuellen Fassung der ERA jedoch noch nicht das Gewicht, das man ihr nach heutigen Maßstäben beimessen würde. Die subjektive Sicherheit von Radverkehrsanlagen wird zwar in den ERA bereits benannt, nicht aber in diesem Zusammenhang betrachtet und bewertet.

Mit den sich verändernden Nutzungsanforderungen haben sich aus den bislang verwendeten Arten von Radverkehrsanlagen neue Führungsformen für den Radverkehr entwickelt, die sich in den Regelwerken noch wiederfinden.

Begriffsbestimmung:

gebräuchliche, umgangssprachlich Bezeichnung [ggf. Abkürzung]	Fachliche Bezeichnung	straßenverkehrsrechtlich Einordnung
Protected Bike Lane [PBL]	Geschützte Radfahrspur auf der Fahrbahn (und nicht geschützter Radfahrstreifen → Radfahrstreifen sind in der StVO gezielt beschrieben und mit bestimmten Eigenschaften belegt)	besondere Form des baulichen Radwegs
Kopenhagener Radweg	Radweg mit Abgrenzung zu anschließenden Straßenflächen (Fahrbahn/Gehweg) über Bordsteine <u>und</u> jeweils Höhenunterschied	besondere Form des baulichen Radwegs

In den Regelwerken werden zur besseren Verständlichkeit die gebräuchlichen, umgangssprachlichen Bezeichnungen verwendet.

ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

1 Radverkehrskonzept

1.2 Netzplanung

1.2.1 Netzkategorien

Das Hamburger Radverkehrsnetz wird in die folgenden drei Kategorien unterteilt. Diese entsprechen den Kategorien der Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) wie folgt:

Kategorie des Hamburger Radverkehrsnetzes	Kategorie der RIN	Charakterisierung
Velorouten	IR II	Verbindungen für Alltagsradverkehr auf großen Entfernungen
Hauptradverkehrsnetz, zukünftig Bezirksrouten	IR III	Verbindung von Stadtteilzentren zum Hauptzentrum und zwischen Stadtteilzentren
Stadtteilverbindungen	IR IV	Verbindungen von Stadtteilzentren untereinander sowie zwischen Wohngebieten und allen wichtigen Zielen

2 Entwurfsgrundlagen

2.2 Entwurfparameter

2.2.1 Verkehrsräume des Radverkehrs

Tabelle 5 - Abweichend gilt:

Da bei starkem Radverkehrsaufkommen und der vermehrten Nutzung von Fahrrädern mit Anhängern oder Lastenrädern sowie hohen gefahrenen Geschwindigkeiten, ein größerer Verkehrsraum (insbesondere für Überholvorgänge) erforderlich ist, beträgt das Regelmaß für den lichte nutzbare Breite (ohne Begrenzungen wie Markierungen oder Protektionselemente) bei der Planung von von baulichen Radwegen (inkl. PBL und Kopenhagen Radwegen), und Radfahrstreifen 2,50 m. Das Mindestmaß für die lichte Breite ohne Begrenzungen beträgt 1,60 m.

ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

In Verbindung mit den für die jeweilige Führungsform erforderlichen Begrenzungselementen (Markierung, Protektionselemente, Bordsteine) ergeben sich die Regelbreiten entsprechend der geänderten Tabelle 5:

Anlagentyp	Breite der Radverkehrsanlagen (bei fahrbahnnahen Führungsformen jeweils einschließlich Begrenzung durch Markierung, Bord- stein oder Protektion)		Breite des Sicherheitstrennstreifens		
			zur Fahrbahn	zu Längsparkstreifen (2,00 m)	zu Schräg-/Senkrechtparkständen
Schutzstreifen	Regelmaß	1,50 m	-	Sicherheitsraum ¹⁾ : 0,25 m bis 0,50 m	Sicherheitsraum: 0,75 m
	Mindestmaß	1,25 m	-		
Radfahrstreifen	Regelmaß	2,75 m	-	0,50 m bis 0,75 m	0,75 m
	Mindestmaß	1,85 m	-		
Kopenhagen Radweg	Regelmaß	2,75 m	-	Bei dieser Führungsform ist die Anordnung von dahinter liegenden Parkständen für Kfz ausgeschlossen.	
	Mindestmaß	1,85 m	-		
Protected Bikelane	Regelmaß	2,65 m – 3,00 m (abhängig von Protektion)	-	Bei dieser Führungsform ist die Anordnung von dahinter liegenden Parkständen für Kfz ausgeschlossen.	
	Mindestmaß	1,85 m (Breite der Protektion ≤ 0,25 m)	-		

- Fortsetzung nächste Seite -

ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

Fortsetzung geänderte Tabelle 5

Anlagentyp	Breite der Radverkehrsanlagen (bei fahrbahnnahen Führungsformen jeweils einschließlich Begrenzung durch Markierung, Bord- stein oder Protektion)		Breite des Sicherheitstrennstreifens		
			zur Fahrbahn	zu Längsparkstreifen (2,00 m)	zu Schräg-/Senkrechtparkständen
Einrichtungsrادweg	Regelmaß	2,50 m	0,50 m 0,75 m (bei festen Einbauten bzw. hoher Verkehrsstärke)	0,75 m	1,10 m (Überhangstreifen kann darauf an- gerechnet werden).
	bei geringer Radver- kehrsstärke	(1,60 m)			
beidseitiger Zweirichtungsrادweg	Regelmaß	2,50 m		0,75 m	
	bei geringer Radver- kehrsstärke	(2,00 m)			
einseitiger Zweirichtungsrادweg	Regelmaß	3,00 m		0,75 m	
	bei geringer Radver- kehrsstärke	(2,50 m)			
gemeinsamer Geh- und Rad- weg	abhängig von Fuß- gänger- und Radver- kehrsstärke, vgl. Ab- schnitt 3.6	≥ 2,50 m			
gemeinsamer Geh- und Rad- weg (außerorts)	Regelmaß	2,50 m	1,75 m bei Landstraße (Regelmaß)		

¹⁾ Ein Sicherheitsraum muss im Gegensatz zum Sicherheitstrennstreifen nicht baulich oder markierungstechnisch ausgeprägt sein.

Die Angaben zur Breite von Sicherheitstrennstreifen gemäß EAR 05 werden als ausreichend erachtet, sind jedoch baulich mit Hamburger Standardmaterialien nur mit erhöhtem Aufwand herstellbar, so dass aus wirtschaftlichen Gründen ein größerer Sicherheitstrennstreifen hergestellt werden kann.

ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

Daher wird für die Breite von Sicherheitstrennstreifen zu Längsparkständen folgende Regelung getroffen:

- zu Radwegen aller Art sowie gemeinsamen Geh- und Radwegen (innerorts)	Regelbreite: Mindestbreite:	0,90 m (bei Standardmaterialien, inkl. Bord) 0,75 m (bei abweichenden Materialien, inkl. Bord)
---	--------------------------------	---

2.2.2 Radien bei freier Trassierung

Tabelle 6 - Ergänzend gilt:

Radien von 10 m sollten zur guten Befahrbarkeit nicht unterschritten werden.

2.3 Wahl der Radverkehrsführung

2.3.1 Allgemeines

Abweichend gilt:

Bei der Wahl der Radverkehrsführung sind vorrangig Lösungen mit baulicher Trennung von Kfz-, Rad- und Fußverkehr zu wählen. Primär sollen dabei Protected Bike Lanes (1. Priorität) und sogenannte Kopenhagen Radwege (2. Priorität) unter Berücksichtigung der räumlichen und situativen Gegebenheiten sowie der stadtgestalterischen Aspekte eingesetzt werden.

Sind diese Prinzipien nicht umsetzbar, sind die Radverkehrsanlagen entsprechend den Vorgaben der ERA in Verbindung mit den gesonderten Regelungen der ReStra zu wählen.

3 Führungsformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen

3.3 Radfahrstreifen

Breite - Abweichend gilt:

ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

Da bei starkem Radverkehrsaufkommen und der vermehrten Nutzung von Fahrrädern mit Anhängern sowie hohen gefahrenen Geschwindigkeiten, ein größerer Verkehrsraum (insbesondere für Überholvorgänge) erforderlich ist, beträgt die Regelbreite für die Planung von Radfahrstreifen 2,75 m inkl. Markierung. Die Mindestbreite beträgt 1,85 m inkl. Markierung.

Ergänzend gilt:

Unter dem Begriff Radfahrstreifen in Mittellage (RiM) wird im Allgemeinen eine Führungsform des Radverkehrs an Knotenpunkten verstanden, bei welcher der geradeausfahrende oder links abbiegende Radverkehr einen eigenen Radfahrstreifen erhält, der zwischen den Kfz-Fahrstreifen markiert wird. Charakteristisch für Radfahrstreifen in Mittellage ist eine Hinführung zum Knotenpunkt mit beidseitig markierten, unterbrochenen Leitlinien im Verflechtungsbereich der eine ununterbrochene Fahrstreifenbegrenzungen im unmittelbaren Knotenpunktbereich folgt. (Definition aus ‚Schlussbericht zum Projekt Einsatzbereiche von Radfahrstreifen in Mittellage‘, Technische Universität Berlin, Januar 2019).

Auch wenn korrekt geplante RiM grundsätzlich als sichere Führungsform an Knotenpunkten gelten, werden sie von einer Vielzahl der Nutzenden als unsicher, zumindest aber unattraktiv für das Radfahren empfunden.

RiM sollen daher bei der Planung von Radverkehrsanlagen an Knotenpunkten grundsätzlich nicht mehr vorgesehen werden. Der Radverkehr soll stattdessen gebündelt jeweils rechts von der Zufahrt zum Knotenpunkt angeordnet werden. Die Lichtsignalsteuerung von Knotenpunkten sollte für eine konfliktfreie Steuerung der Verkehrsströme möglichst getrennt erfolgen.

Ausnahmen davon sind nur möglich, wenn die vorgegebene Führung des Radverkehrs erhebliche Nachteile (insbesondere hinsichtlich der Sicherheit) gegenüber einem RiM verursachen würde. Dieses ist in einer Gegenüberstellung darzulegen und der Behördenleitung der BVM zur Entscheidung vorzulegen.

3.4 Baulich angelegte Radwege

Voraussetzungen – abweichend gilt:

Baulich angelegte Radwege ~~befinden sich im Seitenraum und~~ sind durch Borde, Protektionselemente, Park- oder Grünstreifen von der Fahrbahn für den Kraftverkehr getrennt.

Ergänzend gilt:

Formen baulich angelegter Radwege

ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

Bezeichnung	Protected Bikelane	Kopenhagen Radweg	Radweg gem. ERA
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> – niveaugleich mit der Fahrbahn für den Kraftverkehr – Abgrenzung mittels einzelner oder durchgehender Protektionselemente, ggf. in Verbindung mit Längsmarkierung 	<ul style="list-style-type: none"> – im Seitenraum der Straße gelegen – Abgrenzung gegenüber Fahrbahn für Kraftverkehr und Gehweg mit Bordsteinen. Dabei hat der Kopenhagen Radweg ein gegenüber der Fahrbahn höheres Niveau. Der Gehweg schließt wiederum leicht erhöht an. – Einbauten wie Verkehrsschilder, Beleuchtungsmasten etc. sind im Seitenraum in den an den Kopenhagen Radweg anschließenden Flächen (z. B. Gehweg) zuzuordnen. 	<ul style="list-style-type: none"> – im Seitenraum der Straße gelegen – meist niveaugleich mit angrenzenden Flächen im Seitenraum (z. B. Gehweg)
schematische Darstellung			
	<p>Informationen zur baulichen Ausgestaltung von Kopenhagen Radwegen und Protected Bikelanes können dem Wissensdokument W1 entnommen werden.</p>		

Beispiele für Radwegauf- und -ableitungen können dem [Wissensdokument W 1](#) entnommen werden.

Ergänzend gilt:

Die bislang in Hamburg angewandte „Service-Lösung“ ist unter Beachtung der Voraussetzungen dieses Kapitels restriktiv zu behandeln.

3.7 Führung des Radverkehrs an Engstellen

Bild 17 - Abweichend gilt:

ReStra

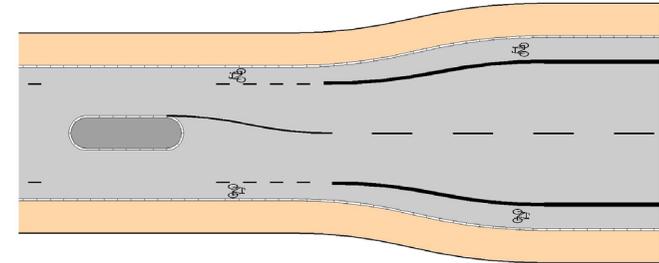
ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

Bild 17 wird aus Sicherheitsgründen ersatzlos gestrichen. Ein Überfahren des Radfahrstreifens ist bei dieser Lösung nicht auszuschließen, da die Einengung nur durch die Markierung dargestellt ist, die Bordführung jedoch durchgeht.

Ergänzend gilt:

An Engstellen durch eine Mittelinsel sollte der Radfahrstreifen gemäß der nebenstehenden Abbildung in einen Schutzstreifen und im Bereich der Mittelinsel in einen Mischverkehr übergehen .



ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

3.11 Bushaltestellen

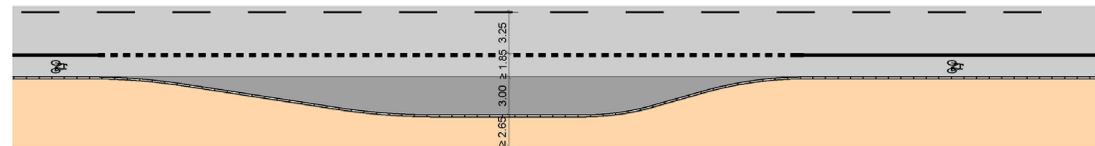
Fahrbahnseitige Führungsform - Absatz 3 - Abweichend gilt:

Um eine Verunsicherung der Verkehrsteilnehmer zu vermeiden, werden Radfahrstreifen und Schutzstreifen im Bereich von Busbuchten fortgeführt.

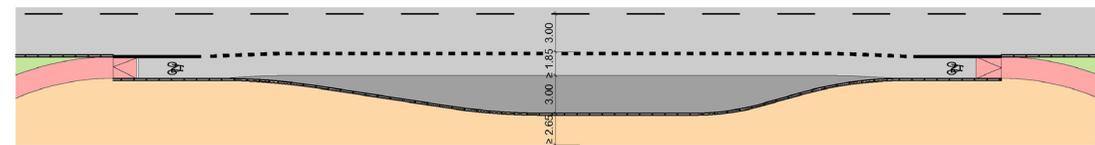
Bild 22 wird ersetzt durch:

Radverkehr im Seitenraum/Fahrbahnrandhaltestelle -
Ergänzend gilt:

Die Breite der Nebenflächen verringert sich im Bereich von Busbuchten, auch wenn der Flächenbedarf durch wartende bzw. ein- und aussteigende Fahrgäste zunimmt.



Sofern im Verlauf eines Radweges die Nebenfläche keinen ausreichenden Raum zur Anordnung von Gehweg, Radweg und Wartefläche bietet, ist der Radverkehr in ausreichendem Abstand vor der Busbucht auf einen Radfahrstreifen abzuleiten und nach der Busbucht wieder aufzuleiten, um Konflikte zwischen wartenden bzw. ein- und aussteigenden Fahrgästen mit dem Fuß- und Radverkehr zu vermeiden und eine möglichst große Wartefläche zu schaffen (siehe nebenstehende Abbildung).



ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

4 Radverkehrsführung an Knotenpunkten

4.4 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Der Leitfaden für Lichtsignalanlagen des Landesbetriebs Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG) ist zu berücksichtigen.

4.4.6 Signalisierung des Radverkehrs auf Radfahrstreifen

Absatz 7 - Abweichend gilt:

Fahrradweichen kommen in Hamburg nicht zur Anwendung.

Folgender Satz wird ersatzlos gestrichen:

~~„Wenn ein Radfahrstreifen oder Radweg für den rechts abbiegenden Radverkehr angelegt wird, wird eine Fahrradweiche empfohlen.“~~

Bild 53 wird ersatzlos gestrichen.

4.4.9 Wechsel in der Radverkehrsführung vor Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage

Bild 54 - Abweichend gilt:

Die auf Bild 54 dargestellte Führung über einen Auffangradweg für das indirekte Linksabbiegen ist nur als Sonderlösung zu sehen. Die Fußgängerströme und die erforderlichen Aufstellflächen für Fußgänger sind zu berücksichtigen.

5 Überquerungsanlagen

5.2 Plangleiche Überquerungsanlagen innerorts

Bild 63 - Abweichend gilt:

Die auf Bild 63 dargestellte Führung über einen Auffangradweg für das indirekte Linksabbiegen ist nur als Sonderlösung zu sehen. Die Fußgängerströme und die erforderlichen Aufstellflächen für Fußgänger sind zu berücksichtigen.

Im Rahmen einer Radverkehrsplanung (LOOP -Route für den NMIV im Stadtteil Wilhelmsburg) wurde eine plangleiche Überquerungsstelle realisiert. Die Zeichnung ist als Beispiel im [Wissensdokument W 1](#) enthalten.

ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

6 Radverkehr in Erschließungsstraßen

6.3 Fahrradstraßen

Ergänzend gilt:

Bei Fahrradstraßen, die durch Radfahrer im Zweirichtungsverkehr befahren werden dürfen, ist für das sichere Nebeneinander- und Vorbeifahren der Radfahrer in der Regel eine Fahrgasse mit einer Breite von $\geq 4,00$ m erforderlich. Nutzungsanforderungen zusätzlich freigegebener Verkehrsarten sind bei der Breitenfestlegung ggf. gesondert zu berücksichtigen.

Schmalere Fahrgassen (z. B. in Einbahnstraßen oder bei stark asymmetrischen Verkehrsbelastungen) sind im Einzelfall nicht ausgeschlossen.

Engstellen sind auf eine Länge von maximal 50 m zu beschränken. Sie müssen eine Mindestbreite von 3,05 m aufweisen.

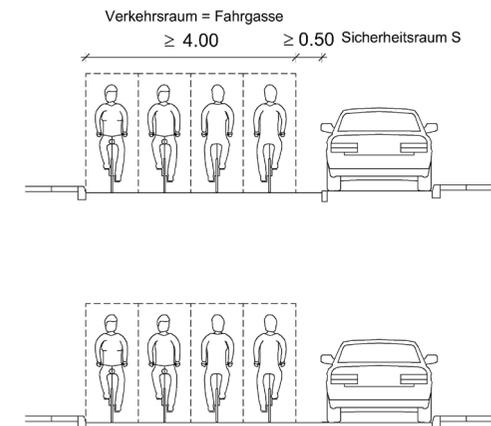
Der ruhende Kfz-Verkehr ist außerhalb der Fahrgasse unterzubringen. Dafür sollten markierte oder durch Materialwahl kenntlich gemachte Parkstände angeboten werden.

Bild 67 und 68 werden ersatzlos gestrichen.

Es sind die Regelungen der HRVV Kapitel: Zeichen 244.1 und 244.2 ,Beginn und Ende einer Fahrradstraße zu beachten.

Ausbildung von Kreuzungen mit Vorfahrt für den Radverkehr, Absatz 1 – abweichend gilt:

Die bevorrechtigte Führung ~~solle zusätzlich zur Beschilderung auch~~ **soll im Regelfall** durch die bauliche Gestaltung der Kreuzung ~~verdeutlicht~~ erreicht werden. ~~Ergänzende geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen für den Kraftfahrzeugverkehr sind in der Regel notwendig, z. B. durch eine Anhebung der gesamten Kreuzungsfläche (vgl. Bild 68) unter Beachtung der notwendigen taktil optischen Abgrenzungen zur Gehwegfläche. Die Gestaltung in die Fahrradstraße einmündender Straßen soll dabei entsprechend den [Regelungen der ReStra zur RAS](#)t, Ziffer 6.3.7.1 ,**Einmündungen von Wohnwegen und Grundstückszufahrten, Bild 115** erfolgen.~~



ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

7 Einbahnstraßen mit Radverkehr in Gegenrichtung

7.2 Radverkehr gegen die Einbahnrichtung auf der Fahrbahn

Absatz 4 - Abweichend gilt:

Bei einstreifigen Richtungsfahrbahnen, bei denen der Radverkehr im Mischverkehr geführt wird, beträgt die Mindestbreite 3,80 m, um den Verkehrsraum Pkw/Radfahrer gem. RAST, Seite 27, Bild 17 abbilden zu können. Sofern aus Platzgründen nur einseitig geparkt werden kann, sollte der Parkstreifen in Kfz-Fahrtrichtung rechts angelegt werden, da beim Linksparken die Sichtbeziehungen eingeschränkt sind.

Ein Beispiel für eine bauliche Richtungstrennung im Kurvenbereich kann dem [Wissensdokument W_1](#) entnommen werden.

10 Selbständig geführte Radwege

10.2 Ausgestaltung der Wege

Absatz 1 - Abweichend gilt:

Zwischen Rad- und Gehwegen ist grundsätzlich ein taktil erfassbarer, kontrastreicher Begrenzungsstreifen auszubilden, um die Begrenzung für Menschen mit Sehbehinderung erkennbar zu machen.

Die [HBVA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

11 Bau und Betrieb von Radverkehrsanlagen

11.1 Bautechnische Aspekte

11.1.2 Oberbau

Deckschichten - Absatz 3 - Ergänzend gilt:

Wegen des höheren Fahrkomforts sollen bauliche Radwege in der Regel mit einer Deckschicht aus Asphalt befestigt werden (Bauweise gemäß Spalte 1 der Tafel 6).

In Bereichen mit einer bekannt oder absehbar hohen Aufgrabungshäufigkeit (z. B. für Hausanschlüsse) ist eine Befestigung mit Pflaster (Bauweise

ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

gemäß Spalte 2 der Tafel 6) empfehlenswert, da sie im Vergleich zu einer Befestigung mit Asphalt eine leichtere Wiederherstellung von Aufgrabungen in Verbindung mit einer hohen Wiederverwendung der vorhandenen Befestigung in Situ bietet.

Ein kleinteiliger/häufiger Wechsel der Deckschicht (z. B. innerhalb einer Straße) sollte im Sinne der Ausführungen eines einheitlichen Erscheinungsbildes vermieden werden (siehe hierzu auch ERA Ziffer 11.1.2).

(vgl. [RStO](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu).

11.1.3 Entwässerung

Abweichend gilt:

Die [RAS-Ew](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten. Ein Mindestquergefälle von 2,5 % wird nicht als praktikabel erachtet und es fehlen Aussagen zur Längsneigung.

11.1.4 Markierung und Einfärbung

Abweichend gilt:

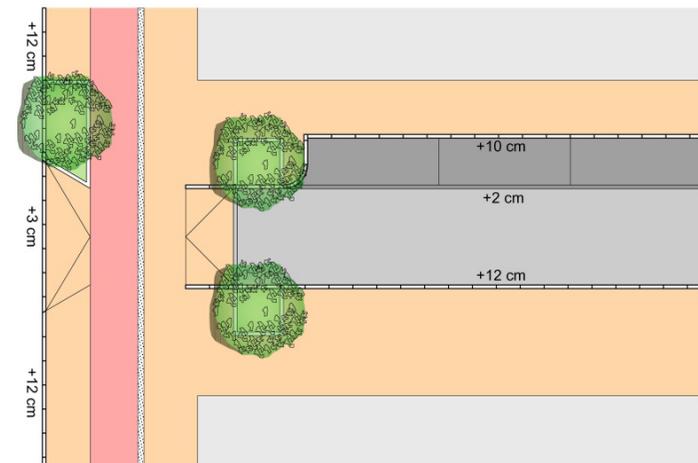
In Knotenpunkten und Einmündungen sind Radverkehrsanlagen zwischen den Markierungen grundsätzlich rot einzufärben.

11.1.7 Radwegüberfahrten an Einmündungen und Grundstückszufahrten

Radwegüberfahrten an Einmündungen untergeordneter Straßen - Absatz 3/Bild 86 -

Abweichend gilt:

Die Hochbordkante wird an der übergeordneten Straße durchgeführt und abgesenkt, um eine eindeutige Verkehrssituation nach § 10 Straßenverkehrs-Ordnung herzustellen oder durch entsprechende Formsteine (Rampensteine) ausgebildet. Eine zusätzliche Bordkante an der einmündenden Straße ist nur vorzusehen, wenn diese bautechnisch bedingt erforderlich ist (z.B. bei angrenzenden Grünstreifen). Sie ist dann bündig einzubauen.



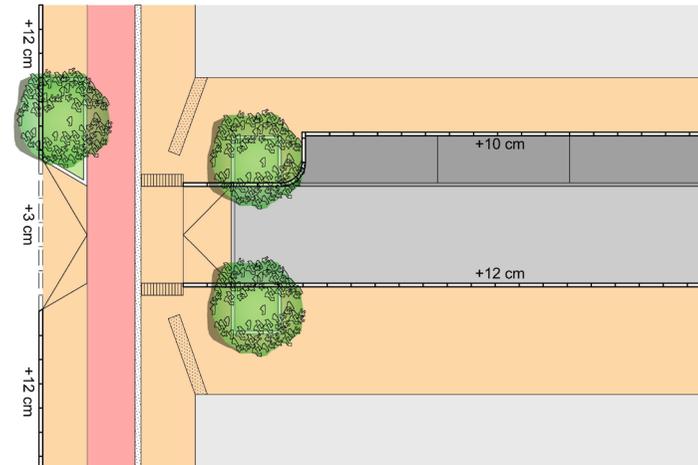
ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

Ergänzend gilt:

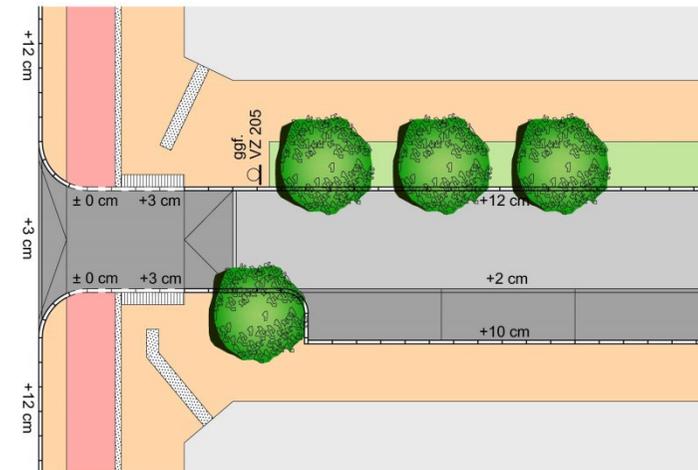
An hochfrequentierten Überfahrten können Richtungsfelder ohne Kontrast vorgesehen werden. Kontrastreiche Bodenindikatoren kommen nicht zum Einsatz, da diese eine optische Kante bilden und einen Vorrang für Kraftfahrzeuge suggerieren.



Ergänzend gilt:

Für Teilaufpflasterungen beträgt die Bordhöhe aus Gründen der Barrierefreiheit 3 cm, im Bereich des Radweges 0 cm.

Die [RASt](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.



ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ERA](#)

11.1.10 Sperrpfosten, Umlaufsperrn und ähnliche Einbauten

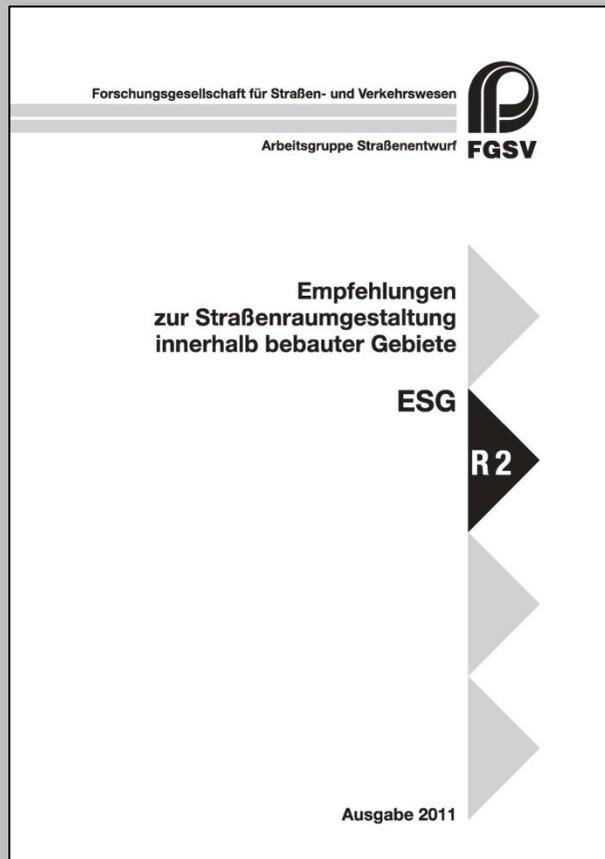
Ein Beispiel für den Einsatz eines Sperrpfostens mit Markierung kann dem [Wissensdokument W 1](#) entnommen werden.

ReStra

ESG - Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ESG](#)

ESG - Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete, 2011



ReStra

ESG - Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ESG](#)

Inhalt

0 Einführung	107
0.1 Zielsetzung	107

ReStra

ESG - Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis ESG](#)

0 Einführung

0.1 Zielsetzung

Absatz 3 - Abweichend gilt:

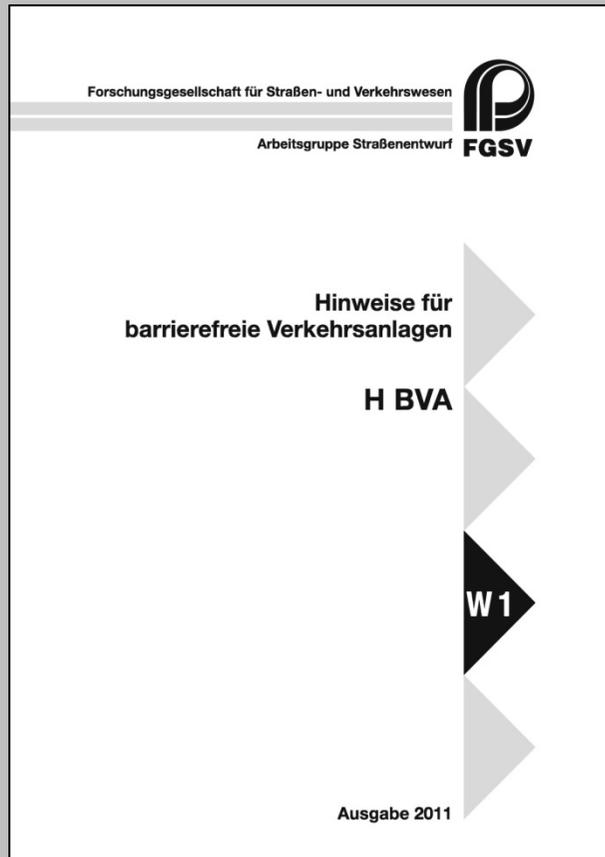
„Das Entwerfen von Straßenräumen ist ein komplexer Prozess, der eine Zusammenarbeit von Verkehrsplanern, Stadt- und Freiraumplanern erfordert und in den projektorientiert weitere Beteiligte eingebunden werden müssen.“ **Zu Beginn der Planung ist im Rahmen der Leistungsphasen 1-5 gem. HOAI zu prüfen, ob zusätzlich zum Verkehrsplaner eine Zusammenarbeit mit Stadt- und Freiraumplanern erforderlich ist und ggf. projektorientiert weitere Beteiligte eingebunden werden sollten.** Eine grundsätzliche Notwendigkeit der Zusammenarbeit ist nicht in jedem Projekt gegeben.

ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis H BVA](#)

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011



ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis H BVA](#)

Inhalt

Vorbemerkung zur H BVA	111
1 Grundsatz	113
1.1 Konfliktpotenziale und Zielkonflikte.....	113
3 Entwurf	113
3.1 Grundlagen für Entwurf und Netzplanung	113
3.1.1 Grundmaße der Verkehrsräume mobilitätsbehinderter Menschen	113
3.1.2 Längs- und Querneigung	113
3.2 Grundanforderungen an die Gestaltung	114
3.2.2 Visuelle Kontrastgestaltung im öffentlichen Raum.....	114
3.2.2.1 Markierung vertikaler Einbauten und Hindernisse.....	114
3.2.3 Oberflächengestaltung	114
3.2.4 Bodenindikatoren	114
3.2.4.1 Funktionen und Grundelemente von Bodenindikatoren	114
3.2.4.2 Oberflächenstruktur und Kontrast von Bodenindikatoren	115
3.2.4.3 Materialien von Bodenindikatoren	117
3.3 Entwurfselemente	117
3.3.1 Seitenräume und Gehwege.....	117
3.3.2 Höhengleiche Verkehrsflächen, Platzflächen und Fußgängerzonen	118
3.3.2.1 Platzflächen.....	118
3.3.3 Elemente zur Überwindung von Höhenunterschieden	118
3.3.3.1 Treppen.....	118

ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis H BVA](#)

3.3.3.2	Rampen.....	119
3.3.4	Überquerung von Fahrbahnen	119
3.3.4.1	Überquerungsstellen mit 3 cm Bordhöhe.....	119
3.3.4.2	Überquerungsstellen mit differenzierter Bordhöhe (Getrennte Überquerungsstellen)	119
3.3.6	Ruhender Verkehr	120
3.3.7	Kreisverkehre	120
3.3.9	Stadtmobiliar	121
3.4	Haltestellen und Verknüpfungspunkte des ÖPNV.....	121

ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis H BVA](#)

Vorbemerkung zur H BVA

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und/oder aus Gründen der Gestaltung können Maßnahmen zur Barrierefreiheit nicht weggewogen werden, da es sich um einen gesetzlichen Auftrag handelt. Siehe hierzu § 7 Abs. 2 des Hamburgischen Gesetzes zur Gleichstellung behinderter Menschen (HmbGGbM).

Die H BVA werden in Hamburg daher als Richtlinie eingeführt. Da sie innerhalb der Systematik von Technischen Veröffentlichungen der FGSV derzeit noch als Wissensdokument eingestuft sind, werden die darin enthaltenen Regelungen durch die ReStra vielfach verschärft und verbindlicher festgelegt.

Künftig sollen für Bodenindikatoren einheitlich die Begriffe der H BVA und der DIN 32984 angewendet werden. Um den Übergang von der PLAST 10, die zum Teil abweichende Bezeichnungen verwendete, zu erleichtern, sind die Begrifflichkeiten in folgender Tabelle gegenübergestellt. Die Erläuterungen der einzelnen Grundelemente sind dem Kapitel 3.2.4.1 der H BVA mit den gesonderten Regelungen dazu zu entnehmen.

H BVA	PLAST 10
Leitstreifen (LS)	
Abzweigfeld (AZF)	Aufmerksamkeitsfeld (AF)
Auffindestreifen (AF)	Aufmerksamkeitsstreifen (AS)
Abschlussstreifen (ASS)	-
Einstiegsfeld	
Aufmerksamkeitsfeld (AMF)	-
Richtungsfeld (RF)	
Sperrfeld (SF)	
Begrenzungsstreifen (BS)	

ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis H BVA](#)

Unter Berücksichtigung der in Hamburg verwendeten Standardmaterialien wurden die Abmessungen der Bodenindikatoren in Abstimmung mit den Behindertenverbänden auf die Rastermaße angepasst.

Folgende Maße sind bei Verwendung von Standardmaterialien zu berücksichtigen:

- Leitstreifen (LS):	0,25 m breit
- Abzweigfeld (AZF):	0,75 x 0,75 m
- Auffindestreifen (AF):	0,50 m breit
- Einstiegsfeld:	1,00 x 0,75 m
- Aufmerksamkeitsfeld (AMF):	0,50 m tief
- Richtungsfeld (RF):	gesicherte Querung 0,50 m tief ungesicherte Querung 0,75 m tief
- Sperrfeld (SF):	gesicherte Querung 0,50 m tief ungesicherte Querung 0,75 m tief
- Begrenzungsstreifen (BS):	0,25 m breit

Aufgrund der besseren Erkennbarkeit ist bei der Verwendung von Standardmaterialien der Einsatz weißer Bodenindikatoren sinnvoll. Bei abweichenden Materialien ist der Kontrast zwischen Gehwegbelag und Bodenindikatoren sowie funktionale Anforderungen wie Griffigkeit zu gewährleisten (vgl. Kapitel 3.2.4.2).

ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis H BVA](#)

1 Grundsatz

1.1 Konfliktpotenziale und Zielkonflikte

Absatz 1 - Ergänzend gilt:

„Bei der in jedem Falle notwendigen Zusammenarbeit mit Menschen mit Behinderungen im Planungsprozess vor Ort, **insbesondere mit den örtlich anerkannten Verbänden für mobilitätseingeschränkte Personen**, ist meist eine sehr unterschiedliche Präsenz der einzelnen Interessengruppen gegeben, so dass die Gefahr besteht, barrierefreie Gesamtlösungen einseitig auf eine Behinderungsart auszurichten oder lokale Insellösungen zu realisieren.“

3 Entwurf

3.1 Grundlagen für Entwurf und Netzplanung

3.1.1 Grundmaße der Verkehrsräume mobilitätsbehinderter Menschen

Absatz 4 - Abweichend gilt:

„Dementsprechend sollten Bedienelemente in der Regel in einer Höhe von 0,85 m über dem Boden angeordnet werden, ~~als Untergrenze gilt eine Höhe von 0,65 m und als Obergrenze von 1,25 m.~~“

3.1.2 Längs- und Querneigung

Absatz 1 - Abweichend gilt:

„Beträgt die Längsneigung zwischen 3 und 6 %, sollten **(in Anlehnung an die DIN 18040-3)** zum Ausruhen und Abbremsen möglichst ~~alle 6 m in~~ **Abständen von max. 10 m** ebene Bereiche mit Längsneigung unter 3 % vorgesehen werden.“

Absatz 2 - Abweichend gilt:

Es gelten die [RAS-Ew](#) (Kapitel 2.2) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu.

Die Vorgabe der H BVA zur Querneigung wird kritisch gesehen, da unter Umständen bei einer Regelquerneigung von 2,0 % wenig Spielraum in der Bauausführung bei späteren baulichen Veränderungen verbleibt und somit die Gefahr entwässerungsschwacher Zonen erhöht wird, was letztlich zu Pfützenbildung führen kann (Komfortverlust, Gefahr bei Frost).

ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis H BVA](#)

3.2 Grundanforderungen an die Gestaltung

3.2.2 Visuelle Kontrastgestaltung im öffentlichen Raum

3.2.2.1 Markierung vertikaler Einbauten und Hindernisse

Gemäß Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen sowie den gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind Pfosten und Poller wie folgt definiert:

- Pfähle, Pfosten $\varnothing \leq 100 \text{ mm}$
- Poller $\varnothing > 100 \text{ mm}$

Absatz 6 - Abweichend gilt:

„~~Poller~~ **Pfosten** sollten eine Mindesteinbauhöhe von wenigstens 0,90 m aufweisen, [...].“

Ergänzend gilt:

Poller müssen ebenfalls kontrastreich und gut erkennbar ausgebildet sein. Aufgrund des erhöhten Raumbedarfes sind Poller in Gehbereichen zu vermeiden.

3.2.3 Oberflächengestaltung

Ergänzend gilt:

Insbesondere bei Klinker ist auf eine ausreichende Griffbarkeit zu achten.

3.2.4 Bodenindikatoren

3.2.4.1 Funktionen und Grundelemente von Bodenindikatoren

Einstiegsfelder - Abweichend gilt:

„Einstiegsfelder ~~sollten vorzugsweise~~ **sind** in Rippenstruktur parallel zum Bord bzw. zur Bahn- oder Bussteigkante ~~ausgebildet~~ **auszubilden** sowie mit ~~90~~ **75** cm Tiefe und ~~entweder 90 cm oder 120~~ **100** cm Breite entlang der Warteflächenkante **zu** bemessen ~~werden~~. Sie haben einen Sicherheitsabstand von mindestens ~~30~~ **25** cm zur Bord-/Bahnsteigkante.“

Aufmerksamkeitsfelder - Abweichend gilt:

ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis H BVA](#)

„Aufmerksamkeitsfelder ~~sollten in~~ **sind mit** Noppenplatten ausgebildet werden **auszubilden.**“

Richtungsfelder - Abweichend gilt:

Richtungsfelder sollen an allen Querungsstellen vorgesehen werden.

Begrenzungsstreifen - Abweichend gilt:

In der Regel werden Begrenzungsstreifen mit Kleinpflasterstrukturen bei ansonsten ebenem Oberflächenbelag **zwischen Geh- und Radwegen mit kontrastreichen Noppenplatten** ausgebildet. **Zur Abgrenzung des Gehbereiches von übrigen niveaugleichen Verkehrsflächen können andere geeignete Oberflächenstrukturen verwendet werden.** (vgl. Bild 20). Die Verwendung von „klassischen“ Bodenindikatoren sollte vor dem Hintergrund der „Überfrachtung“ von Bodeninformationen und einer eventuellen Verwechslungsgefahr besonders kritisch geprüft werden.

3.2.4.2 Oberflächenstruktur und Kontrast von Bodenindikatoren

Rippenstrukturen - Abweichend gilt:

Bodenindikatoren müssen den Anforderungen der DIN 32984 entsprechen. Der Einbau erfolgt immer talbündig.

Noppenstrukturen - Abweichend gilt:

Bodenindikatoren müssen den Anforderungen der DIN 32984 entsprechen. Der Einbau erfolgt immer talbündig.

In Hamburg kommen nur Noppen in Kegelstumpfform zur Anwendung, um ein einheitliches System zu erhalten.

ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis H BVA](#)

Eignung von Bodenindikatoren in Abhängigkeit der Funktion:

Tabelle 5 wird ersetzt durch:

	rippenartige Strukturen	noppenartige Strukturen	Pflasterbeläge und andere Oberflächenstrukturen
Leitstreifen	X	-	(X) ⁴⁾
Abzweigfeld	-	X	X
Auffindestreifen	X ¹⁾	X ²⁾	(X) ⁴⁾
Einstiegsfeld	X ³⁾	-	(X) ⁴⁾
Aufmerksamkeitsfeld	-	X	-
Richtungsfeld	X ⁵⁾	-	-
Sperrfeld	X ³⁾	-	
Begrenzungsstreifen Gehweg/Radweg	-	X	-
Begrenzungsstreifen sonstige	-	(X)	X
Begleitstreifen	-	-	X ⁶⁾
X : geeignet (X): nur bedingt geeignet - : nicht geeignet		Allgemeiner Hinweis: Der zu erzielende taktile, visuelle und akustische Kontrast hängt von der konkreten Ausführung und vom sachgerechten Einbau vor Ort ab	
1) bei Haltestellen und als Zuführung zu sonstigen Zielen mit Ausnahme von Querungsstellen; Anordnung parallel zur Gehrichtung, aus der auf den Auffindestreifen zugelaufen wird 2) als Zuführung zu Querungsstellen 3) Rippenrichtung parallel zum Bord		4) wenn z. B. denkmalpflegerische Aspekte keine andere Lösung zulassen. Tastqualität und visueller Kontrast sollten den Anforderungen von „klassischen“ Bodenindikatoren weitgehend entsprechen. 5) Rippenrichtung in Laufrichtung 6) ebene, nicht profilierte Struktur	

ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis H BVA](#)

3.2.4.3 Materialien von Bodenindikatoren

Ergänzend gilt:

In Hamburg kommen bei der Verwendung von Standardmaterialien in der Regel weiße Betonelemente zur Anwendung. Abweichungen sind in begründeten Ausnahmefällen möglich.

3.3 Entwurfselemente

3.3.1 Seitenräume und Gehwege

Absatz 1-3/Bild 27-28 - Abweichend gilt:

Die Regelbreite für Seitenräume ohne Radwege beträgt in angebauten Straßen mit Tempo 50 - sofern keine besonderen Anforderungen zu berücksichtigen sind - 2,65 m. Die Regelbreite setzt sich gemäß nachstehender Abbildung zusammen.

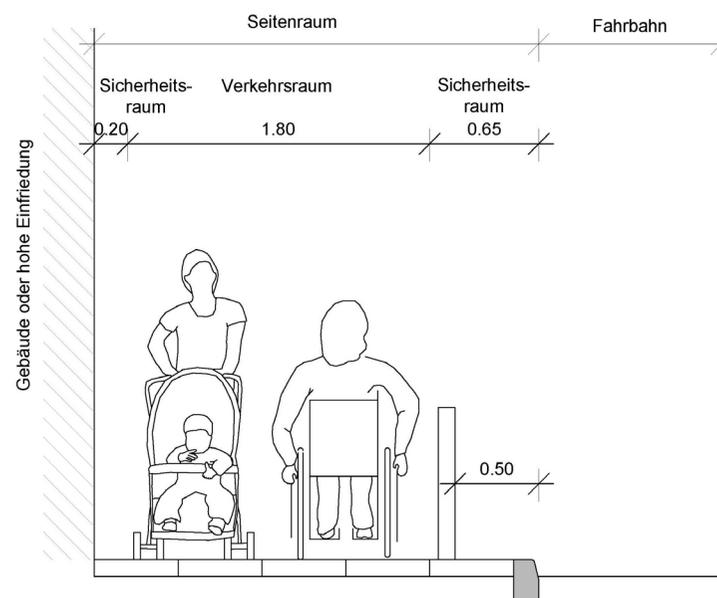
Grenzen keine Gebäude oder hohe Einfriedungen an den Seitenraum, kann der Sicherheitsraum von 0,20 m entfallen.

Der Sicherheitsraum zur Fahrbahn kann an Straßen mit $v_{zul} \leq 30$ km/h auf 0,30 m reduziert werden. In diesem Fall sind Einbauten im Sicherheitstrennstreifen auszuschließen.

Innerhalb des Sicherheitsraumes von 0,65 m zwischen Fahrbahn und Gehweg können punktuelle Einbauten (z.B. Verkehrsschilder, Pfosten) angeordnet werden. Bei der Anordnung linienhafter Einbauten (z.B. Pfosten/Poller gegen Parken, aufeinanderfolgende Fahrradbügel) sind Breitenzuschläge erforderlich. Als Orientierungswert kann hier eine Länge von 15 m angenommen werden. Dies ist jedoch gesamtheitlich zu betrachten.

Bei einem minimalen Verkehrsraum von 1,80 m (für den Begegnungsfall zwei mobilitätsbehinderter Personen) darf der Begrenzungsstreifen bei angrenzenden Radwegen aus Komfortgründen nicht innerhalb des Verkehrsraumes liegen.

Ist im begründeten Einzelfall eine Reduzierung des Seitenraumes gem. o.g. Abbildung erforderlich, ist dieses nur auf einer maximalen Wegstrecke von 15 m und bis zu einer Breite von mindestens 1,50 m zulässig. Anschließend muss der Begegnungsfall zwei mobilitätsbehinderter Personen ermöglicht werden.



ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis H BVA](#)

Querneigung an Grundstückszufahrten - Abweichend gilt:

Die [RAS-Ew](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

Absenkungen des gesamten Gehweges sollen nur in Ausnahmefällen zur Anwendung kommen, da diese Lösung den Geh- und Fahrkomfort auf den Nebenflächen erheblich beeinträchtigt.

3.3.2 Höhengleiche Verkehrsflächen, Platzflächen und Fußgängerzonen

3.3.2.1 Platzflächen

Absatz 6 (Muldenrinnen) - Ergänzend gilt:

Die RAS-Ew und die RASt sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

3.3.3 Elemente zur Überwindung von Höhenunterschieden

3.3.3.1 Treppen

Treppenstufen, Spiegelstrich 3 und 5 - Abweichend gilt:

„Die Treppenstufen ~~sollten~~ **sollen** seitlich geschlossen sein oder mindestens eine 2 cm hohe Aufkantung besitzen, [...].“

„Dafür ~~sollten~~ **sollen** alle Stufen, ~~mindestens aber die oberste und unterste Trittstufe~~, über die gesamte Stufenbreite [...] kenntlich gemacht werden.“

Dies entspricht den Angaben der DIN 18040-3.

Treppenlauf und Zwischenpodeste, Spiegelstrich 3 - Ergänzend gilt:

Beim Einsatz von gewendelten Treppen sind alle Treppenstufen zu markieren, da sie unterschiedliche Tiefen haben.

Bodenindikatoren, Absatz 1 - Abweichend gilt:

„Vor allem die Oberkante von Treppen im öffentlichen Raum ~~sollte~~ **ist** durch Aufmerksamkeitsfelder ~~gekennzeichnet werden~~ **zu kennzeichnen.**“

Durchgangshöhen unter Treppen, Abweichend gilt:

ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis H BVA](#)

„Die Unterseiten von Treppenläufen, **Rampen oder Ähnlichem** mit geringerer Höhe müssen bis zu dieser Höhe geschlossen sein, um ein Unterlaufen zu verhindern.“

3.3.3.2 Rampen

Spiegelstrich 6 - Abweichend gilt:

„Die Handläufe sollten 30 cm über die Rampenenden hinausragen **und waagrecht weitergeführt werden, sowie** visuell kontrastreich gestaltet sein.“

3.3.4 Überquerung von Fahrbahnen

Absatz 4 - Abweichend gilt:

„Mittelinseln ~~sollten~~ **sind** mit Bodenindikatoren [...] ~~ausgestattet werden~~ **auszustatten.**“

3.3.4.1 Überquerungsstellen mit 3 cm Bordhöhe

In Hamburg kommen regelhaft Querungsstellen mit differenzierten Bordhöhen zur Anwendung.

Ausformung der 3 cm Bordkante, Absatz 2 - Abweichend gilt:

~~„Als Orientierungswert kann [...] ein Radius für die Abrundung von 15 mm angesetzt werden.“~~ **Für die Abrundung ist gem. DIN 18040-3 eine Abrundung mit einem Radius von 2 cm vorzusehen.** Dies entspricht auch dem Ergebnis aus einem Forschungsvorhaben der BAST (Bericht V 242).

Bodenindikatoren an Überquerungsstellen mit 3 cm Bordhöhe, Absatz 3 - Abweichend gilt:

„Der Auffindestreifen wird [...] über die gesamte Seitenraumbreite **möglichst** senkrecht auf die Überquerungsstelle geführt.“

„Das Richtungsfeld ~~kann auch~~ **soll** über die gesamte Breite der Überquerungsstelle verlegt werden.“

3.3.4.2 Überquerungsstellen mit differenzierter Bordhöhe (Getrennte Überquerungsstellen)

Ergänzend gilt:

Querungen außerhalb von Lichtsignalanlagen oder Fußgängerüberwegen werden als ungesicherte Querungen bezeichnet.

Voraussetzung für ungesicherte Querungen:

- Bedarf vorhanden oder gezielte Führung notwendig

ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis H BVA](#)

- Gute Sichtbeziehungen
- Akustisch wahrnehmbare Fahrzeugfolgelücken
- Möglichst niedrige Geschwindigkeiten

Ungesicherte Querungen in Tempo 30-Zonen sind mit vorgezogenen Seitenräumen zu kombinieren, um die Benutzbarkeit und die Sichtbeziehungen zu gewährleisten, die i. d. R. bei ruhendem Verkehr nicht gegeben sind.

Bei Straßen bis 50 km/h sollten Mittelinseln vorgesehen werden.

Ab Verkehrsbelastungen von 400 Fz/h (Spitzenstunde) ist mit der Hamburger Landesarbeitsgemeinschaft für behinderte Menschen e.V. sowie der Straßenverkehrsbehörde zu prüfen, ob die Fahrzeugfolgelücken ausreichend sind, um diese akustisch wahrnehmen zu können.

Alternativ ist in diesem Fall die Einrichtung einer gesicherten Querung (FLSA, ggf. FGÜ) als Einzelfall zu prüfen.

3.3.6 Ruhender Verkehr

Absatz 1 - Ergänzend gilt:

„Wesentlich ist das Vorhandensein einer Bewegungsfläche von mindestens 1,50 m Breite neben dem Fahrzeug [...], sowie nach Möglichkeit eine zusätzliche Bewegungsfläche von 2,00 m Breite und 2,50 m Länge im Heckbereich, um den Heckausstieg für Menschen mit Rollstuhl zu ermöglichen. **Diese ist von Einbauten und Schildern freizuhalten.**“

Absatz 5 - Ergänzend gilt:

Alle Hochborde, die barrierefreie Parkstände umfassen, sind mit geringen Kantenvorständen (≤ 3 cm) auszubilden. Bei Borden < 3 cm, die sich in der Hauptlaufbeziehung befinden, sind Sperrfelder vorzusehen.

Absatz 7 - Ergänzend gilt:

Im öffentlichen Raum sollen 3 % barrierefreie Parkstände bzw. bei 20-30 Parkständen mindestens ein barrierefreier Parkstand vorgesehen werden.

3.3.7 Kreisverkehre

Überquerungsstellen an Kreisverkehren, Spiegelstrich 5 - Ergänzend gilt:

Sollte bei Unterschreitung der Einsatzgrenzen dennoch FGÜ geplant werden, so ist dieses entsprechend zu begründen (Barrierefreiheit, Schulwegsicherung).

ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis H BVA](#)

3.3.9 Stadtmobiliar

Poller/Absperrelemente, Absatz 2 - Abweichend gilt:

„Folgende Kriterien ~~sollten beachtet werden~~ **sind zu beachten:**“

Ergänzend gilt:

Poller sollen wegen des im Vergleich zu Pfosten erhöhten Platzbedarfes vermieden werden.

Wartehallen/Überdachungen, Absatz 2, Spiegelstrich 2 -Abweichend gilt:

„Seiten- und Rückwände sollten transparent **sein und müssen** visuell kontrastreich gerahmt sein [...].“

3.4 Haltestellen und Verknüpfungspunkte des ÖPNV

Ergänzend sind:

- der Leitfaden „Barrierefreier Neu- und Ausbau von Bushaltestellen im Hamburger Verkehrsverbund“ zu beachten.
- der „Leitfaden Seniorengerechte Umsteigepunkte“ zu berücksichtigen.

Absatz 5 - Abweichend gilt:

„Berücksichtigt werden muss, dass vor Einbauten und fahrzeuggebundenen Einstiegshilfen Rangierflächen von mindestens ~~1,50 m x 1,50 m~~ **2,50 m x 2,50 m** erforderlich sind.“

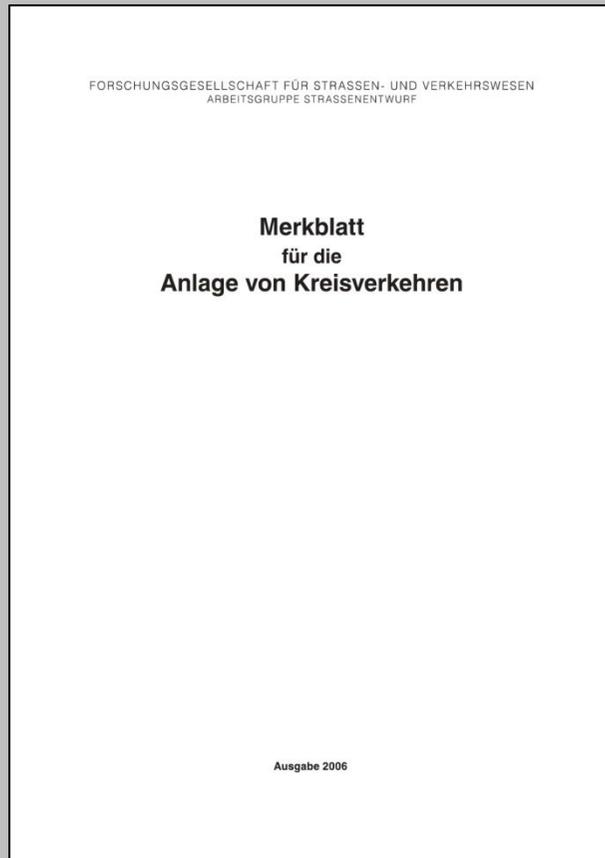
Die Rangierfläche von 1,50 m x 1,50 m reicht zum Ausklappen der Klapprampe nicht aus.

ReStra

Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Merkblatt Kreisverkehre](#)

Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, 2006



ReStra

Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Merkblatt Kreisverkehre](#)

Inhalt

1 Allgemeines	124
1.4 Wesentliche Eigenschaften	124
1.4.2 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs.....	124
1.4.3 Orientierung und Befahrbarkeit	124
2 Einsatzkriterien	124
2.1 Einsatzkriterien für Kleine Kreisverkehre.....	124
2.1.1 Einsatzkriterien innerhalb bebauter Gebiete	124
2.2 Einsatzkriterien für Minikreisverkehre	125
3 Entwurfselemente	125
3.3 Kreisfahrbahn.....	125
3.6 Fahrbahnteiler und Sperrflächen.....	125
3.7 Kreisinsel.....	125
4 Fußgängerverkehr	126
8 Bauliche Gestaltung	126
8.2 Bautechnik, Baustoffe, Entwässerung	126

ReStra

Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Merkblatt Kreisverkehre](#)

1 Allgemeines

1.4 Wesentliche Eigenschaften

1.4.2 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs

Absatz 1 - Ergänzend gilt:

Die Kapazität von Ausfahrten ist wissenschaftlich noch nicht untersucht. Das HBS gibt hierzu nur einen Erfahrungswert an.

Der Fußgängerverkehr nimmt bei der Bemessung nach HBS durch einen Abminderungsfaktor Einfluss auf die Kapazität. Starkes Fußgängeraufkommen wird dabei jedoch nur unzureichend berücksichtigt. Bei der Prüfung der Leistungsfähigkeit ist dies entsprechend zu bewerten und ggf. eine Simulation durchzuführen.

1.4.3 Orientierung und Befahrbarkeit

Absatz 5 - Ergänzend gilt:

Die Routen für Schwer- und Großraumtransporte können über das Geoportal Hamburg abgefragt werden (<https://geoportal-hamburg.de/geoportal/geo-online/> Rubrik: Fachdaten – Transport und Verkehr).

2 Einsatzkriterien

2.1 Einsatzkriterien für Kleine Kreisverkehre

2.1.1 Einsatzkriterien innerhalb bebauter Gebiete

Städtebauliche Kriterien, Absatz 5 - Abweichend gilt:

„Im Rahmen des Straßenraumentwurfes (vgl. [ESG](#), [RASt](#)) ist die ~~Vertretbarkeit eines Kreisverkehrs im Zusammenwirken von Ingenieuren und Architekten zu prüfen und eine städtebauliche Integration zu sichern.~~ **zu prüfen, ob das Zusammenwirken von Ingenieuren und Architekten in Bezug auf die Vertretbarkeit eines Kreisverkehrs erforderlich ist, um eine städtebauliche Integration zu sichern.**“

ReStra

Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Merkblatt Kreisverkehre](#)

2.2 Einsatzkriterien für Minikreisverkehre

Absatz 3 - Abweichend gilt.

Der folgende Absatz wird ersatzlos gestrichen:

~~„Die Berechnungsgrundlagen zur Ermittlung der Kapazität einstreifiger Kreisverkehre können nicht auf Minikreisverkehre übertragen werden. Der in jeder Knotenpunktzufahrt einfahrende Strom und der auf der Kreisfahrbahn bevorrechtigte Strom sollen als überschlägige Bemessung in der Summe 1.200 Kfz/h nicht überschreiten (Bild 16).“~~

Gemäß HBS (2015) kann das Verfahren auch für Minikreisverkehre angewendet werden.

3 Entwurfselemente

3.3 Kreisfahrbahn

Absatz 4 - Abweichend gilt:

Zu den Einfassungen ist das [M.FP](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu zu beachten.

3.6 Fahrbahnteiler und Sperrflächen

Absatz 6 - Abweichend gilt:

Zu den Einfassungen ist das [M.FP](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu zu beachten.

3.7 Kreisinsel

Absatz 2 - Ergänzend gilt:

„Um die Erkennbarkeit des Kreisverkehrs zu verbessern, soll die Kreisinsel außerhalb bebauter Gebiete so gestaltet sein, dass die ungehinderte Sicht von einer Knotenpunktzufahrt in die gegenüberliegende Knotenpunktausfahrt unterbunden wird.“

Dies ist auch für Kreisverkehre innerorts zu empfehlen.

ReStra

Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Merkblatt Kreisverkehre](#)

Absatz 3 und 7 - Abweichend gilt:

Zu den Einfassungen ist das [M.FP](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu zu beachten.

4 Fußgängerverkehr

Absatz 4, Spiegelstrich 3 - Ergänzend gilt:

Grundsätzlich ist die R-FGÜ anzuwenden. Sollte bei Unterschreitung der Einsatzgrenzen dennoch FGÜ geplant werden, so ist dieses entsprechend zu begründen (Barrierefreiheit, Schulwegsicherung).

Absatz 4, Spiegelstrich 4 - Abweichend gilt:

„An den Fußgängerüberwegen sind gegebenenfalls Bodenindikatoren für sehbehinderte Fußgänger zu berücksichtigen.“

8 Bauliche Gestaltung

8.2 Bautechnik, Baustoffe, Entwässerung

Absatz 2 - Abweichend gilt:

Die Kreisverkehrsflächen sind bezogen auf den am stärksten belasteten Abschnitt der Kreisfahrbahn zu dimensionieren. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit sollte bei zu erwartenden hohen Scherkräften das Mischgut angepasst statt eine höhere Belastungsklasse ausgewählt werden, da diese hinsichtlich der dynamischen Beanspruchung keine Vorteile bietet.

Absatz 3 und 5 - Abweichend gilt:

Die Betonbauweise kommt für die Kreisfahrbahn aus wirtschaftlichen und technischen Gründen in Hamburg nicht zur Anwendung. Da aufgrund der hohen Dichte an Ver- und Entsorgungsleitungen vermehrt mit Aufgrabungen zu rechnen ist, würde ansonsten die Wiederherstellung nach Aufgrabungen und Instandsetzung erschwert werden.

Absatz 8 - Ergänzend gilt:

Der Innenring ist bei den Belastungsklasse Bk3,2 bis Bk0,3 regelhaft in ungebundener Pflasterbauweise (Großpflaster mit bitumenhaltigem Fugenverguss) zu befestigen. Bei den Belastungsklassen Bk100 bis Bk10 ist eine Betonbauweise zu wählen. Wenn dies aufgrund von Ver- und

ReStra

Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Merkblatt Kreisverkehre](#)

Entsorgungsleitungen oder aus gestalterischer Sicht ausscheidet, kommen auch aufgehellte oder andersfarbige kontrastreiche Asphaltbefestigungen in Betracht. In jedem Fall ist ein Hell-Dunkel-Kontrast zwischen Innenring und Kreisfahrbahn herzustellen.

Absatz 9, 11 und 13-15 - Ergänzend gilt:

Zu den Einfassungen ist das [M.FP](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu zu beachten.

ReStra

M FG - Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Großformaten, 2013

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis M FG](#)

M FG - Merkblatt für Flächenbefestigung mit Großformaten, 2013



ReStra

M FG - Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Großformaten, 2013

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis M FG](#)

Inhalt

Vorbemerkung zum M FG	130
2 Begriffsbestimmungen	130
4 Baugrundsätze	130
4.2 Dicke der Schichten	130
4.3 Unterlage.....	131
4.3.3 Dränbetontragschichten.....	131
5 Bauprodukte	132
5.1 Bettungsmaterial.....	132
6 Ausführung	132
6.2 Bettung.....	132
6.8 Entwässerungsrinnen	132

ReStra

M FG - Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Großformaten, 2013

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis M FG](#)

Vorbemerkung zum M FG

Die ZTV/St. Hmb. ist zu beachten.

2 Begriffsbestimmungen

Großformate - Abweichend gilt:

Die maximale Kantenlänge für Pflastersteine beträgt 600 mm, das Verhältnis L/D wird auf 5 angehoben. Großformate sind somit Elemente, deren Gesamtlänge größer als 600 mm ist.

Aufgrund der guten Erfahrungen in Hamburg können somit auch Steinformate für befahrbare Flächen eingesetzt werden, die gem. des M FP und des M FG als Großformate eingestuft würden und deren Einsatzbereiche dadurch stark begrenzt wären.

4 Baugrundsätze

4.2 Dicke der Schichten

Absatz 2 - Abweichend gilt:

Die planmäßige Dicke der Bettung sollte aufgrund der guten Erfahrungen in Hamburg 3-5 cm bzw. 4-6 cm betragen.

Bettungsdicken und Bettungsmaterial sind entsprechend der nachfolgenden Tabelle zu wählen.

Stein-/Platten- dicke [cm]	Bettungs- dicke [cm]	Bettungsmaterial Lieferkörnung [mm]	
		gebrochen	ungebrochen
< 12	3-5	0/5	0/4
		0/8	0/8
≥ 12	4-6	0/8 0/11	-

ReStra

M FG - Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Großformaten, 2013

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis M FG](#)

Gesamtlänge und Nenndicken - Abweichend gilt:

Tabelle 1 wird durch folgende Tabelle ersetzt:

Tabelle 1: Empfehlungen zur Festlegung von Gesamtlänge und Nenndicke von Großformaten in Abhängigkeit von der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung bzw. Belastungsklasse gemäß den RStO

Art der Beanspruchung der Verkehrsfläche	Gesamtlänge des Großformates ¹⁾	Empfohlene Nenndicke des Großformates
Verkehrsflächen mit einer dimensionierungsrelevanten Beanspruchung von bis zu 0,1 Mio. Achsübergängen	> 600 mm bis ≤ 800 mm	≥100 mm
	> 800 mm bis ≤ 1000 mm	≥120 mm
Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3	> 600 mm bis ≤ 800 mm	≥120 mm
Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,0	> 600 mm bis ≤ 800 mm	≥140 mm
Großformate mit größeren Längen sollten nicht verwendet werden. Sollen abweichend davon Großformate mit Gesamtlängen von über 1.000 mm bis 1.250 mm verwendet werden, so ist zur Beurteilung ihrer Eignung eine Einzelfallbewertung, speziell hinsichtlich der auftretenden Achslasten und ihrer Häufigkeit, erforderlich.		

4.3 Unterlage

4.3.3 Dränbetontragschichten

Die Betonbauweise kommt aus wirtschaftlichen und technischen Gründen in Hamburg nicht zur Anwendung. Da aufgrund der hohen Dichte an Ver- und Entsorgungsleitungen vermehrt mit Aufgrabungen zu rechnen ist, würde ansonsten die Wiederherstellung nach Aufgrabungen und Instandsetzung erschwert werden.

Daher entfällt dieses Kapitel.

ReStra

M FG - Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Großformaten, 2013

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis M FG](#)

5 Bauprodukte

5.1 Bettungsmaterial

Bettungsdicken und Bettungsmaterial sind entsprechend der unter 4.2 genannten Tabelle zu wählen.

6 Ausführung

6.2 Bettung

Bettungsdicken und Bettungsmaterial sind entsprechend der unter 4.2 genannten Tabelle zu wählen.

6.8 Entwässerungsrinnen

Die [RAS-Ew](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

ReStra

M FP - Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen, 2015

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis M FP](#)

M FP - Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in ungebundener Ausführung sowie für Einfassungen, 2015



ReStra

M FP - Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen, 2015

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis M FP](#)

Inhalt

Vorbemerkung zum M FP	135
3 Geltungsbereich und Anwendung	135
4 Einsatzbereiche für Pflasterdecken und Plattenbeläge	135
6 Baustoffe	136
6.2 Baustoffe für Fugenfüllungen	136
6.2.2 Fugenmaterialien für Pflasterdecken und Plattenbeläge	136
6.5 Pflastersteine und Platten für Pflasterdecken und Plattenbeläge sowie Produkte für Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen	137
7 Ausführung	140
7.8 Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen	140
7.8.3 Entwässerungsrinnen	140
7.9 Ausführung mit Pflasterfugenmasse.....	140

Vorbemerkung zum M FP

Die ZTV/St-Hmb. ist zu beachten.

3 Geltungsbereich und Anwendung

Abweichend gilt:

Aufgrund der guten Erfahrungen in Hamburg können auch Steinformate für befahrbare Flächen eingesetzt werden, die gemäß des M FP und des M FG als Großformate einzustufen und deren Einsatzbereiche damit stark begrenzt wären.

Für Hamburg werden daher folgende Regelung getroffen: die maximale Kantenlänge für Pflastersteine beträgt 600 mm, das Verhältnis L/D wird auf 5 angehoben.

Damit können auch zukünftig z.B. Steine mit der Abmessung L x D = 600 x 120 mm im Sinne des Merkblattes als Pflastersteine für Verkehrsflächen bis Bk3,2 eingesetzt werden. Eine differenzierte Betrachtung der Einsatzbereiche gem. Tabelle 1 ist für diese großformatigen Pflastersteine dennoch erforderlich.

4 Einsatzbereiche für Pflasterdecken und Plattenbeläge

Ergänzend gilt:

Die Dimensionierung für Busverkehrsflächen erfolgt nach den [RStO](#).

ReStra

M FP - Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen, 2015

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis M FP](#)

6 Baustoffe

6.2 Baustoffe für Fugenfüllungen

6.2.2 Fugematerialien für Pflasterdecken und Plattenbeläge

Ergänzend gilt:

Decke/Belag	Stein-/ Plattendicke [cm]	Fugenbreite [mm]	Fugematerial Lieferkörnungen [mm]
Pflastersteine aus Beton Pflasterklinker/-ziegel	< 12	3 – 5	(0/2, 0/4), 0/5
	≥ 12	5 – 8	(0/4), 0/5, 0/8
Pflastersteine aus Naturstein	< 6	≤ 6	(0/4), 0/5
	≥ 6 <12	≤ 10	0/5, 0/8
	≥ 12	≤ 15	0/8, 0/11
Platten aus Beton Platten aus Naturstein	< 12	3 – 5	(0/2, 0/4), 0/5
	≥ 12	5 – 10	(0/4), 0/5, 0/8
Fuge vergossen (oberer Teil)		8 – 15	Fugenverguss gem. TL Fug-StB

6.5 Pflastersteine und Platten für Pflasterdecken und Plattenbeläge sowie Produkte für Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen

Pflastersteine und Platten - Ergänzend gilt:

Pflastersteine aus Naturstein werden nach ihrer Nenndicke unterschieden. Handelsübliche Formate von Groß- und Kleinpflastersteinen sind in der nebenstehenden Tabelle aufgeführt. Bei Pflastersteinen aus Naturstein sollen die Unterseite und Seitenflächen nicht fein bearbeitet oder geschliffen sein.

Mosaikpflastersteine wie auch Pflasterklinker und Pflasterziegel sollen nur in Sonderfällen vorgesehen werden. Insbesondere bei Pflasterklinker ist auf eine ausreichende Griffigkeit zu achten.

Für ein einheitliches Erscheinungsbild werden folgende Standardmaterialien festgelegt. Andere Materialien und Maße müssen die funktionalen Anforderungen erfüllen und sollen technisch und wirtschaftlich begründet werden:

	Nenndicke [cm]	Übliche Formate [cm]
Großpflastersteine	> 12	16/22/16
Kleinpflastersteine	> 6 und ≤ 12	10/10/10
Mosaikpflastersteine	≤ 6	5/5/5

Fläche	Material	Maße [cm]
Gehweg	graue Platten aus Beton	50/50/7 25/25/7
Radweg	rote Pflastersteine aus Beton	25/25/7
Sicherheitstrennstreifen, Überhangstreifen	graue Pflastersteine aus Beton	25/25/7
Überfahrten ¹⁾ , Parkflächen Bk1,0 und Bk0,3	graue Wabensteine aus Beton	21,3/12,3/8
Überfahrten ¹⁾ , Parkflächen Bk3,2 und Bk1,8	graue Wabensteine aus Beton	21,3/12,3/10
Fußgängerbereiche, Mischverkehrsflächen, Fahrbahnen mit Bk1,0 und Bk0,3	Pflastersteine aus Beton	10/20/8
Fußgängerbereiche, Mischverkehrsflächen, Fahrbahnen mit Bk3,2 und Bk1,8	Pflastersteine aus Beton	10/20/10
Innenringe Kreisverkehr, überfahrbare Kreisinseln mit Bk3,2 und niedriger	Großsteinpflaster aus Naturstein	16
¹⁾ Überfahrten können auch mit den Materialien der Gehwege befestigt werden, ggf. sind dann kleine Formate zu wählen (z.B. bei Standardmaterialien an Stelle von 50/50/7 das halbe Format mit 25/25/7).		

ReStra

M FP - Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen, 2015

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis M FP](#)

Borde - Ergänzend gilt:

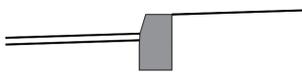
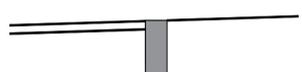
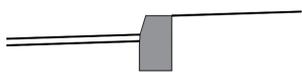
Für ein einheitliches Erscheinungsbild sind Bordsteine gemäß der nachstehenden Tabelle vorzusehen.

Formsteine für besondere Zwecke (z. B. Absenkungen bei Querungen mit differenzierten Bordhöhen!) sind projektbezogen abzustimmen.

Hochbordsteine können an Flächen, die dem Kfz-Verkehr unterliegen, hohen mechanischen Beanspruchungen durch An- oder Überfahrungen ausgesetzt sein. Überall dort, wo mit einer Häufung dieser Beanspruchung - insbesondere von Lkw oder Bussen - zu rechnen ist, soll daher ein Hochbord aus Naturstein vorgesehen werden.

Die Materialwahl bei Tiefbordsteinen wird bestimmt durch die Art der Befestigung der einzufassenden Flächen mit Beton- oder Natursteinpflaster.

Weitere Details können dem [Wissensdokument W_1](#) entnommen werden.

Abzugrenzende Fläche		Material des Einfeldselementes	Abmessung [cm]
Fahrbahn	Nebenfläche ¹⁾	Naturstein Straßen mit Bk100, Bk32, Bk10 oder mit überwiegender Gewerbe- oder Industrienutzung Beton in allen übrigen Fällen	Regelfall: 12/15 x 25 (b1/b2 x h) Sonderfälle: 12/15 x 30 36/40 x 25 (Hamburger Kante)
 Hochbord			
¹⁾ Gehweg, Sicherheitsstreifen, Verkehrsinsel, Grünstreifen und Pflanzinsel			
Fahrbahn	andere Verkehrsflächen für Kfz ²⁾	Naturstein an Flächen, die mit Natursteinpflaster befestigt sind Beton in allen übrigen Fällen	Regelfall: Naturstein 12 x 25 Beton 10 x 25 Sonderfall: 36/40 x 25 (Hamburger Kante)
 Tiefbord			
²⁾ Parkstreifen, Lieferstreifen, Busbucht in Pflasterbauweise (kein Tiefbord an Bushaltestellen am Fahrbahnrand), gepflasterter Innenring im Kreisring an kleinen Kreisverkehren (nicht bei Innenring aus Beton), gepflasterte Kreisinsel an Minikreisverkehren			
andere Verkehrsflächen für Kfz ²⁾	Nebenfläche ³⁾	Naturstein Straßen mit überwiegender Gewerbe- oder Industrienutzung Parkstreifen Bk1,8 Bk3,2 Beton in allen übrigen Fällen	Regelfall: 12/15 x 25 Sonderfälle: 12/15 x 30 36/40 x 25 (Hamburger Kante)
 Hochbord			
³⁾ Gehweg, Sicherheitsstreifen, Pflanzinsel			

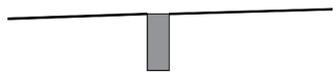
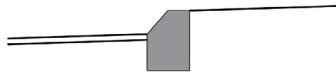
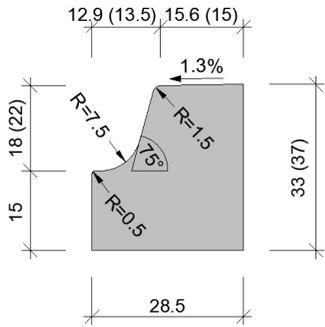
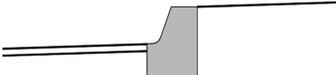
- Fortsetzung nächste Seite --

ReStra

M FP - Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen, 2015

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis M FP](#)

- Fortsetzung

Abzugrenzende Fläche		Material des Einfeldes	Abmessung [cm]
Nebenfläche ⁵⁾	Nebenfläche ⁶⁾	Beton in allen Fällen	bei Auftritt < 10 cm 8 x 20 bei Auftritt ≥ 10 cm 10 x 25; 10 x 30
 Tiefbord			
⁵⁾ z.B. Gehweg	⁶⁾ z.B. Grün-/Pflanzfläche		
Kreisring ⁷⁾	Kreisinsel ⁷⁾	Beton im Regelfall Naturstein in Sonderfällen	Kreisinsel: 10/30 x 30 Fahrbahnteiler: 10/20 x 25
 Flachbord			
⁷⁾ nicht an Minikreisverkehren; auch an Fahrbahnteilern in Kreisverkehrsarmen			
Busbucht	Nebenfläche ⁴⁾	Beton im Regelfall Naturstein in Sonderfällen	
 Bussonderbord			
⁴⁾ Wartefläche, Gehweg, Sicherheitsstreifen			

ReStra

M FP - Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen, 2015

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis M FP](#)

7 Ausführung

7.8 Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen

Bild 7 - Abweichend gilt:

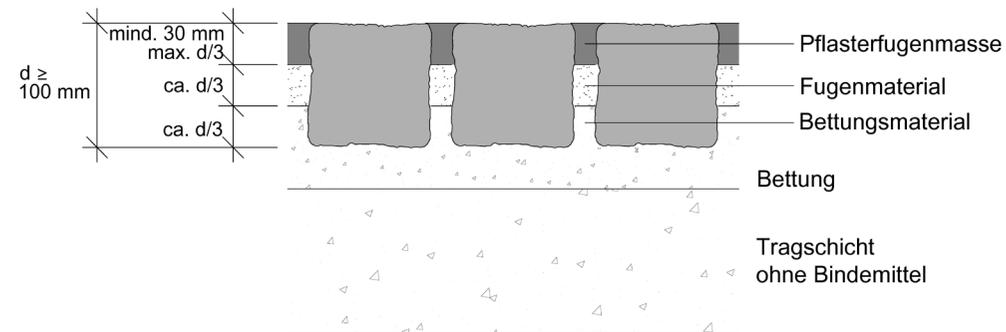
Gemäß dem Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren beträgt der Kantenvorstand 4-5 cm.

7.8.3 Entwässerungsrinnen

Die [RAS-Ew](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

7.9 Ausführung mit Pflasterfugenmasse

Bild 10 - Abweichend gilt:



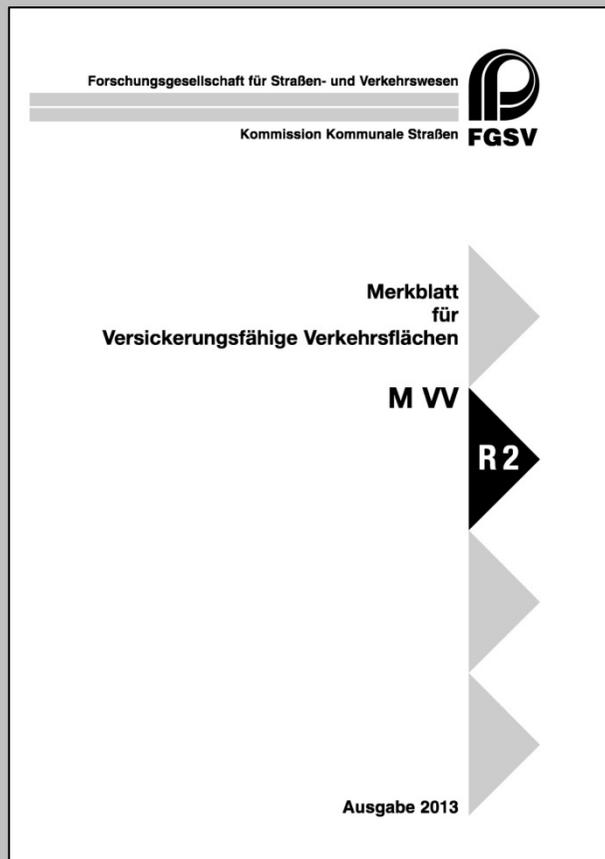
Unterschnittene Steine sollen aus bautechnischen Gründen nur bei gewölbtem Querprofil zur Anwendung kommen.

ReStra

M VV - Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächen, 2013

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis M VV](#)

M VV - Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächen, 2013



ReStra

M VV - Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächen, 2013

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis M VV](#)

Inhalt

Vorbemerkung zum Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächen	143
3 Planung und Ausführung	143
3.3 Tragschichten.....	143
3.3.1 Allgemeines	143
3.3.4 Dränbetontragschichten.....	143
4 Versickerungsfähige Pflasterdecken	143
4.1 Aufbau und Dimensionierung.....	143
4.2 Baustoffe, Baustoffgemische und Bauprodukte.....	144
4.2.2 Pflastersteine mit Sickeröffnungen und/oder Sickerfugen.....	144
5 Wasserdurchlässiger Asphalt (Dränasphalt)	144
5.1 Aufbau und Dimensionierung.....	144
5.3 Ausführung	144
6 Wasserdurchlässiger Beton (Dränbeton)	144
Anhang 2: Ausführungsbeispiele	145

Vorbemerkung zum Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächen

Die ZTV/St-Hmb. ist zu beachten.

3 Planung und Ausführung

3.3 Tragschichten

3.3.1 Allgemeines

Ergänzend gilt: Das „Merkblatt zur Ermittlung des höchsten zu erwartenden Grundwasserabstandes beim Einbau von Ersatzbaustoffen“ der Freien und Hansestadt Hamburg ist zu beachten (<http://www.hamburg.de/ersatzbaustoffe/>).

Die Zulässigkeit des Einbaus von Ersatzbaustoffen kann über das Geoportal Hamburg (<http://geoportal-hamburg.de>) geprüft werden (Fachdaten/Umwelt und Klima/Einbau Ersatzbaustoffe).

3.3.4 Dränbetontragschichten

Die Betonbauweise kommt aus wirtschaftlichen und technischen Gründen in Hamburg nicht zur Anwendung. Da aufgrund der hohen Dichte an Ver- und Entsorgungsleitungen vermehrt mit Aufgrabungen zu rechnen ist, würde ansonsten die Wiederherstellung nach Aufgrabungen und Instandsetzungen erschwert werden.

4 Versickerungsfähige Pflasterdecken

4.1 Aufbau und Dimensionierung

Tabelle 1 - Abweichend gilt:

In Hamburg kommen Kiestragschichten nicht zur Anwendung, da hohe und dauerhafte Verformungswiderstände nur durch raue und gebrochene Gesteinsoberflächen und der damit einhergehenden Verzahnung der Gesteinskörnung untereinander gesichert sind.

Die Betonbauweise kommt aus wirtschaftlichen und technischen Gründen in Hamburg nicht zur Anwendung. Da aufgrund der hohen Dichte an Ver- und Entsorgungsleitungen vermehrt mit Aufgrabungen zu rechnen ist, würde ansonsten die Wiederherstellung nach Aufgrabungen und Instandsetzung erschwert werden.

ReStra

M VV - Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächen, 2013

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis M VV](#)

4.2 Baustoffe, Baustoffgemische und Bauprodukte

4.2.2 Pflastersteine mit Sickeröffnungen und/oder Sickerfugen

Abweichend gilt:

Insbesondere bei Klinkerpflaster ist auf eine ausreichende Griffigkeit zu achten.

5 Wasserdurchlässiger Asphalt (Dränasphalt)

5.1 Aufbau und Dimensionierung

Tabelle A2 - Fußnote 2 - Abweichend gilt:

Unter der 15 cm dicken Schottertragschicht ist eine Frostschutzschicht anzuordnen. Die erforderliche Dicke der Frostschutzschicht ist gemäß den [RStO](#) so festzusetzen, dass ausreichendes Tragverhalten und ausreichende Frostsicherheit gewährleistet sind.

5.3 Ausführung

Die ZTV/St-Hamburg ist zu beachten.

6 Wasserdurchlässiger Beton (Dränbeton)

Abweichend gilt:

Dieses Kapitel wird ersatzlos gestrichen.

Die Betonbauweise kommt aus wirtschaftlichen und technischen Gründen in Hamburg nicht zur Anwendung. Da aufgrund der hohen Dichte an Ver- und Entsorgungsleitungen vermehrt mit Aufgrabungen zu rechnen ist, würde ansonsten die Wiederherstellung nach Aufgrabungen und Instandsetzung erschwert werden.

Anhang 2: Ausführungsbeispiele

Tabelle A1 - Abweichend gilt:

In Hamburg kommen Kiestragschichten nicht zur Anwendung, da hohe und dauerhafte Verformungswiderstände nur durch raue und gebrochene Gesteinsoberflächen und der damit einhergehenden Verzahnung der Gesteinskörnung untereinander gesichert sind.

Die Betonbauweise kommt aus wirtschaftlichen und technischen Gründen in Hamburg nicht zur Anwendung. Da aufgrund der hohen Dichte an Ver- und Entsorgungsleitungen vermehrt mit Aufgrabungen zu rechnen ist, würde ansonsten die Wiederherstellung nach Aufgrabungen und Instandsetzung erschwert werden.

Tabelle A2 - Ergänzend gilt:

Unter der 15 cm dicken Schottertragschicht ist eine Frostschuttschicht anzuordnen. Die erforderliche Dicke der Frostschuttschicht ist gemäß den [RStO](#) so festzusetzen, dass ausreichendes Tragverhalten und ausreichende Frostsicherheit gewährleistet sind.

Tabelle A3 - Abweichend gilt:

Die Tabelle A3 wird ersatzlos gestrichen, da die Betonbauweise aus wirtschaftlichen und technischen Gründen in Hamburg nicht zur Anwendung kommt. Da aufgrund der hohen Dichte an Ver- und Entsorgungsleitungen vermehrt mit Aufgrabungen zu rechnen ist, würde ansonsten die Wiederherstellung nach Aufgrabungen und Instandsetzung erschwert werden.

ReStra

Merkblatt über den Rutschwiderstand von Pflaster und Plattenbelägen, 1997

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

Merkblatt über den Rutschwiderstand von Pflaster und Plattenbelägen für Fußgängerverkehr, 1997

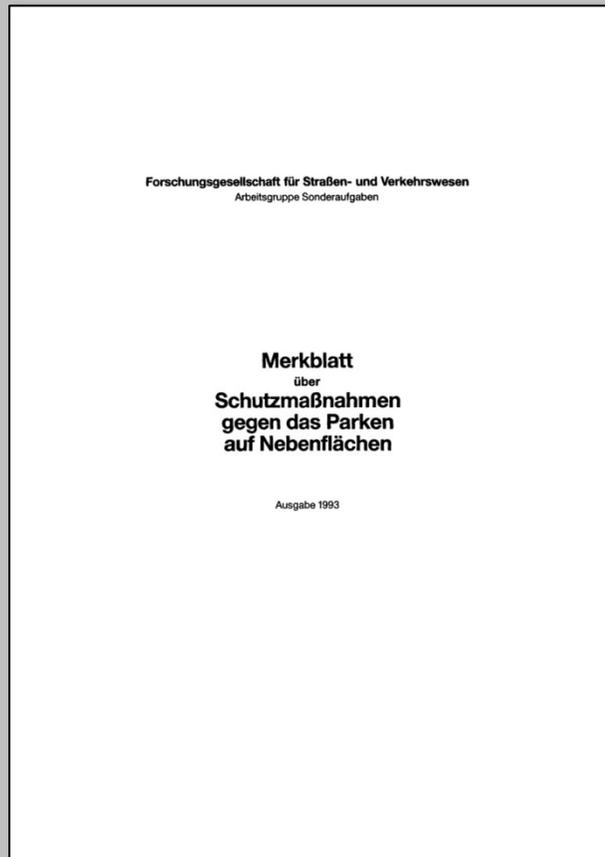
Es besteht kein gesonderter Regelungsbedarf.

ReStra

Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen, 1993

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen Parken](#)

Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen, 1993



ReStra

Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen, 1993

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen Parken](#)

Inhalt

Vorbemerkung zum Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen	149
2 Begriffsbestimmungen	149
2.4 Einzelelemente in Standardformen.....	149
3 Anwendungsgrundsätze	149
3.4	149
4 Auswahlkriterien und betriebliche Anforderungen	149
5 Lichte Abstände	150
5.1	150
6 Typenübersicht und Einsatzmöglichkeiten	150
6.2	150
6.2.1 Erhöhter Bordstein	150
6.2.2 Doppelbordstein.....	150
6.7 Ketten	150
7 Konstruktive Hinweise	151
7.1 Pflanzstreifen	151
7.6 Kettenabsperungen.....	151

ReStra

Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen, 1993

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen Parken](#)

Vorbemerkung zum Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen

Grundsätzlich ist in Hamburg die Straßenverkehrsbehörde für Regelungen in Hinblick auf widerrechtliches Parken zuständig. Die im Merkblatt aufgeführten Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen sollten nicht generell, sondern nur aus ersichtlichem Grund vorgesehen werden.

2 Begriffsbestimmungen

2.4 Einzelelemente in Standardformen

Abweichend gilt:

- Pfähle, Pfosten $\varnothing \leq 100 \text{ mm}$
- Poller $\varnothing > 100 \text{ mm}$

3 Anwendungsgrundsätze

3.4

Thema: Anordnung

Ergänzend gilt:

Pfosten und Schutzgitter sind Absperrerelemente nach § 43 StVO. Sie sind daher in jedem Einzelfall durch die Straßenverkehrsbehörde förmlich anzuordnen.

4 Auswahlkriterien und betriebliche Anforderungen

Die [HBVA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

Ergänzend gilt:

Absperrerelemente im Gehwegbereich der Nebenflächen sind aus Gründen der Barrierefreiheit grundsätzlich zu vermeiden. Sind sie aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und des Parkdrucks oder aber zum Schutz von Brücken erforderlich, so können – bei ausreichender Gehwegbreite – Pfosten zum Schutz gegen das Befahren von Kfz aufgestellt werden. Poller sollten hierbei wegen des erhöhten Platzbedarfes vermieden werden.

ReStra

Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen, 1993

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen Parken](#)

5 Lichte Abstände

5.1

Ergänzend gilt:

Bei Längsparken kann der Abstand auf 3,0 m erhöht werden, da die meisten Kfz länger sind.

6 Typenübersicht und Einsatzmöglichkeiten

6.2

6.2.1 Erhöhter Bordstein

Abweichend gilt:

Als erhöhte Bordsteine gelten Borde mit einer Auftrittshöhe $\geq 0,16$ m.

6.2.2 Doppelbordstein

Ergänzend gilt:

Die Breite der ersten Stufe von $\leq 0,3$ m ist in Abhängigkeit der gewählten Materialien zu definieren.

6.7 Ketten

Abweichend gilt:

Aus Gründen der Barrierefreiheit finden Kettenabsperungen in Hamburg keine Anwendung.

ReStra

Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen, 1993

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen Parken](#)

7 Konstruktive Hinweise

7.1 Pflanzstreifen

Abweichend gilt:

„Durchgehende Pflanzstreifen ~~sollten allseitig~~ **können** zur Fahrbahn 0,20 m hoch eingefasst sein, um Befahren zu verhindern.“

„In der Aufwuchsphase sollten zum Schutz der Bepflanzung ~~ca. 1,00 hohe Sperrzäune aufgestellt werden~~ **Pfähle (Eichenspalt) eingebaut werden. Deren Einsatz hat sich in Hamburg bewährt.**“

7.6 Kettenabspernungen

Abweichend gilt:

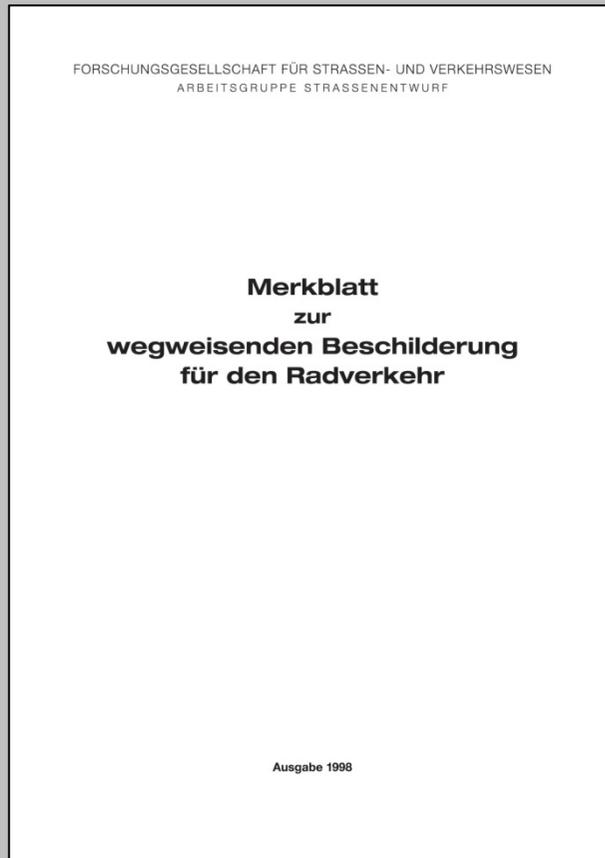
Aus Gründen der Barrierefreiheit finden Kettenabspernungen in Hamburg keine Anwendung.

ReStra

Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr, 1998

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung \(Rad\)](#)

Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr, 1998



ReStra

Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr, 1998

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung \(Rad\)](#)

Inhalt

2 Grundsätze der Fahrradwegweisung	154
2.2 Differenzierung der zielorientierten Wegweisung	154
4 Elemente der Fahrradwegweisung	155
4.1 Wegweisertypen	155

ReStra

Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr, 1998

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung \(Rad\)](#)

2 Grundsätze der Fahrradwegweisung

2.2 Differenzierung der zielorientierten Wegweisung

Abweichend gilt:

Unter den Pfeil- und Tabellenwegweisern werden Einschubschilder mit den Nummern und Logos der Hamburger Velo- und Freizeitrouten, der durch Hamburg verlaufenden Radfernwege sowie sonstiger Themenrouten befestigt. Treten mehrere solcher Einschubschilder auf, so ist vom Pfosten aus gesehen folgende Rangfolge einzuhalten:

- Velorouten in numerischer Reihenfolge



- Freizeitrouten in numerischer Reihenfolge (bitte die besondere Gestaltung des Schildes für die Freizeitroute 11 beachten)



- D-Routen und Radfernwege in dieser Reihenfolge: Elberadweg, Nordseeküstenradweg, Radfernweg Hamburg-Bremen, Leine-Heide-Radweg, Radfernweg Hamburg-Rügen, D-Route 7, D-Route 10



- sonstige Hamburger Themenrouten in dieser Reihenfolge: Hafenerlebnisaroute, Freizeitrundkurs Wilhelmsburg („LOOP“), IBA-Route, igs-Route



ReStra

Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr, 1998

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung \(Rad\)](#)

4 Elemente der Fahrradwegweisung

4.1 Wegweisertypen

Abweichend gilt:

Die Darstellung der Richtungspfeile auf Pfeilwegweisern wird analog der Tabellenwegweiser mit Pfeilspitze und Pfeilstiel ausgebildet, so dass innerhalb des Stadtgebiets eine einheitliche Gestaltung gewährleistet ist.

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Inhalt

3 Entwurfsmethodik	162
3.6 Planstufen und Darstellung	162
5 Empfohlene Lösungen für Typische Entwurfssituationen	162
5.2 Querschnitte.....	162
5.2.2 Wohnstraße.....	162
6 Entwurfselemente	165
6.1 Strecke.....	165
6.1.2 Bauliche Elemente zur Verkehrsführung	165
6.1.2.1 Wendeanlagen	165
6.3 Knotenpunkte.....	168
6.3.7 Sonderformen	168
6.3.7.1 Einmündungen von Wohnwegen und Grundstückszufahrten.....	168

RASt 06 [W]

3 Entwurfsmethodik	162
3.6 Planstufen und Darstellung	162
5 Empfohlene Lösungen für Typische Entwurfssituationen	162
5.2 Querschnitte.....	162
5.2.2 Wohnstraße.....	162
6 Entwurfselemente	165
6.1 Strecke.....	165
6.1.2 Bauliche Elemente zur Verkehrsführung	165

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

6.1.2.1	Wendeanlagen	165
6.3	Knotenpunkte.....	168
6.3.7	Sonderformen	168
6.3.7.1	Einmündungen von Wohnwegen und Grundstückszufahrten.....	168

RAS-Ew [W]

1	Planung und Entwurf	171
1.6	Darstellung im Straßentwurf	171
1.6.4	Höhenplan.....	171
1.6.6	Deckenhöhenpläne	172
3	Oberirdische Anlagen zur Wasserableitung	174
3.4	Straßenrinnen.....	174
3.4.2	Bordrinne	174
3.4.3	Pendelrinne.....	175

EAÖ [W]

4	Entwurf und Gestaltung von ÖPNV Fahrwegen	178
4.1	ÖPNV-Fahrstreifen	178
4.1.5	Mitbenutzung von ÖPNV-Fahrstreifen durch andere Verkehrsmittel	178
6	Entwurf und Gestaltung von Haltestellen	179
6.1	Anordnung der Haltestellen im Streckenverlauf.....	179

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

EAR [W]

4	Parkflächenentwurf	180
4.3	Park- und Ladeflächen im Straßenraum	180
4.3.3	Ladeflächen	180
4.3.3.4	Ladeflächen im Seitenraum	180
4.4	Parkplätze	181
4.4.3	Pkw- Motorrad-Parkplätze.....	181
4.4.3.1	Regeleinteilung	181
5	Bauliche Gestaltung und Ausstattung	182
5.2	Befestigung und Entwässerung.....	182

ERA [W]

3	Führungsformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen	187
3.4	Bauliche angelegte Radwege.....	187
5	Überquerungsanlagen	195
5.2	Plangleiche Überquerungsanlagen innerorts	195
7	Einbahnstraßen mit Radverkehr in Gegenrichtung	196
7.2	Radverkehr gegen die Einbahnrichtung auf der Fahrbahn.....	196
11	Bau und Betrieb von Radverkehrsanlagen	197
11.1	Bautechnische Aspekte	197
11.1.10	Sperrpfosten, Umlaufsperrn und ähnliche Einbauten	197

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

H BVA [W]

12 Entwurf	199
12.3 Entwurfselemente	199
12.3.4 Überquerung von Fahrbahnen	199
12.3.4.1 Überquerungsstellen mit 3 cm Bordhöhe.....	199
12.3.4.2 Überquerungsstellen mit differenzierter Bordhöhe	201

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

M FP [W]

6 Baustoffe

202

6.5	Pflastersteine und Platten für Pflasterdecken und Plattenbeläge sowie Produkte für Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen	202
-----	--	-----

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

RASt 06 [W]

3 Entwurfsmethodik

3.6 Planstufen und Darstellung

Deckenhöhenpläne

Der Deckenhöhenplan legt die Höhenlage einer Verkehrsfläche in allen Einzelheiten in Meter über NN fest. Die Straßenabläufe sind mit darzustellen. In besonderen Fällen (z.B. bei Kreisverkehren) wird empfohlen, die Planung mit Höhenschichtlinien darzustellen.

Diese Darstellung ermöglicht es, Entwässerungstiefpunkte zu erkennen, die dazugehörigen Einzugsflächen zu bestimmen und die erforderlichen Entwässerungseinrichtungen vorzusehen.

Beispiele sind im Kapitel [RAS-Ew des Wissensdokuments W 1](#) abgelegt.

5 Empfohlene Lösungen für Typische Entwurfssituationen

5.2 Querschnitte

5.2.2 Wohnstraße

Die folgenden Anwendungsbeispiele sind nicht auf der gesamten Straßenlänge durchgängig anzuwenden. Geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen sind zu berücksichtigen.

Die dargestellte doppelte Bordkante an den Baumscheiben resultiert aus der 1. Baustufe bei Neuerschließungen.

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

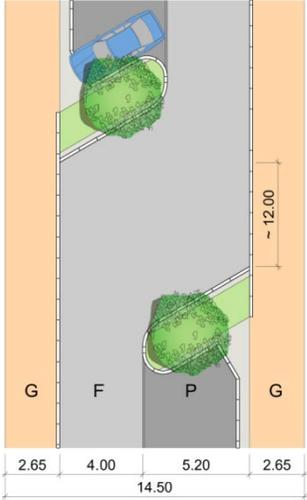
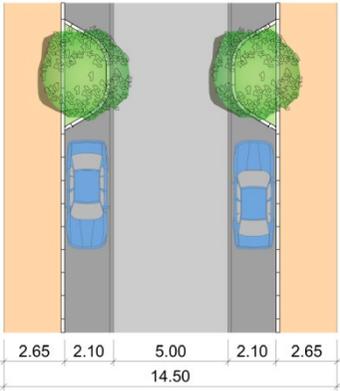
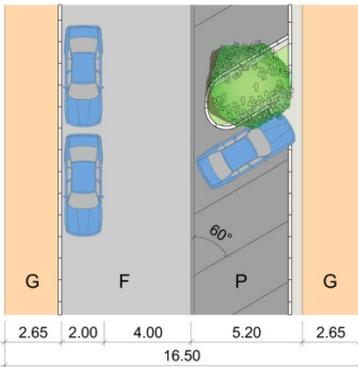
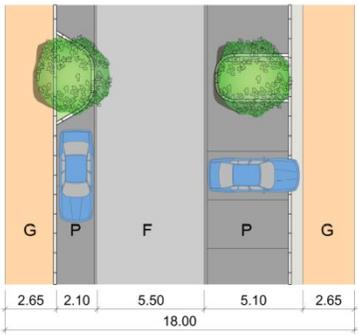
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Anwendungsbeispiele für die Gestaltung von Wohnwegen und -straßen					
1	Verkehrsberuhigter Bereich	EFH/DH	2	Verkehrsberuhigter Bereich	EFH/DH
3	Wohnstraße Tempo 30	EFH/DH	4	Wohnstraße Tempo 30	DH/RH
<p>EFH = Einfamilienhäuser, DH = Doppelhäuser, RH = Reihenhäuser, MFH* = Mehrfamilienhäuser</p>					
<p>*Die Sicherstellung des zweiten Rettungsweges ist gegebenenfalls zu prüfen</p>					

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

5	Wohnstraße Tempo 30	RH/MFH*	6	Wohnstraße Tempo 30	RH/MFH*
					
7	Wohnstraße Tempo 30	RH/MFH*	8	Wohnstraße Tempo 30	MFH*
					
<p>EFH = Einfamilienhäuser, DH = Doppelhäuser, RH = Reihenhäuser, MFH* = Mehrfamilienhäuser</p>					
<p>*Die Sicherstellung des zweiten Rettungsweges ist gegebenenfalls zu prüfen.</p>					

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

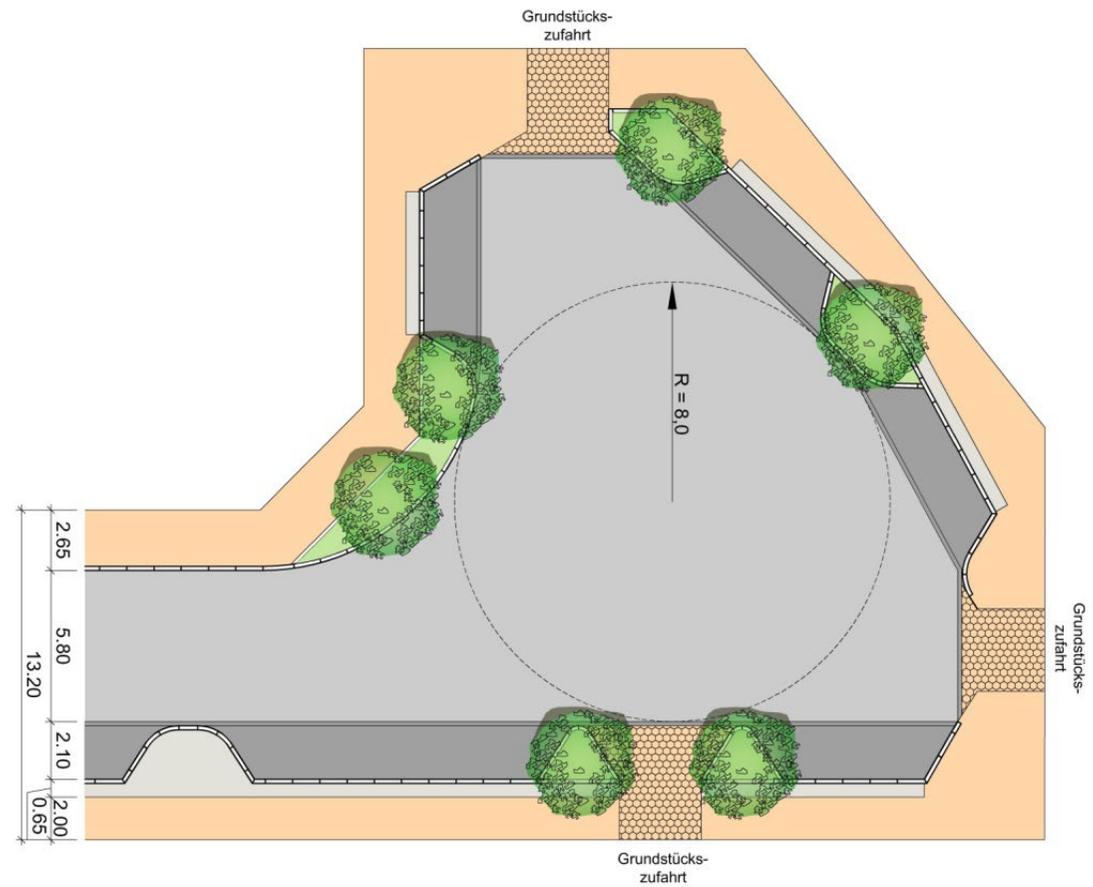
6 Entwurfselemente

6.1 Strecke

6.1.2 Bauliche Elemente zur Verkehrsführung

6.1.2.1 Wendeanlagen

Beispiel 1: Wendeanlage mit Längsparkständen

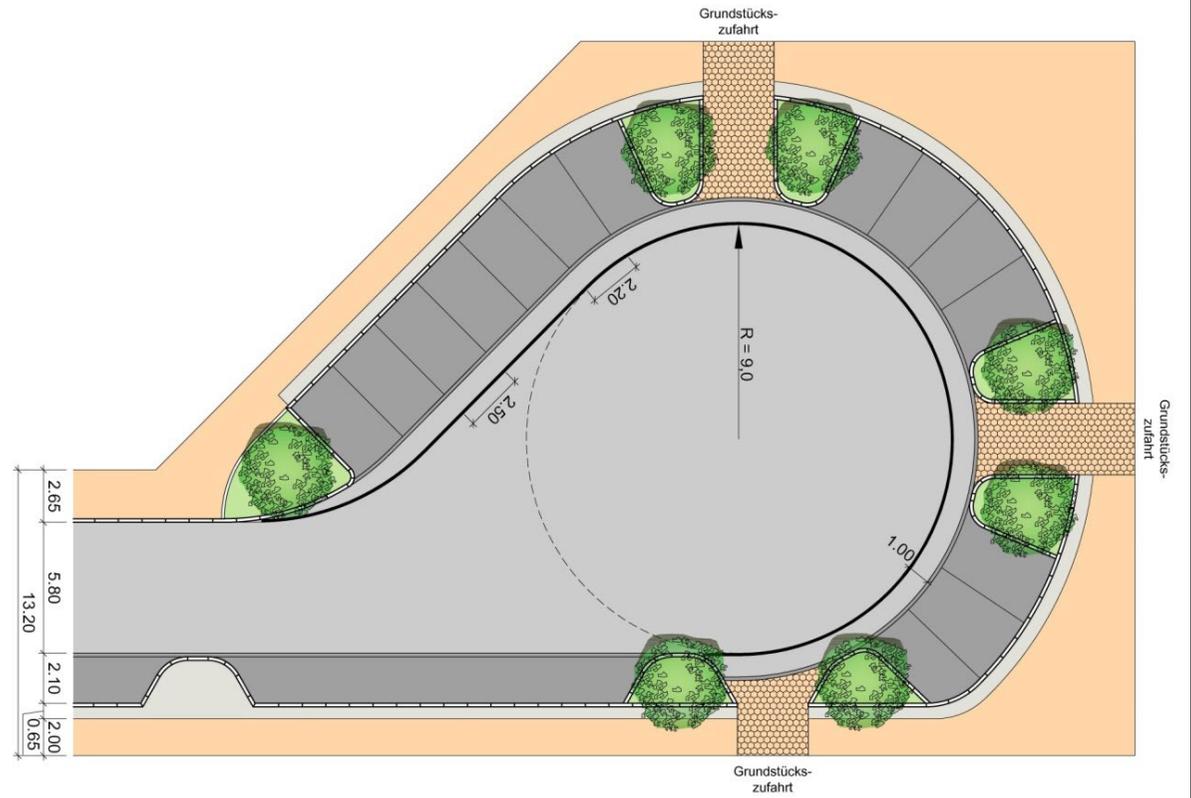


ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Beispiel 2: Wendeanlage mit Senkrechtparkständen

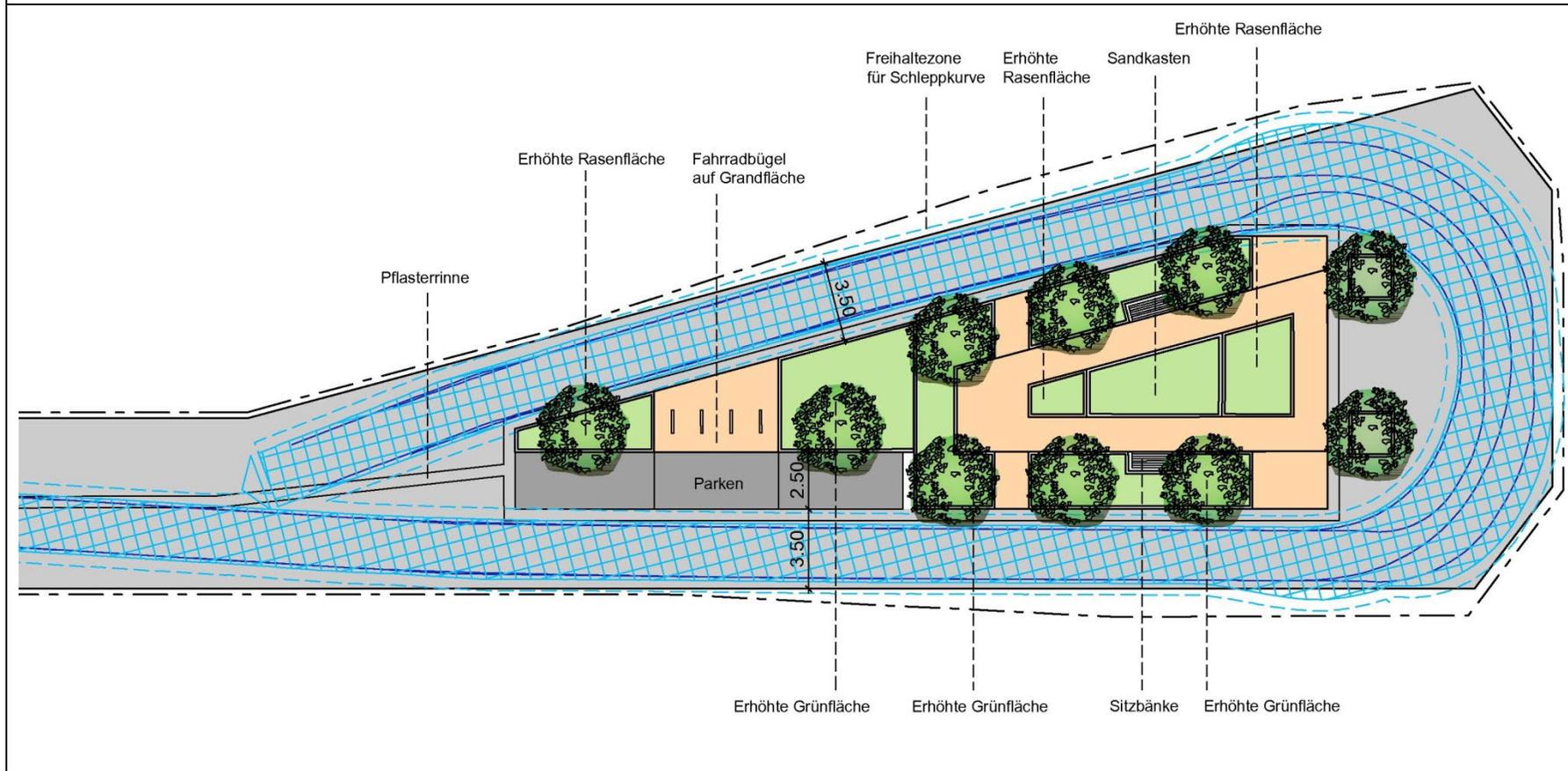


ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Beispiel 3: Freie Gestaltung einer Wendeanlage unter Berücksichtigung der Schleppkurve eines Müllfahrzeuges



ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

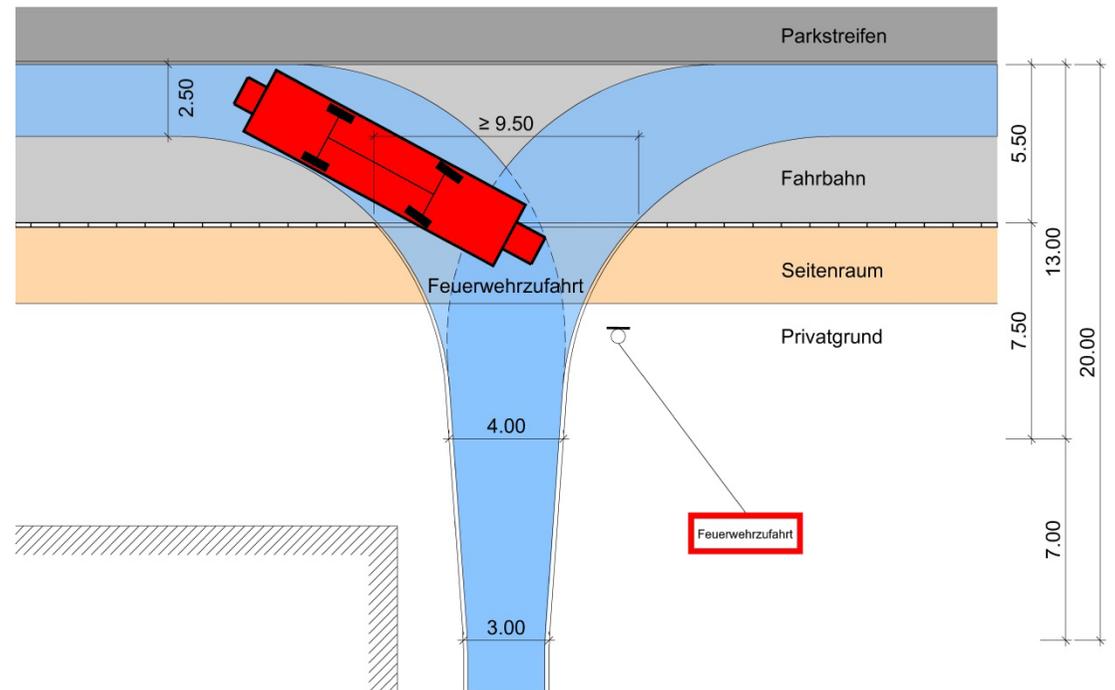
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

6.3 Knotenpunkte

6.3.7 Sonderformen

6.3.7.1 Einmündungen von Wohnwegen und Grundstückszufahrten

Beispiel 4: Schleppkurve für das Feuerwehrbemes-
sungsfahrzeug



ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Beispiel 5: Teilaufpflasterung - positiv



Beispiel 6: Teilaufpflasterung - negativ



ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Beispiel 7: Gehwegüberfahrt- positiv



Beispiel 8: Gehwegüberfahrt- negativ



Bei den Negativ-Beispielen suggerieren der in der Einmündung mangelnde Kontrast zwischen Hauptfahrbahn und Rampe sowie die in die Gehwegüberfahrt laufenden Borde eine Vorfahrtregelung Rechts vor Links. Dies ist vor allem bei schlechter Witterung und Dunkelheit der Fall.

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

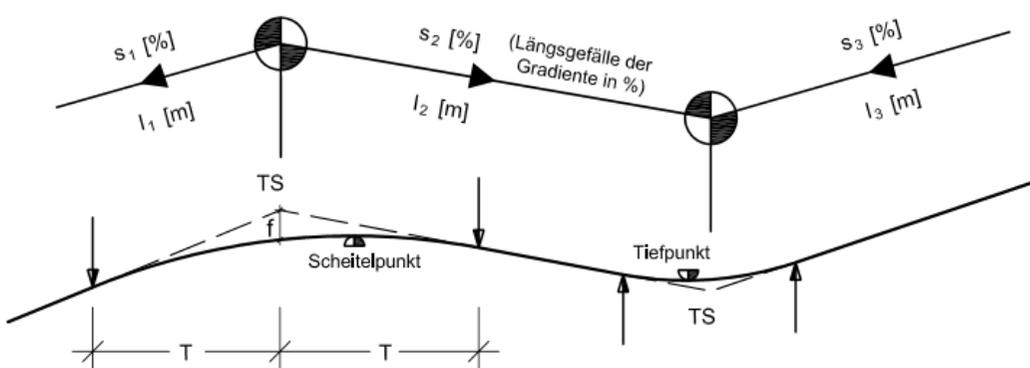
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

RAS-Ew [W]

1 Planung und Entwurf

1.6 Darstellung im Straßenentwurf

1.6.4 Höhenplan

Darstellung im Höhenplan	Bemerkungen
<p>Stat= Station in [m] H= Ausrundungshalbmesser in [m] T= Tangentenlänge in [m] f= Bogenstich in [m] TS= Tangentschnittpunkt in [m üNN]</p>  <p>(Längsgefälle der Gradiente in %)</p>	<ul style="list-style-type: none">- Regellaßstab (Länge / Höhe) 1:250 / 1:25.- Längsneigung in der Gradiente zwischen 0,4 % und 6 %, Überschreitung des Höchstwertes ist nur in Ausnahmefällen zulässig.- Ist die Mindestlängsneigung nicht zu erreichen, ist eine besondere Ausbildung der Bordrinne erforderlich.- Längsneigungswechsel bei einem Neigungsunterschied von $\geq 0,5$ % müssen ausgerundet werden. Die Kuppen- und Wannenhalmesser sind so zu wählen, dass<ul style="list-style-type: none">- einerseits ein Höchstmaß an Sicherheit gewährleistet wird- andererseits Bereiche mit geringem Längsgefälle an Kuppen und Wannan wegen der Oberflächenentwässerung möglichst gering gehalten werden.

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

1.6.6 Deckenhöhenpläne

Der Deckenhöhenplan legt die Höhenlage einer Verkehrsfläche in allen Einzelheiten in Meter über NN fest. Die Straßenabläufe sind mit darzustellen. In besonderen Fällen (z.B. bei Kreisverkehren) wird empfohlen, die Planung mit Höhenschichtlinien darzustellen.

Diese Darstellung ermöglicht es, Entwässerungstiefpunkte zu erkennen, die dazugehörigen Einzugsflächen zu bestimmen und die erforderlichen Entwässerungseinrichtungen vorzusehen.

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Darstellung im Deckenhöhenplan	Bemerkungen
<p>Zeichenerklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 17.87 geplante Höhe ◦ 17.87 vorhandene Höhe ◦ 17.87 • 17.87 geplante = vorhandene Höhe ◦ 117.87 geplante = vorhandene Höhe, interpoliert ■ □ ⊗ □ gepl./ vorh./ aufzuh. / umzub. Straßenablauf 	<p>(Regelmaßstab 1:250)</p> <p>Darzustellen im Bestand sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorhandene Grenzen, Befestigungen, Bordsteine, Schachtabdeckungen usw. (auf Fahrbahnmarkierung, Verkehrszeichen etc. kann ggf. verzichtet werden) - Genordnete Bestandshöhen [m üNN] in der Farbe grau <p>Darzustellen in der Planung sind</p> <ul style="list-style-type: none"> - Längen- und Breitenmaße der geplanten Oberflächen - Geplante Oberflächenbefestigung, Einfassungselemente - Radien der Bordsteinbögen - Straßenabläufe - Hauptelemente der Gradiente (Radien, Bogenanfänge, und -enden) - Stationierung in 20 m Abständen - alle geplanten Höhen in den Stationen, die zur Festlegung des Querprofils erforderlich sind: <ul style="list-style-type: none"> - im Hochpunkt der Fahrbahn - an der Rinne am Fahrbahnrand - auf Einfassungselementen (Bordsteine) - an der Straßenbegrenzungslinie - weitere Höhen, stationiert oder auf benachbarte 20 m Station vermaßt: <ul style="list-style-type: none"> - bei Neigungswechseln - an Straßenabläufen - an Bogenanfängen und -enden der Bordsteine - Bordsteinabsenkungen - an Zwangspunkten - Höhen werden auf 1 [cm] genau angegeben, Neigungen [%] sind auf 1 Nachkommastelle angegeben - Querneigungen werden regelmäßig an den 20 m-Stationen mit Fließrichtungsangaben angegeben - Querprofile in der Fahrbahn sind an den Ausbaugrenzen bei Änderungen in der Querneigung (Verwindungsanfang und -ende) anzugeben - Längsneigungen zwischen den Stationen mit Fließrichtung (beschränkt auf die Rinne) - Elemente wie Bauminseln, Pendelrinnen etc., an denen besonders viele Angaben erforderlich werden, sind ggf. durch ein Detail hervorzuheben

ReStra

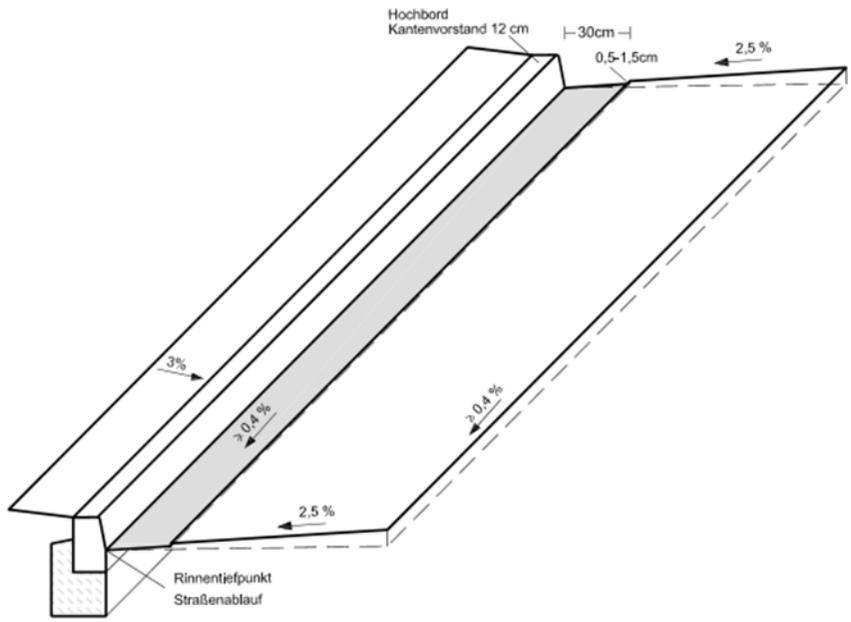
Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

3 Oberirdische Anlagen zur Wasserableitung

3.4 Straßenrinnen

3.4.2 Bordrinne

Systemskizze Bordrinne	Bemerkungen
 <p>The diagram illustrates a curb drain system in a 3D perspective view. Key components and dimensions are labeled: 'Hochbord Kantenvorstand 12 cm' (curb overhang), a channel width of '30 cm', and a channel depth of '0,5-1,5 cm'. Slopes are shown as 3% for the curb, >0,4% for the channel, and 2,5% for the road surface. A 'Rinntiefpunkt Straßenablauf' (drainage point) is indicated at the bottom left.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Längsgefälle in der Gradierte = Längsgefälle in der Rinne.- Querneigung der Rinne = Querneigung der Fahrbahn- Breite der Rinne 30 cm.- Die Rinne soll 0,5 bis 1,5 cm tiefer als die OK der anschließenden Asphaltdeckschicht liegen.- Gleich bleibender Kantenvorstand des Bordsteines, Kantenvorstände- Der Abstand der Straßenabläufe richtet sich nach der angeschlossenen Fläche- Material: Gussasphalt 0/8 mm, 3,0 bis 3,5 cm dick, in Abhängigkeit von der angrenzenden Deckschicht) oder Pflastersteine aus Beton oder Naturstein

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Darstellung einfache Pendelrinne im Deckenhöhenplan	Bemerkungen:
<p>The diagram illustrates a cross-section of a road surface with a central gutter. The gutter is 30 cm wide and has a 0% longitudinal slope. It is flanked by two 8.50 m wide driving lanes. The gutter has a 2.5% transverse slope on both sides. The driving lanes have a 0.4% longitudinal slope and an 8% transverse slope. The gutter is 0.5 to 1.5 cm deeper than the adjacent asphalt surface. The drawing includes elevation markers: 17.910, 17.895, 17.870, and 18.025. Labels include 'Straßenablauf', 'Bordstein', and 'Rinne'.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Längsgefälle in der Gradiente unter 0,4 %. - Das Längsgefälle der Rinne am Bordstein beträgt $s \geq 0,4 \%$. - Querneigung der Rinne $q = 0 \%$ bis 8 %. - Die Querneigung im angrenzenden Fahrstreifen ist gleichbleibend (Anlage 3). - Breite der Rinne 30 cm. - Die Rinne soll 0,5 bis 1,5 cm tiefer als die OK der anschließenden Asphaltdeckschicht liegen. - Die wechselnde Querneigung in der Rinne ist durch die Profilierung der Asphaltbinderschicht (Minder einbau bis 2 cm) im Bereich der Rinne herzustellen. Die Toleranz der Gussasphalt- Deckschicht in der Rinne beträgt ± 2 cm. <p>Material: Gussasphalt 0/8 mm, wechselnde Einbaudicke von 1,5 bis 3,5 cm.</p>

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Systemskizze - Kombinierte Pendelrinne	Bemerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> • Nur in den Bauklassen V und VI • Längsgefälle in der Gradierte unter 0,4 %. • Das Längsgefälle der Rinne am Bordstein beträgt $\geq 0,4$ %. • Querneigung der Rinne $q = 0$ % bis 8 %. • Die Querneigung der Fahrbahn schwankt um maximal $\pm 0,2$ % um den Sollwert von 2,5 %. • Breite der Rinne 30 cm. • Die Rinne soll 0,5 bis 1,5 cm tiefer als die OK der anschließenden Asphaltdeckschicht liegen.

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

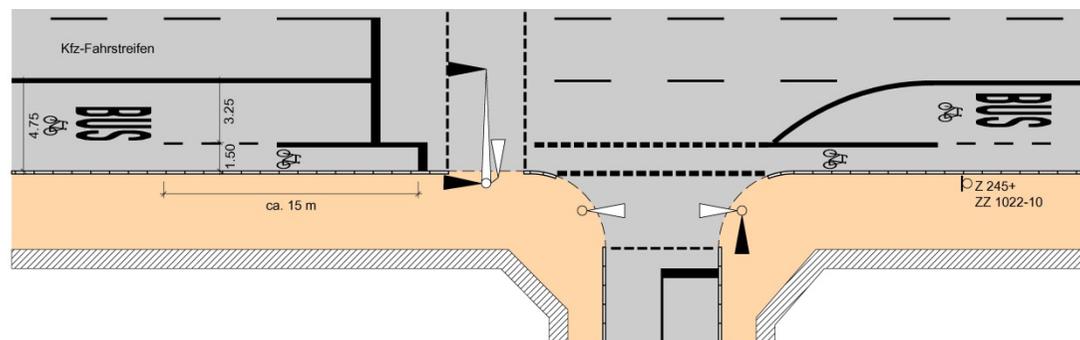
EAÖ [W]

4 Entwurf und Gestaltung von ÖPNV Fahrwegen

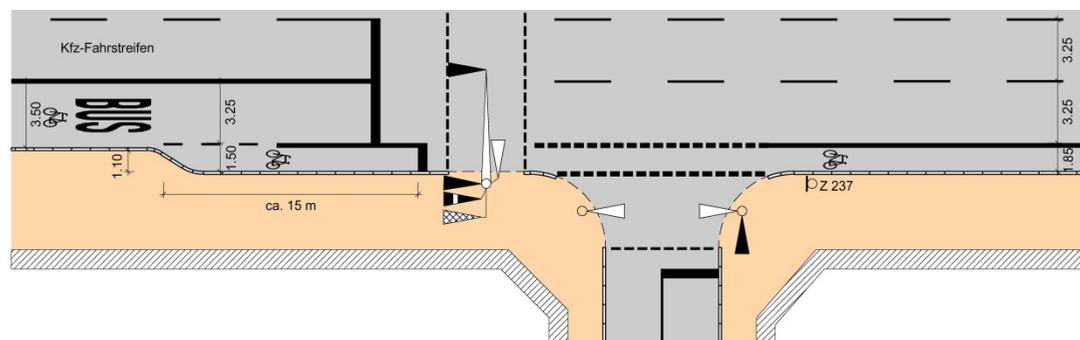
4.1 ÖPNV-Fahrstreifen

4.1.5 Mitbenutzung von ÖPNV-Fahrstreifen durch andere Verkehrsmittel

Beispiel 9: Überbreiter Busfahrstreifen mit Fahrradaufstellfläche und gemeinsamer Signalisierung



Beispiel 10: Fahrradaufstellfläche neben Busfahrstreifen und getrennter Signalisierung



ReStra

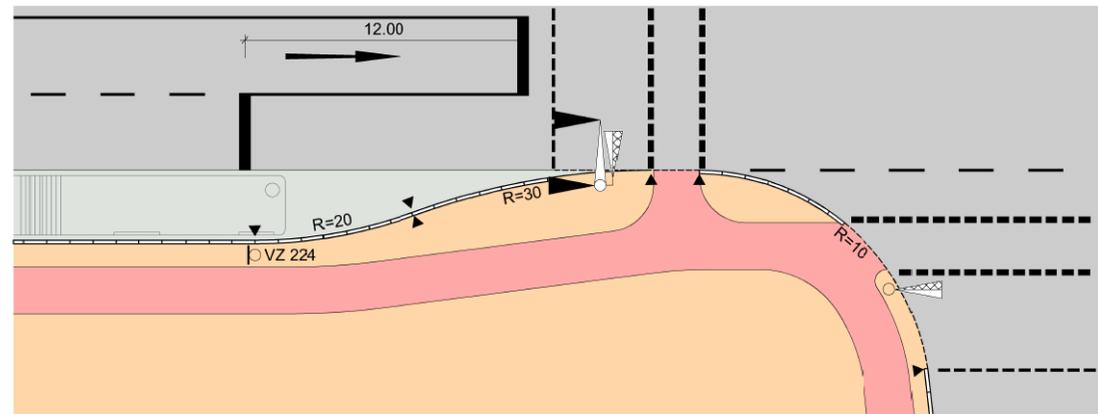
Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

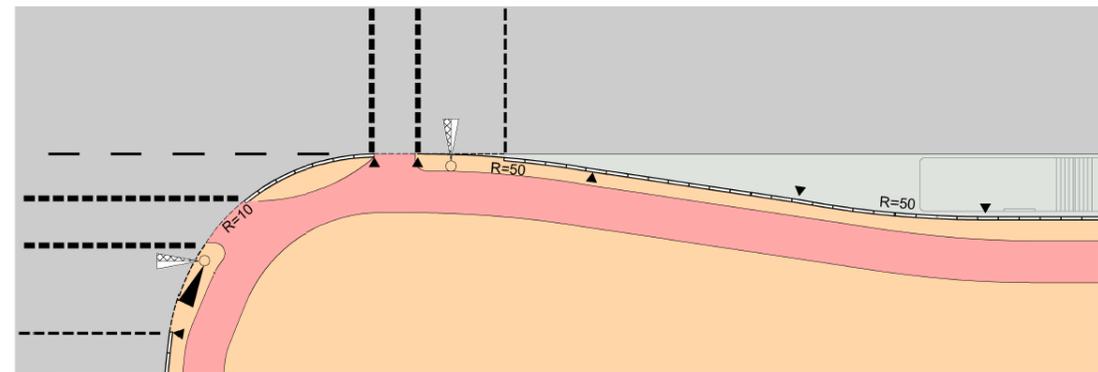
6 Entwurf und Gestaltung von Haltestellen

6.1 Anordnung der Haltestellen im Streckenverlauf

Beispiel 11: Busbucht vor einer Kreuzung/Einmündung



Beispiel 12: Busbucht hinter einer Kreuzung/Einmündung



ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

EAR [W]

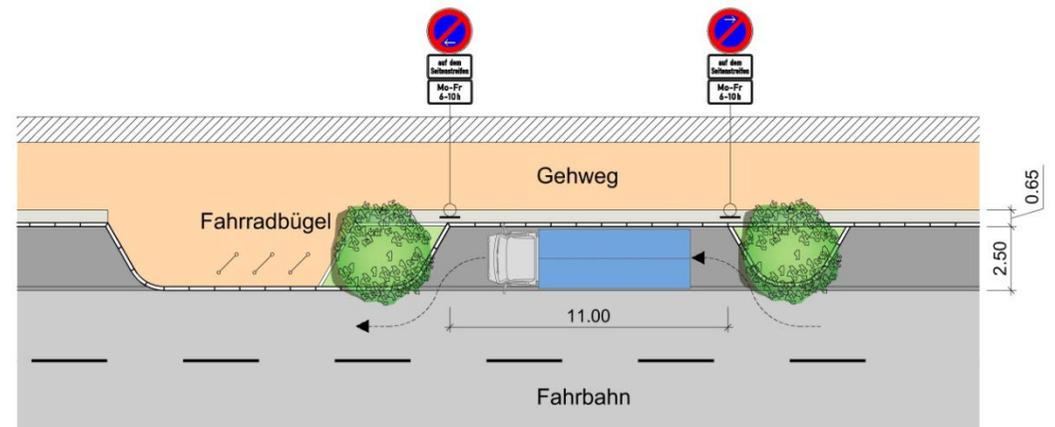
4 Parkflächenentwurf

4.3 Park- und Ladeflächen im Straßenraum

4.3.3 Ladeflächen

4.3.3.4 Ladeflächen im Seitenraum

Beispiel 13: Ladefläche im Seitenraum



ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

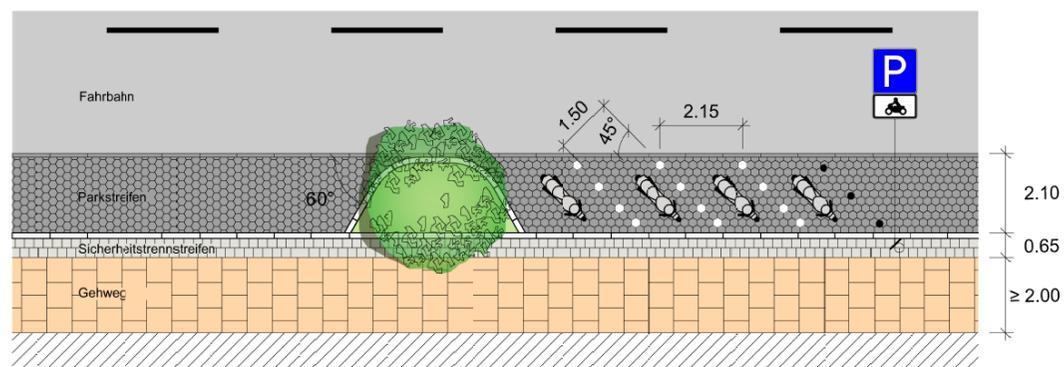
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

4.4 Parkplätze

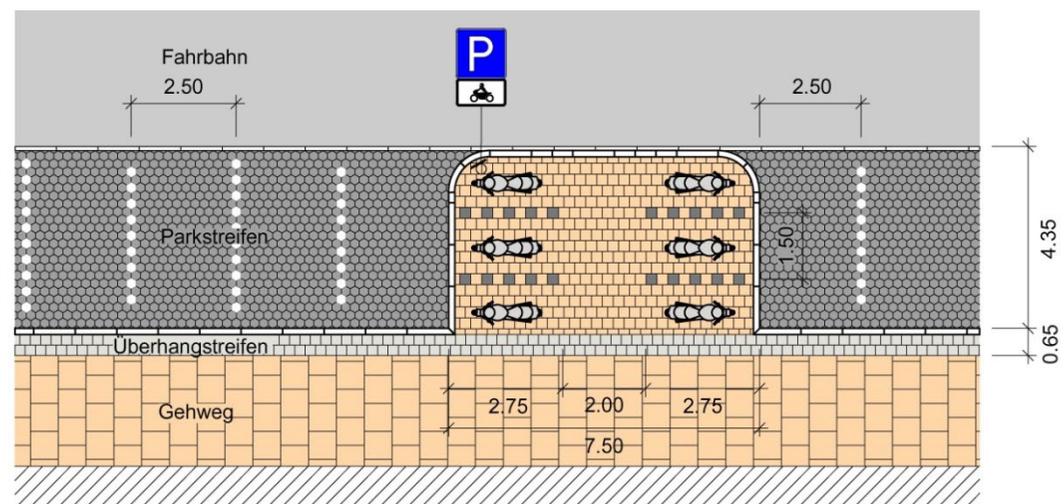
4.4.3 Pkw- Motorrad-Parkplätze

4.4.3.1 Regeleinteilung

Beispiel 14: Motorrad-Parkstände im Parkstreifen mit Verlegerichtung des Pflasters in den Seitenräumen



Beispiel 15: Motorrad-Parkstände im vorgezogenen Seitenraum mit Verlegerichtung des Pflasters in den Seitenräumen



ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

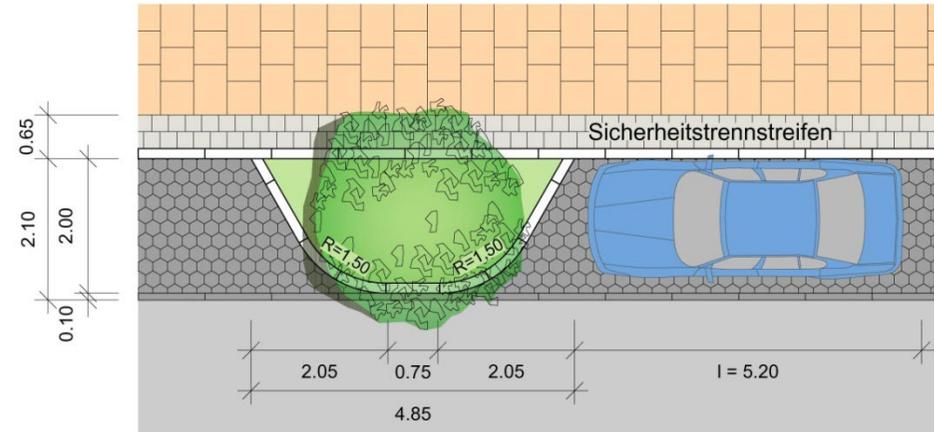
5 Bauliche Gestaltung und Ausstattung

5.2 Befestigung und Entwässerung

(Standardmaterialien)

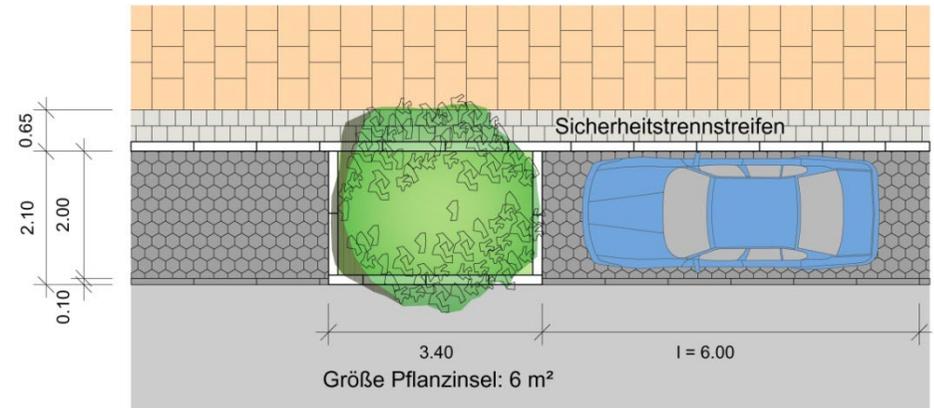
Beispiel 16: Längsparkstand neben Gehweg mit Verlagerung des Pflasters in den Seitenräumen

Variante 1



Beispiel 17: Längsparkstand neben Gehweg mit Verlagerung des Pflasters in den Seitenräumen

Variante 2

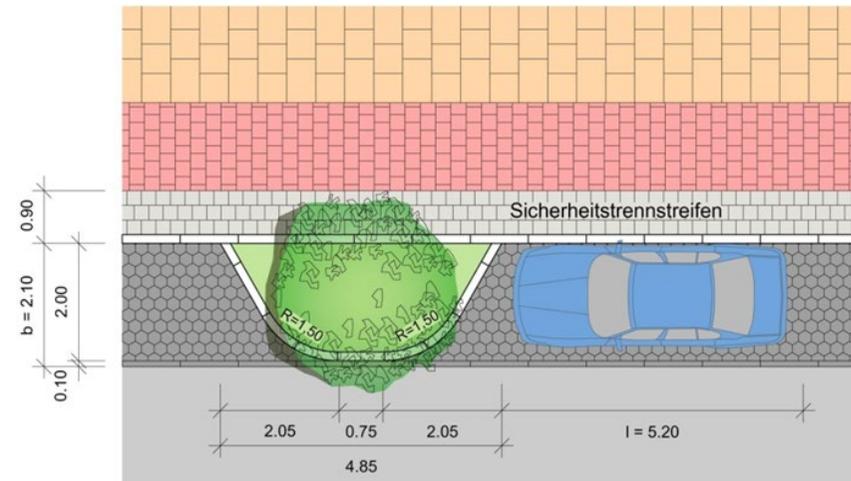


ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Beispiel 18: Längsparkstand neben Radweg mit Verlegerichtung des Pflasters in den Seitenräumen



Beispiel 19: Schrägparkstand neben Gehweg mit Verlegerichtung des Pflasters in den Seitenräumen



ReStra

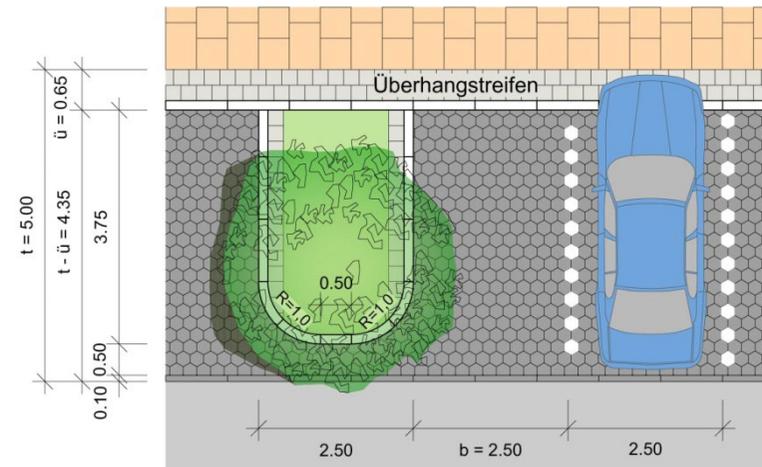
Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Beispiel 20: Schrägparkstand neben Radweg mit Verlegerichtung des Pflasters in den Seitenräumen



Beispiel 21: Senkrechtparkstand neben Gehweg mit Verlegerichtung des Pflasters in den Seitenräumen

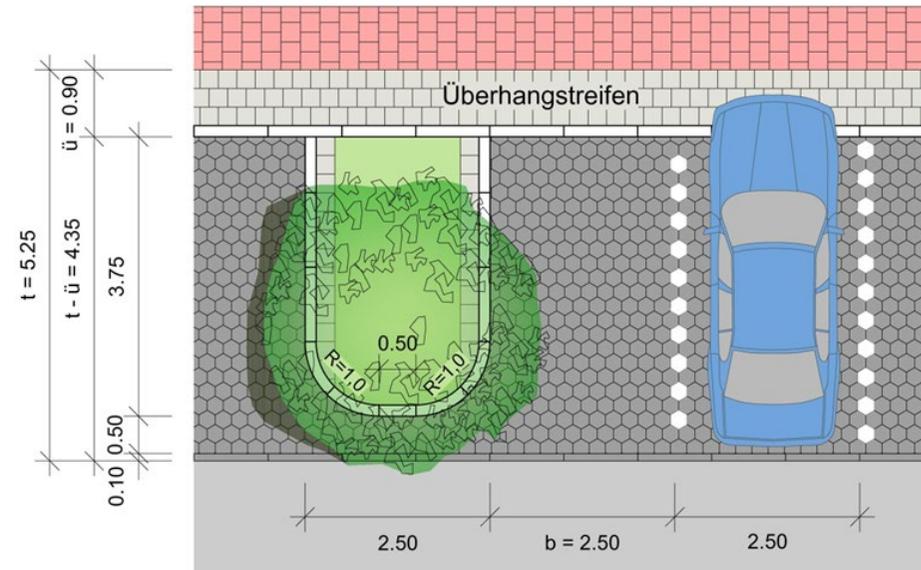


ReStra

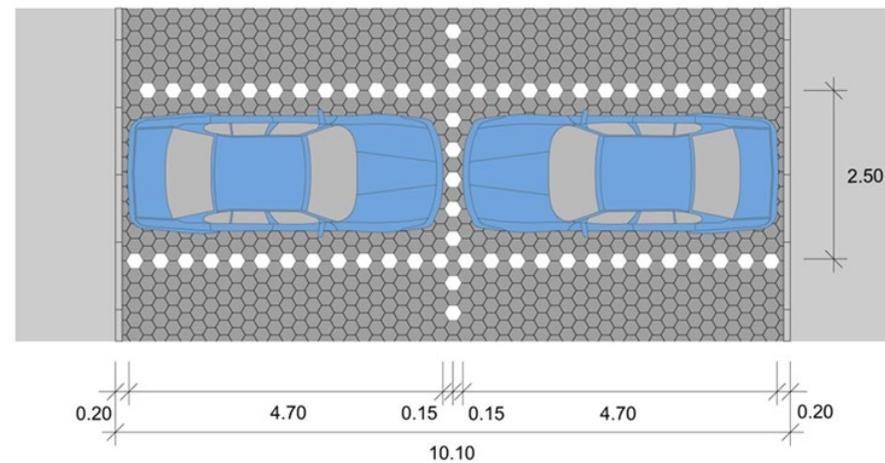
Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Beispiel 22: Senkrechtparkstand neben Radweg mit Verlegerichtung des Pflasters in den Seitenräumen



Beispiel 23: Markierung von Senkrechtparkständen mit Standardmaterial

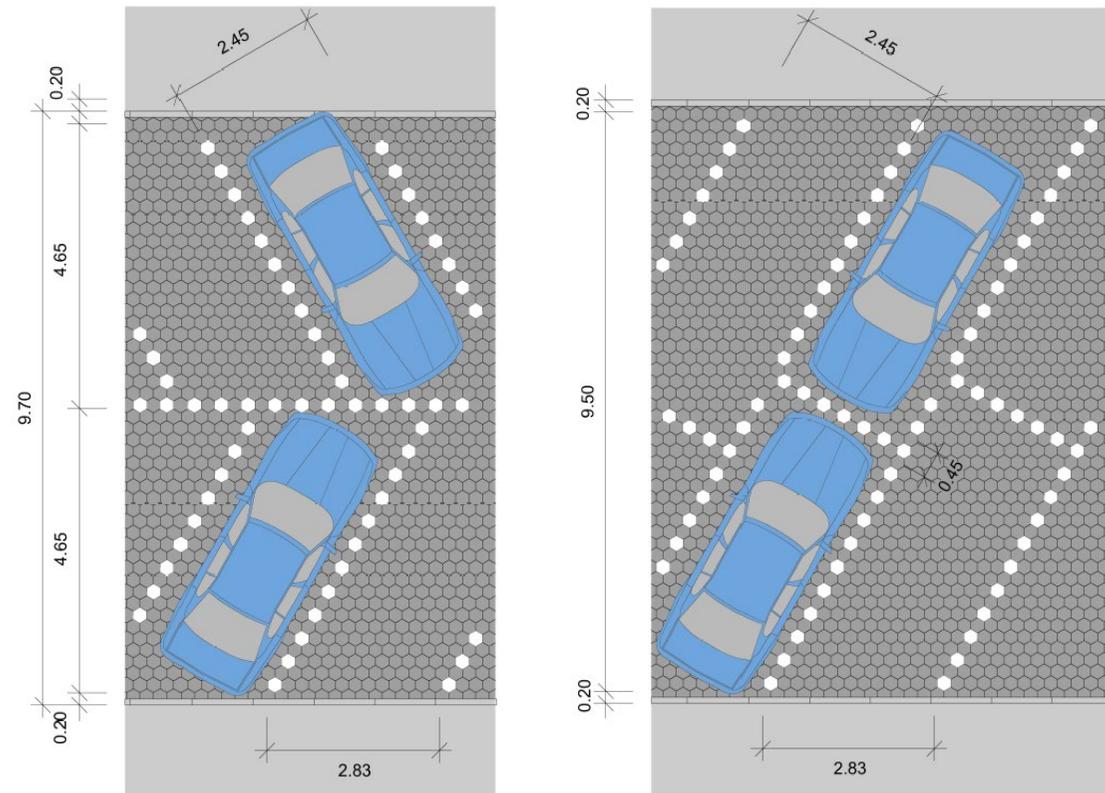


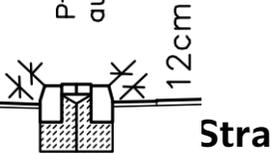
ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Beispiel 24: Markierung von Schrägparkständen mit Standardmaterial (60°-Winkel)





Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

ERA [W]

3 Führungsformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen

3.4 Bauliche angelegte Radwege

Bauliche Ausgestaltung der neuen Formen baulich angelegter Radwege

Protected Bikelane		schematische-Darstellung:		
Einbauarten	Tiefenbau	Klebeborde		Kombination aus Tiefenbau und Klebeborde
Grundsätzlich werden die Borde erst nachträglich eingebaut oder aufgeklebt, entsprechend der Aufbringung von Markierung.				
	<ul style="list-style-type: none"> Fahrbahn wird aufgeschnitten min. 0,5m breit 	<ul style="list-style-type: none"> Epoxidharz als Kleber Zwischenraum ggf. vollgebunden min. 0,3 m breit 		<ul style="list-style-type: none"> Anfangs- und Endpunkt im Tiefenbau, dazwischen Klebeborde

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

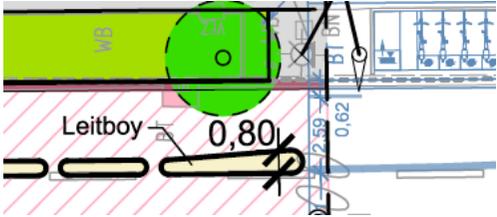
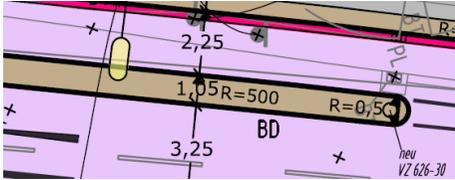
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

	<ul style="list-style-type: none"> • Auf der dem Radverkehr zugewandten Seite der Protektion ist auch eine Verwendung von Schrägborden möglich. 		
Vor- und Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> + sind eventuell dauerhafter und beständiger gegen Anfahren - aufwendiger Einbau - min. 0,50 m Breite notwendig - geringe Flexibilität bei Baustellen (aufwendiger Rück- und Wiedereinbau) - Geringe nachträgliche Anpassungsmöglichkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> + geringerer baulicher Aufwand bei Herstellung + Veränderbar ohne größere Eingriffe in Oberbau + im Schadensfall keine Beschädigung des Oberbaus zu erwarten - eventuell empfindlicher gegen Beschädigung durch Anfahren, es liegen jedoch noch keine Hinweise dafür vor. 	
Oberbau	<p>Beim Neubau wird für die gesamte Fahrbahn durchgängig der gleiche Oberbau verwendet. Dies bietet Vorteile bei der Baudurchführung und für ggf. durch Kfz während der Bauzeit zu überfahrende Bereiche.</p> <p>Radwege mit Protektion sollten keinen anderen Fahrbahnaufbau haben als übrige Fahrbahn, da gerade in bebauten Gebieten meist ein Wechsel zu klassischen Radfahrstreifen (im Bereich von z. B. Überfahrten, Einmündungen, Bushaltestellen etc.) zu erwarten ist.</p> <p>Ausnahmen können an langen Streckenabschnitten sinnvoll sein, wo derartige Wechsel nicht zu erwarten sind (z. B. anbaufreie Strecken oder Strecken ohne Überfahrten und Einmündungen).</p>		
Erkennbarkeit Verkehrssicherung	<p>Protektionselemente müssen auch bei Dämmerung und Dunkelheit sichtbar sein und sich kontrastreich von der Fahrbahn abheben.</p> <p>Ggf. sind Warnelemente (Leitplatten nach VZ 626) zur besseren Sichtbarkeit zu ergänzen.</p>		

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

	 	 
<p>Piktogramme</p>	<p>Sollten grundsätzlich genutzt werden, um die Aufmerksamkeit und Verständlichkeit der Radverkehrsanlage zu erhöhen.</p> <p>Da Piktogramme hier rein der Orientierung der Radfahrenden dienen, sollte für den Überfahrkomfort ein möglichst dünner Markierungsauftrag verwendet werden, die reflektorischen Anforderungen können hier vernachlässigt werden.</p> <p>Alternativ können Markierungen aus vorgeformten Thermoplastiken verwendet werden.</p>	
<p>Einfärbung</p>	<p>Im Bereich von Einmündungen sind PBL grundsätzlich rot einzufärben. Im Einzelfall kann dies aus Gründen der Aufmerksamkeit und Verkehrssicherheit auch bei Überfahrten (z. B. bei mittels Überfahrten angebundene Straßen) hilfreich sein.</p>	

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Linienmarkierung	Dort wo die Protektion geöffnet wird, wird ein Breitstrich in 25cm genutzt, ggf. unterbrochen, um die Überfahrbarkeit zu ermöglichen.	
Entwässerung	<ul style="list-style-type: none"> • es ist darauf zu achten, dass anfallendes Oberflächenwasser durch die Protektionselemente abfließen kann. Dazu können in z. B. in regelmäßigen Abständen kurze Durchlässe eingeplant werden. • Trummen können sowohl an der Protektion oder am Fahrbahnrand platziert werden • Generell gilt es, bei der Entwässerung das Gesamtgefälle zu beachten. 	
Überfahrten/ Grundstückszufahrten	<ul style="list-style-type: none"> • Protektionselemente sind hier zu unterbrechen • Bei der Dimensionierung der Unterbrechung sind die jeweils maßgebenden Schleppkurven zu beachten. • Ggf. sind an Zufahrten reflektierende Markierungsnägel sinnvoll, um kritische Bereiche zu markieren. 	
Barrierefreiheit	<ul style="list-style-type: none"> • Protektionselemente müssen gut optisch erfassbar sein • Bei einem erhöhten Querungsbedarf sind Protektionselemente nicht empfehlenswert (Stolpergefahr) 	
Müllabfuhr	<ul style="list-style-type: none"> • die Zugänglichkeit für die Müllabfuhr ist zu gewährleisten (alle möglichen Breiten für Container beachten) • dort wo keine Fahrzeuge die Protektionselemente kreuzen müssen, können auch abgesenkte Klebeborde verwendet werden. 	
Feuerwehr	Die Zugänglichkeit von Feuerwehrezufahrten und -aufstellflächen ist zu gewährleisten. Protektionselemente sind hier zu unterbrechen.	

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

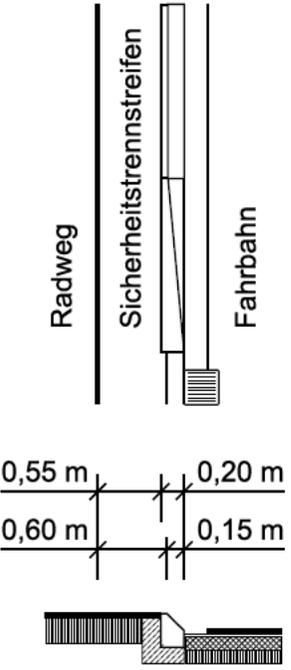
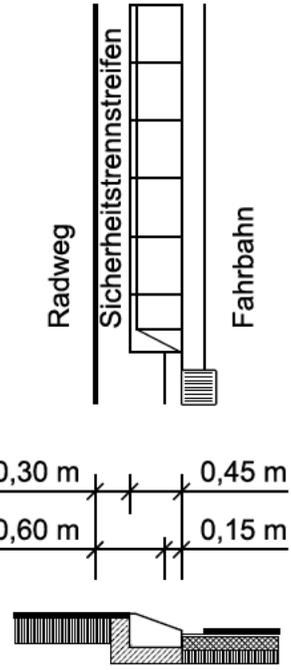
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Kopenhagen Radweg		schematische Darstellung:	
Oberbau	<p>Oberbau für Radwege gem. ReStra vorzugsweise in Asphaltbauweise. Pflaster nur wenn mit erhöhter Anzahl von Aufgrabungen für z. B. Hausanschlüsse zu rechnen ist.</p> <p>Beim Neubau von Straßen kann der Oberbau zunächst auch inklusive der Flächen für den Kopenhagen Radweg bis zur Asphalttragschicht oder Deckschicht durchgebaut werden (Vorteile hinsichtlich Bauablauf aber evtl. auch Verkehrsführung während der Bauzeit → siehe Elbchaussee).</p> <p>Nachträgliches Aufbringen von Klebeborden und zusätzlicher Binder + Deckschicht für Radweg.</p>		
Bordsteinhöhen	Fahrbahn	Kopenhagen Radweg	Gehweg
	Hochbord mit in der Regel 8 cm Kantenvorstand		Tiefbord mit 3 cm Kantenvorstand
Piktogramme	<p>Für einen baulichen Radweg eigentlich nicht erforderlich.</p> <p>Da Piktogramme hier rein der Orientierung der Radfahrenden dienen, sollte für den Überfahrkomfort ein möglichst dünner Markierungsauftrag verwendet werden, die reflektorischen Anforderungen können hier vernachlässigt werden.</p> <p>Alternativ können Markierungen aus vorgeformten Thermoplastiken verwendet werden.</p>		
Barrierefreiheit	<p>Sind auch mit erhöhtem Querungsbedarf kompatibel, da keine besondere Stolpergefahr entsteht.</p> <p>Die zusätzlich Anordnung eines taktil erfassbaren, kontrastreichen Begrenzungssteifens scheint zunächst entbehrlich zu sein, befindet sich aber noch in Diskussion.</p>		
Müllabfuhr	<p>Kopenhagen Radwege sind hinsichtlich der Anforderungen durch die Müllabfuhr herkömmlichen Radwegen gleichzusetzen und erfordern keine besonderen Maßnahmen.</p>		

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

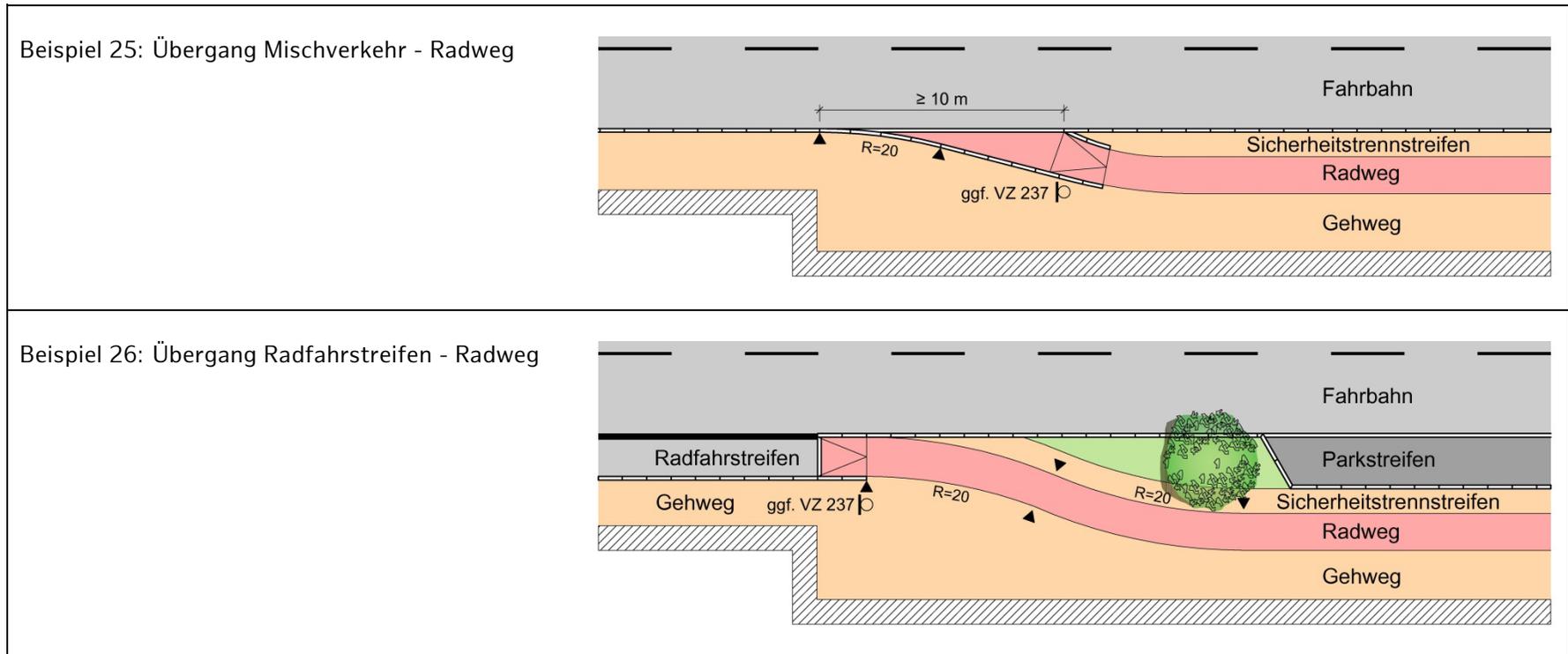
<p>Entwässerung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generell gilt es, bei der Entwässerung das Gesamtgefälle zu beachten. • Die Entwässerung kann sowohl zum Kfz-Fahrbahnbereich hin oder zum Beispiel in Richtung des angrenzenden Gehweges erfolgen. 	<p>- Bild oder schematische Zeichnungen folgt -</p>
<p>Überfahrten/ Grundstückszu- fahrten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kopenhagener Radwege sind hier abzusenken, aufzuheben (Überführung in Radfahrbahnbereich) oder überfahrbar zu gestalten. <p>Höhenabwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhendifferenz von Fahrbahn- zu Gehwegniveau von 12 cm (gemäß ReStra) über zwei Bordsteine abwickeln • bei Überfahrten ist mit einem Flachbordstein zu arbeiten (siehe Bild) • Keines der beiden Bordsteine sollte im Bereich von Überfahrten höher als 11 cm sein • Auch hier ist die Höhendifferenz möglichst nur im Bereich der Bordsteine abzuwickeln 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>a) mit Flachbordstein</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>b) mit Rampenstein</p> </div> </div>

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Die baulich einfachste Form kann mit Flachbordsteinen hergestellt werden, die im Verlauf der üblichen Hochbordsteine liegen. Auch der Sicherheitstrennstreifen bleibt bei dieser Ausbildung von einer Absenkung frei." (ERA, S. 79; Abb. ERA, S.80)	
Feuerwehr	keine besonderen Anforderungen

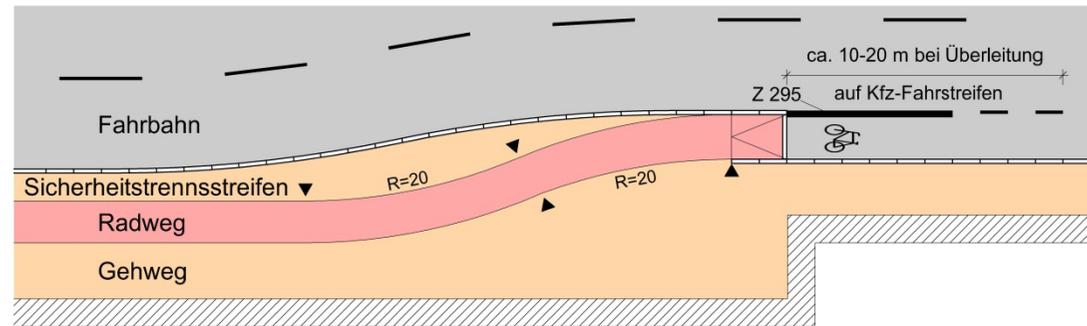


ReStra

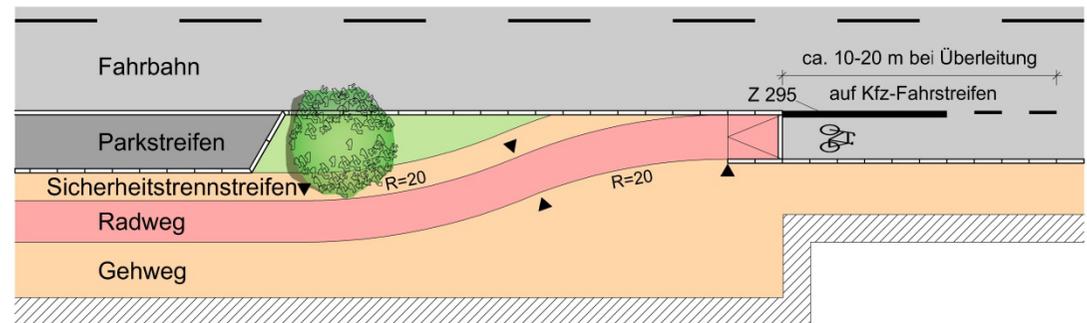
Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Beispiel 27 Radwegableitung ohne Parkstreifen



Beispiel 28: Radwegableitung neben Parkstreifen



ReStra

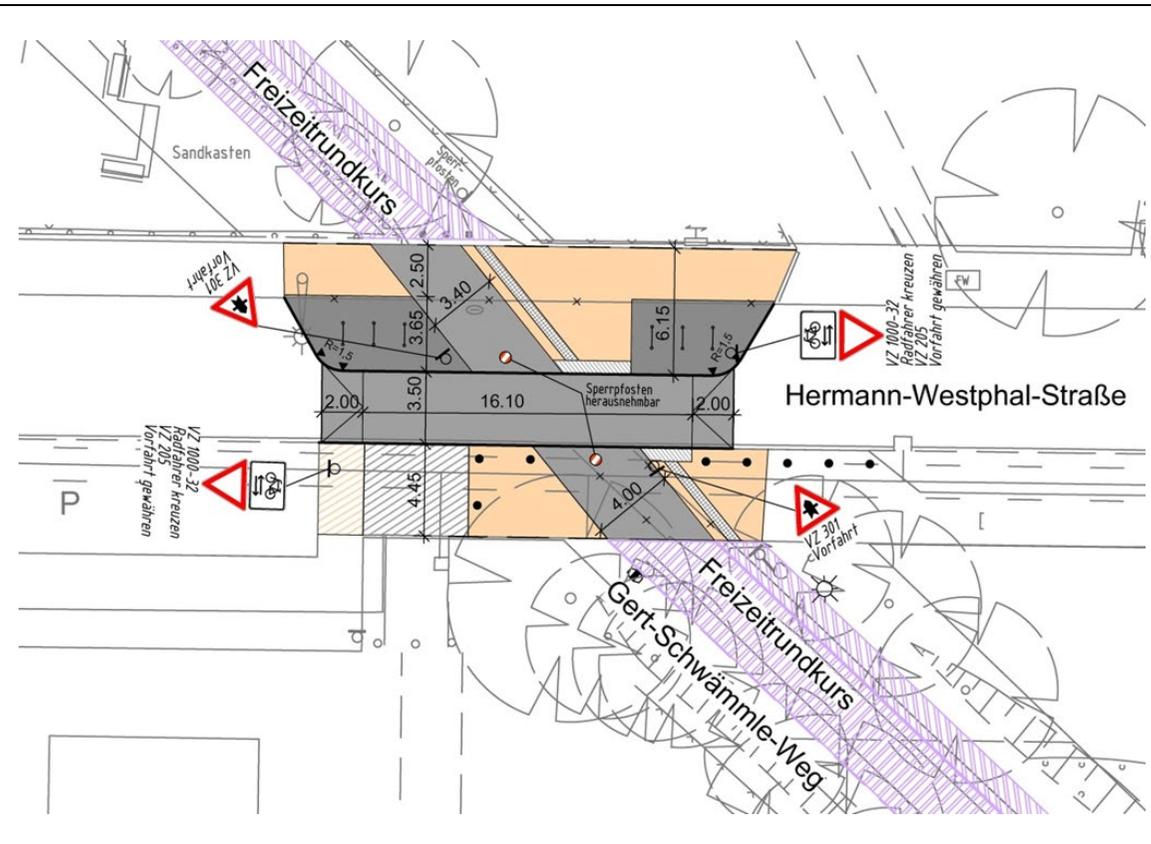
Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

5 Überquerungsanlagen

5.2 Plangleiche Überquerungsanlagen innerorts

Beispiel 29: Plangleiche Querungsstelle -realisiert im Zuge des LOOPs (Freizeitrundkurs in Wilhelmsburg)



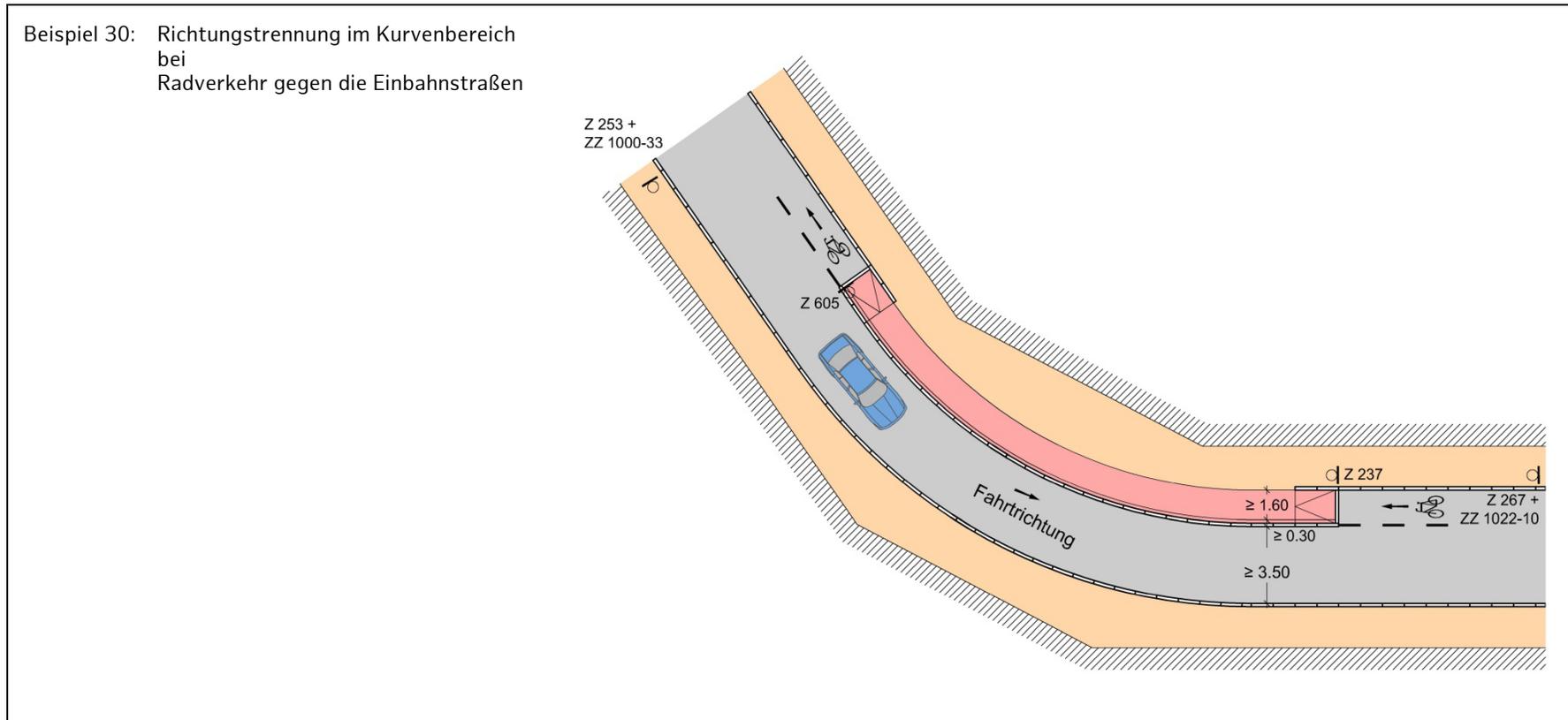
ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

7 Einbahnstraßen mit Radverkehr in Gegenrichtung

7.2 Radverkehr gegen die Einbahnrichtung auf der Fahrbahn



ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

11 Bau und Betrieb von Radverkehrsanlagen

11.1 Bautechnische Aspekte

11.1.10 Sperrpfosten, Umlaufsperrren und ähnliche Einbauten

Beispiel 31: Ausbildung eines Sperrpfostens mit Keilmarkierung (hier: Loop in HH-Wilhelmsburg)



ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Beispiel 32: Ausbildung eines Sperrpfostens mit Keilmarkierung (hier: Loop in HH-Wilhelmsburg)

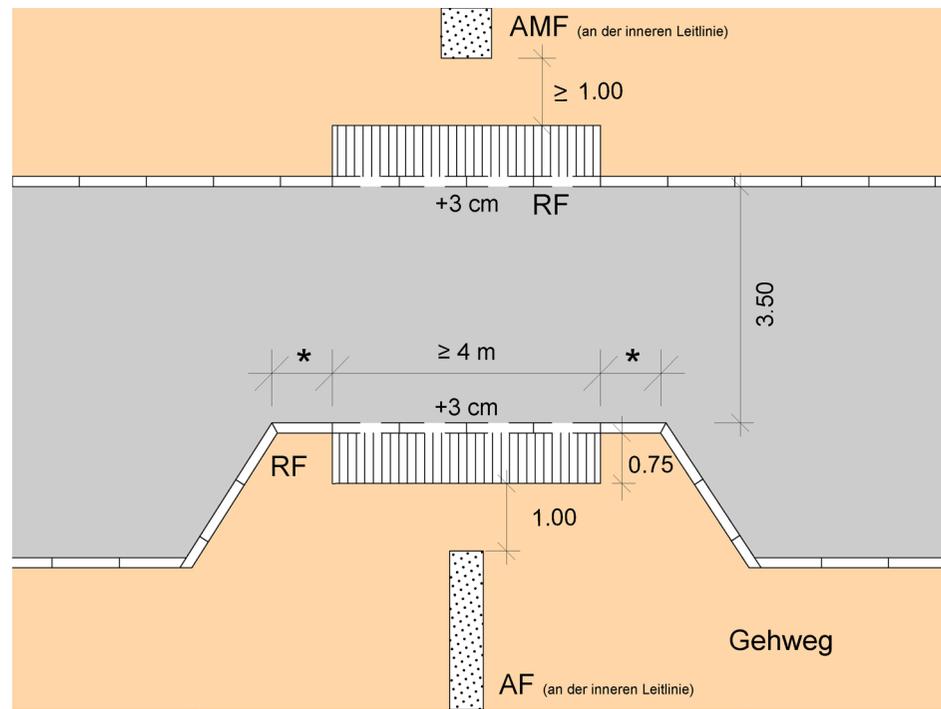


ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Beispiel 35: Ungesicherte Querungsstelle mit 3 cm Bordhöhe an vorgezogenen Seitenräumen



* Länge ergibt sich aus den erforderlichen Sichtdreiecken

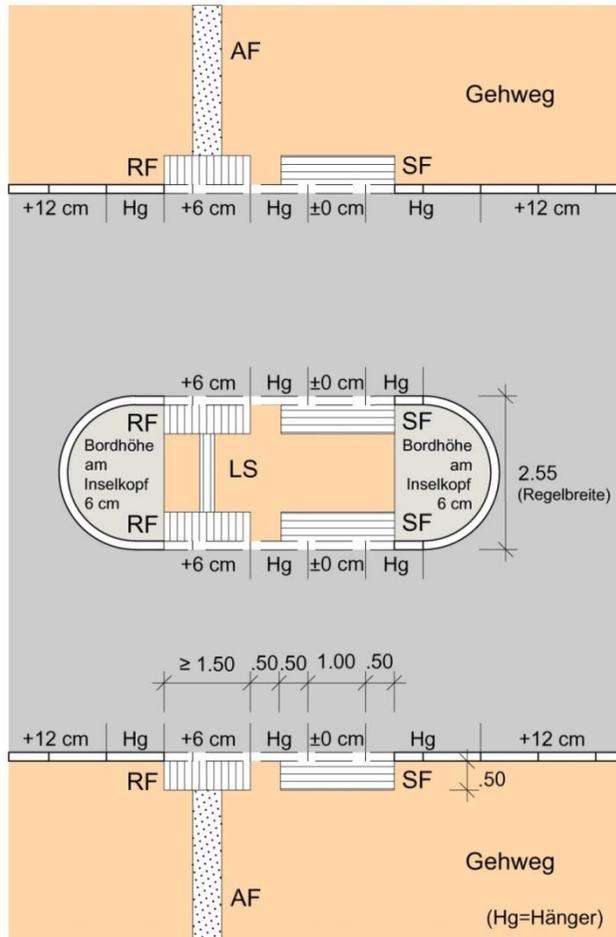
ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

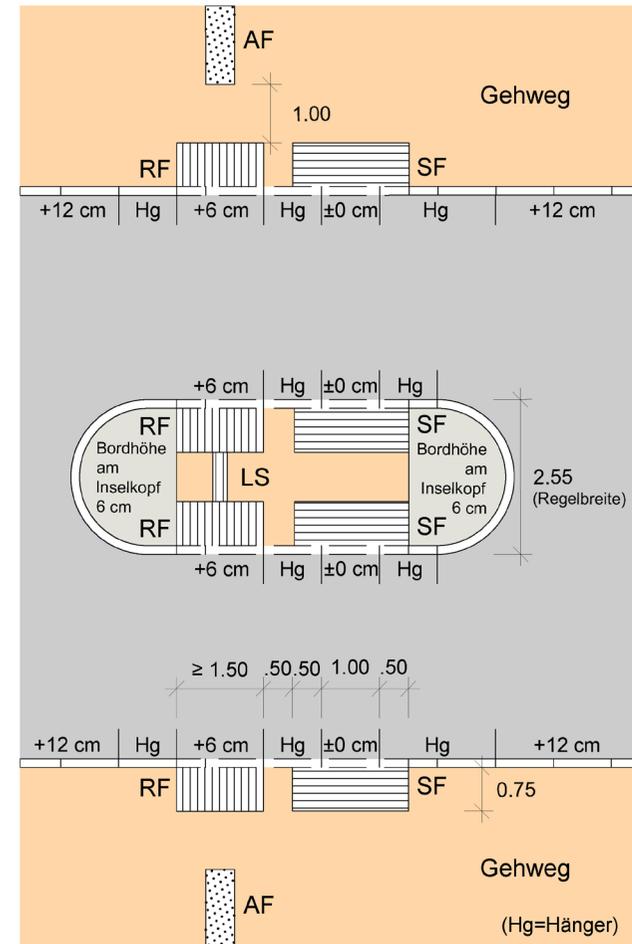
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

12.3.4.2 Überquerungsstellen mit differenzierter Bordhöhe

Beispiel 36: Gesicherte Querungsstelle mit differenzierter Bordhöhe (LSA, FGÜ)



Beispiel 37: Ungesicherte Querungsstelle mit differenzierter Bordhöhe



ReStra

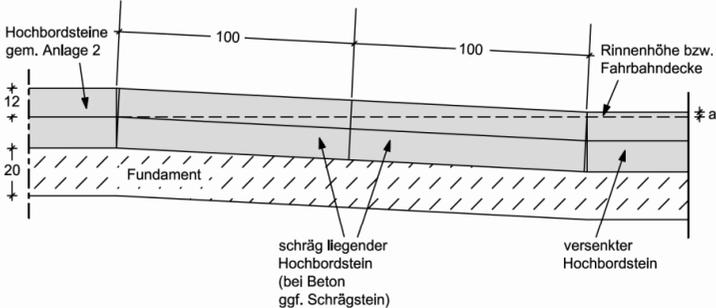
Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

M FP [W]

6 Baustoffe

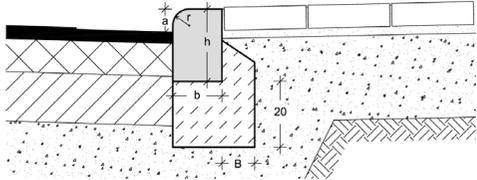
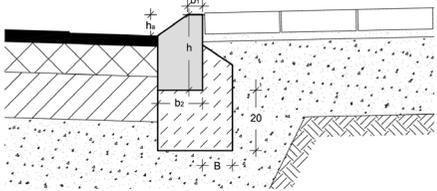
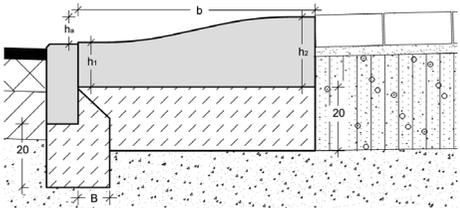
6.5 Pflastersteine und Platten für Pflasterdecken und Plattenbeläge sowie Produkte für Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen

Absenkung von Hochborden - Bauweise (Längsschnitt)	Bemerkungen
	<p>Das Material der Hochbordsteine im Bereich der Absenkung ist identisch mit dem der angrenzend gesetzten Hochbordsteine.</p> <p>Die Neigung im Bereich der Hänger sollte in der Regel 5 % betragen und darf maximal 10 % nicht überschreiten.</p>
Breite b x Höhe h x Länge l [cm]	
<p>Regelfall: Hochbordsteine als Hänger aus Naturstein oder Beton: 12/15 x 25 x 100 Alternative: Hochbord-Schrägstein (Absenker) aus Beton: 15 x 22/30 x 100 Hochbord-Versenker (Rundbordstein) aus Beton: 15 x 22 x 100 (Anlauf r = 5 cm)</p>	<p>Verwendung von Formsteinen im Bereich von Überfahrten und Aufpflasterungen bei R > 20 m:</p>

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

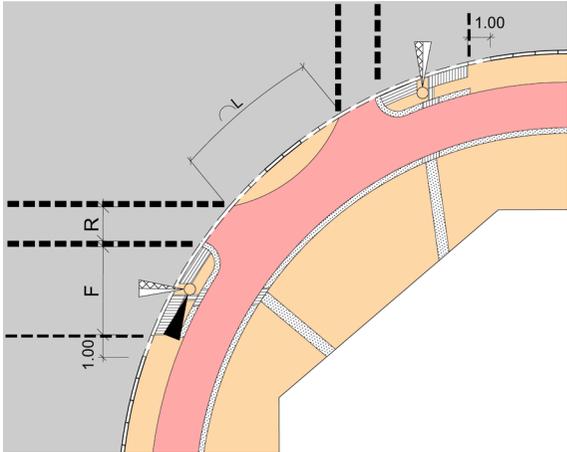
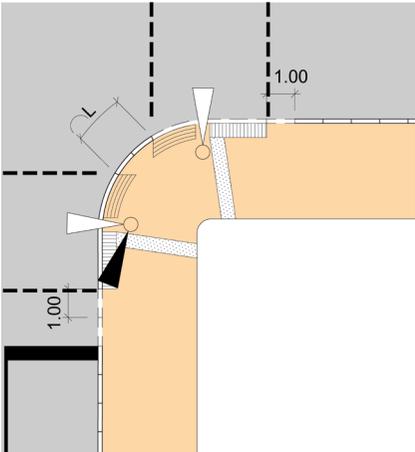
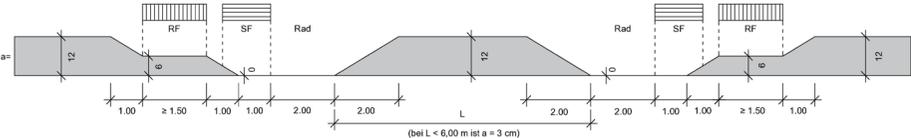
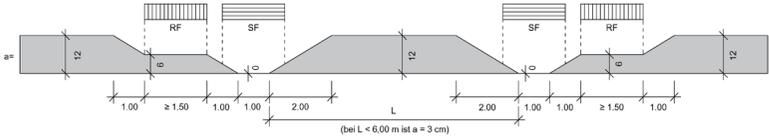
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Formsteine an Überfahrten und Aufpflasterungen- Bauweise	Bemerkungen
<p>1)</p>  <p>2)</p>  <p>3)</p> 	<p>Rundbordsteine mit Anlauf $r = 5$ cm können im Bereich von Überfahrten, als Einfassung bei zugelassenem Gehwegparken, bei Taxenständen und bei barrierefreien Parkständen Höhendifferenzen von 3 bis 7 cm ausgleichen.</p> <p>An Überfahrten und beim zugelassenen Gehwegparken können Flachbordsteine verwendet werden, wenn wenig Seitenraum zur Verfügung steht und Geh- und Radwege auf einem Niveau gehalten werden sollen.</p> <p>Rampensteine können in Verbindung mit Tiefbordsteinen zur Einfassung von Aufpflasterungen eingesetzt werden.</p>
<p>Breite b_1 / b_2 x Höhe h x Länge l [cm]</p>	
<p>1) Rundbordsteine aus Beton oder Naturstein als Hochbord-Versenker: 15 x 22 x 100 (Anlauf $r = 5$, $a \leq 7$)</p> <p>2) Hochbord-Überfahrsteine mit Fase für Überfahrten aus Beton oder Naturstein 5/15 x 25 x 100 ($a \leq 7$) 10/20 x 25 x 100 ($a \leq 7$) in Sonderfällen</p> <p>3) Rampensteine aus Beton oder Naturstein: 75 x 14/22 x 32,5 ($a = 8$)</p>	<p>Fundament und Rückenstütze aus Beton mit einer Druckfestigkeit ≥ 15 N/mm²</p> <p>Dicke B der Rückenstütze: 15 cm</p>

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

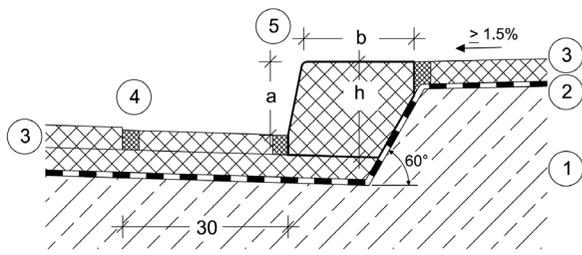
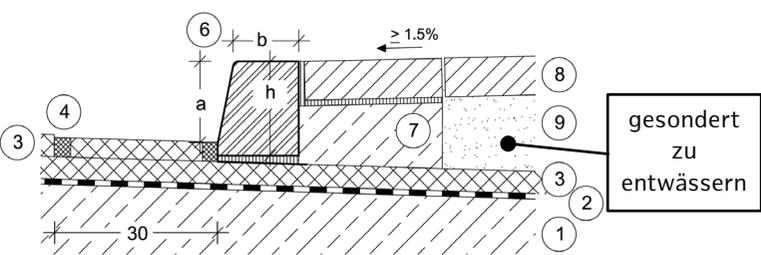
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Beispiele für Absenkungen an Überquerungsstellen - Darstellung im Lageplan (Prinzipskizze)	
<p style="text-align: center;">Mit Radweg</p> 	<p style="text-align: center;">Ohne Radweg</p> 
Abwicklung des Hochbordes	
	
Grundsätze	
<ul style="list-style-type: none"> • Eine Auftrittshöhe von 0 cm im Bereich der Furten kann nur bei Hochborden aus Naturstein hergestellt werden. • Die Bordsteine sind auf ganzer Breite der Überquerungsstelle abzusenken (die größte Schrägneigung im Gehweg sollte 5 % nicht übersteigen). • Straßenabläufe (Trummen) sollten im Bereich der abgesenkten Hochbordsteine vermieden werden. Andernfalls sind Abdeckungen mit einer Schlitzweite von 16 mm vorzusehen. 	

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

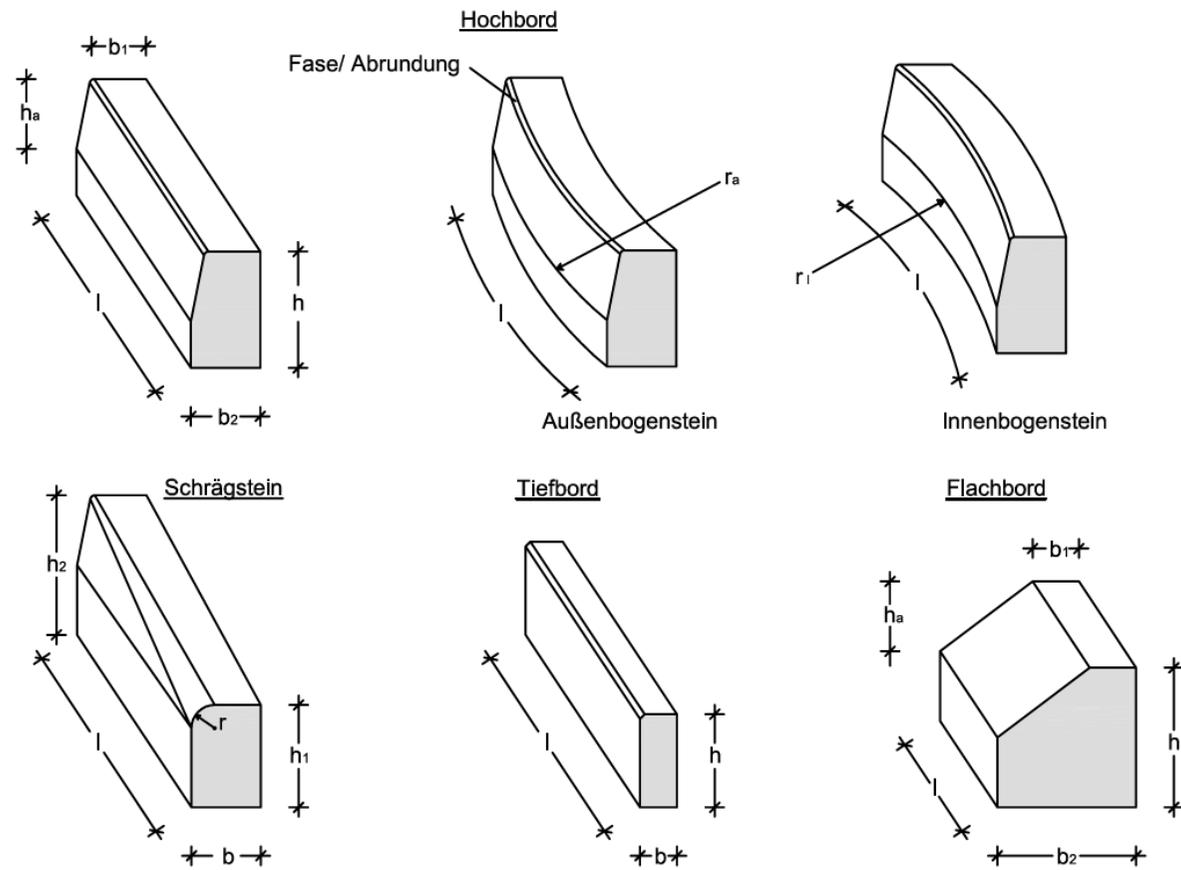
Hochbord auf Brückenbauwerken	Bauweise
<p>Fallbeispiel Hochbord und Gehweg aus Gussasphalt</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Betonfahrbahntafel 2. Dichtungsschicht auf Grundierung 3. Gussasphalt-Schutz- und Deckschicht 4. Längs- bzw. Randfugen 5. Gussasphalt-Hochbord
<p>Fallbeispiel Hochbord aus Beton oder Naturstein und Gehwegplatten</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Beton- oder Naturstein-Hochbord auf Kunstharz-Mörtelschicht ≥ 1 cm 7. Rückenstütze aus Beton oder Gussasphalt bzw. Verfüllung mit Vergussmörtel 8. Plattenbelag 9. Pflastergrand/Sand
<p>Breite b_1/b_2 x Höhe h x Länge l [cm]</p>	
<p>Hochbordstein aus Gussasphalt, Naturstein oder Beton: 12/15 x ca. 17 x 100</p>	

ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

Abmessung der gebräuchlichsten Bordsteine



ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

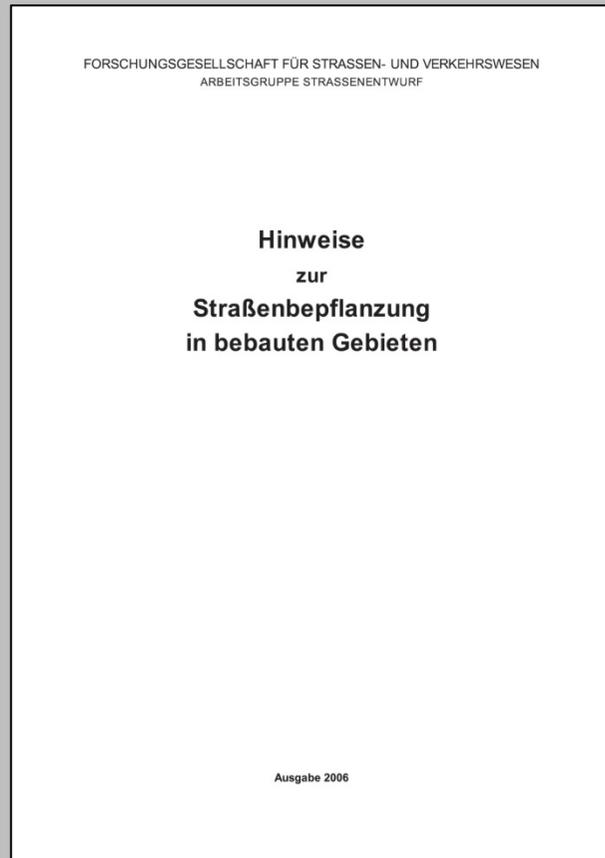
Abmessungen [cm]		b b₁/b₂	h h₁/h₂	h_a	l
Hochbordstein	H15/25	12/15	25	15	100, 50
	H15/30	12/15	30	15	100, 50
	H40/25	36/40	25	12	100, 50
Tiefbordstein	T8/20	8	20	-	100, 50
	T10/25	10	25	-	100, 50
	T12/25	12	25	-	100, 50
	T10/30	10	30	-	100, 50
Flachbordstein	F10	10/20	25	10	50
	F15	10/30	30	15	50
Hochbord-Schrägstein (Absenker)		15	22/30	r=5	100
Hochbord-Versenker (Rund- bordstein)		15	22	r=5	100, 50
Hochbord-Überfahrtstein	F5	5/10	20	5	100
	F7	5/15	25	7	100
Rampenstein		75	14/22	8	32,5
Kurvenstein	Innenbogenstein	r _i = 50, 75, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1.000, 1.200			78 ± 0,5
	Außenbogenstein	r _a = 50, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1.000, 1.200			78 ± 0,5
Flachbordkurvenstein	F10	r _a = 50, 75, 100, 125, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1.000, 1.200, 1.500			78 ± 0,5
	F15	r _a = 150, 400, 600, 800, 1.000			78 ± 0,5

ReStra

Hinweise zur Straßenbepflanzung in bebauten Gebieten, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Hinweise zur Straßenbepflanzung](#)

Hinweise zur Straßenbepflanzung in bebauten Gebieten, 2006



ReStra

Hinweise zur Straßenbepflanzung in bebauten Gebieten, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Hinweise zur Straßenbepflanzung](#)

Inhalt

1 Aufgaben, Funktionen und Wirkungen der Straßenbepflanzung	210
1.2 Planerische Randbedingungen für die Straßenbepflanzung	210
1.2.1 Planungsebenen und städtebauliche Vorgaben	210
1.2.2 Planungsvorgaben für die Bepflanzung von Straßen.....	210
2 Standort	210
2.1 Oberirdisch	210
2.1.1 Abstände zu Verkehrsanlagen und Verkehrseinrichtungen.....	210
2.2 Unterirdisch	210
2.2.1 Bauvorschriften, Normen und Regelwerke.....	210
3 Bau- und Vegetationstechnik	211
3.1 Vegetationstechnische Vorgaben	211
3.1.2 Substrate	211
3.3 Pflanzung	211
3.3.6 Baumscheibengröße	211
3.4 Schutzmaßnahmen	211
3.4.1 Baumscheibenabdeckung	211

ReStra

Hinweise zur Straßenbepflanzung in bebauten Gebieten, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Hinweise zur Straßenbepflanzung](#)

1 Aufgaben, Funktionen und Wirkungen der Straßenbepflanzung

1.2 Planerische Randbedingungen für die Straßenbepflanzung

1.2.1 Planungsebenen und städtebauliche Vorgaben

Absatz 2 - Ergänzend gilt:

~~Die Zusammenarbeit der differenzierten Fachplanungen muss zum frühest möglichen Zeitpunkt beginnen und in ständiger Abstimmung weitergeführt werden.~~ **Zu Beginn der Planung ist zu prüfen, ob differenzierte Fachplanungen im Rahmen der Entwurfsarbeit erforderlich sind.**

1.2.2 Planungsvorgaben für die Bepflanzung von Straßen

Absatz 1 - Abweichend gilt:

Bei der Planung von Straßenbepflanzungen ist die frühzeitige Einbeziehung ~~eines Landschaftsarchitekten~~ **der für Straßenbegleitgrün zuständigen Dienststellen erforderlich. Diese kann ggf. einen Landschaftsarchitekten für die Planung von Straßenbepflanzungen hinzuziehen.**

2 Standort

2.1 Oberirdisch

2.1.1 Abstände zu Verkehrsanlagen und Verkehrseinrichtungen

Absatz 2 - Abweichend gilt:

Es gelten die Regelungen der [RASt](#) (Kapitel 4.8), die unabhängig von der Geschwindigkeit eine Sicherheitsraumbreite von $\geq 1,00$ m für zweckmäßig hält.

2.2 Unterirdisch

2.2.1 Bauvorschriften, Normen und Regelwerke

Die ZTV/St-Hmb. ist zu beachten.

ReStra

Hinweise zur Straßenbepflanzung in bebauten Gebieten, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Hinweise zur Straßenbepflanzung](#)

3 Bau- und Vegetationstechnik

3.1 Vegetationstechnische Vorgaben

3.1.2 Substrate

Absatz 5 - Ergänzend gilt:

Der pH-Wert ist entsprechend der vorgesehenen Baumarten zu wählen und zu prüfen.

3.3 Pflanzung

3.3.6 Baumscheibengröße

Absatz 2 - Ergänzend gilt:

Bei Baumscheiben mit einer Größe von $\leq 4 \text{ m}^2$ sind entsprechende Maßnahmen im Wurzelraum zu berücksichtigen (vgl. [RASt](#), Kapitel 4.8).

3.4 Schutzmaßnahmen

3.4.1 Baumscheibenabdeckung

Der folgende Satz wird ersatzlos gestrichen, da wirtschaftliche Lösungen damit ausgeschlossen werden (Öffnungen von 1,0 m sind für Standard-Elemente in der Regel bereits das Maximum):

~~Ein Mindestabstand von 50 cm zwischen Borke und dem Bauteil bzw. Baumscheibenbelag ist immer einzuhalten.~~

Ergänzend gilt:

Die Baumscheibenabdeckung ist grundsätzlich so zu platzieren, dass der Stamm mittig in der Öffnung steht.

ReStra

Hinweise zum Fahrradparken, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Hinweise zum Fahrradparken](#)

Hinweise zum Fahrradparken, 2012



ReStra

Hinweise zum Fahrradparken, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Hinweise zum Fahrradparken](#)

Inhalt

2 Planung	214
2.4 Bedarfsermittlung	214
2.4.1 Generelle Vorgehensweise	214
3 Allgemeine Entwurfshinweise	214
3.2 Ausführungsformen von Fahrradhaltern	214
3.2.2 Andere Halterformen.....	214
3.4 Parkstandsabmessungen	214
4 Entwurf von Fahrradparkplätzen und -bauten	215
4.1 Fahrradparkplätze im Straßenraum.....	215

2 Planung

2.4 Bedarfsermittlung

2.4.1 Generelle Vorgehensweise

Ergänzend gilt:

Bei der Erschließung von Wohngebieten sollten im öffentlichen Straßenraum weiterhin geeignete Abstellmöglichkeiten für Fahrräder vorgesehen werden. Dabei sollte eine Anzahl von 20 Fahrradplätzen je 100 Wohneinheiten berücksichtigt werden. Der exakte Bedarf ist individuell und projektbezogen zu ermitteln. Dabei ist zu prüfen und abzustimmen, ob eine Unterbringung der öffentlichen Fahrradplätze bei entsprechender städtebaulicher Struktur auf Privatgrund, bevorzugt in dichter Lage zu den Eingangsbereichen, erfolgen kann.

3 Allgemeine Entwurfshinweise

3.2 Ausführungsformen von Fahrradhaltern

3.2.1 Andere Halterformen

Abweichend gilt:

Die Typen Lenkerhalter und Vorderradhalter finden in Hamburg keine Anwendung, da mit ihnen erhebliche negative Erfahrungen (Beschädigung der Räder) bestehen.

3.4 Parkstandsabmessungen

Bild 4 - Abweichend gilt:

Bei Doppelaufstellung wird als Regelabstand zwischen Rahmenhaltern (Fahrradbügeln) ein Maß von 1,20 m festgelegt, da bei einem Abstand von 1,50 m häufig Fahrräder zusätzlich in die Lücke zwischen den parkenden Fahrrädern abgestellt werden.

ReStra

Hinweise zum Fahrradparken, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Hinweise zum Fahrradparken](#)

4 Entwurf von Fahrradparkplätzen und –bauten

4.1 Fahrradparkplätze im Straßenraum

Absatz 2 - Ergänzend gilt:

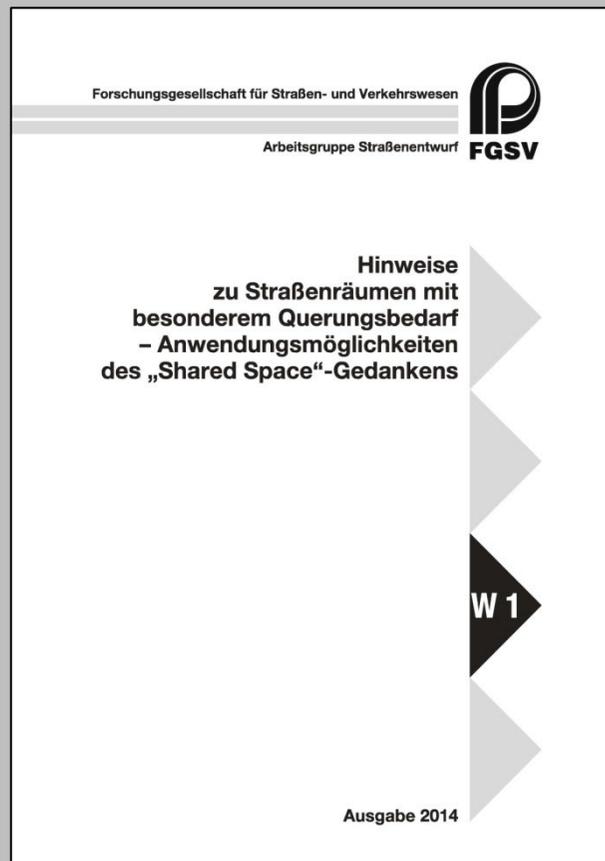
Der seitliche Sicherheitsraum ist grundsätzlich frei von festen Einbauten zu halten, um seine Nutzbarkeit zu gewährleisten. Somit ist der Fahrradhalter außerhalb des seitlichen Sicherheitsraumes der Fahrbahn anzuordnen (Abstand $\geq 0,50$ m). Fahrräder, die daran angeschlossen werden, sind nicht als feste Einbauten zu verstehen und dürfen in den seitlichen Sicherheitsraum hineinragen.

ReStra

Hinweise zu Straßenräumen mit besonderem Querungsbedarf - „Shared Space“, 2014

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Hinweise zu Straßenräumen mit „Shared Space“](#)

Hinweise zu Straßenräumen mit besonderem Querungsbedarf - Anwendungsmöglichkeiten des „Shared Space“-Gedankens, 2014



ReStra

Hinweise zu Straßenräumen mit besonderem Querungsbedarf - „Shared Space“, 2014

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Hinweise zu Straßenräumen mit „Shared Space“](#)

Inhalt

3 Entwurfsaspekte	218
3.5 Barrierefreiheit.....	218

ReStra

Hinweise zu Straßenräumen mit besonderem Querungsbedarf - „Shared Space“, 2014

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Hinweise zu Straßenräumen mit „Shared Space“](#)

3 Entwurfsaspekte

3.5 Barrierefreiheit

Die [HBVA](#) und die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

ReStra

Arbeitspapier Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen, 2014

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Arbeitspapier Radschnellverbindungen](#)

Arbeitspapier Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen, 2014



ReStra

Arbeitspapier Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen, 2014

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Arbeitspapier Radschnellverbindungen](#)

Inhalt

4 Führungsformen und Entwurfselemente	221
4.3 Führungsformen auf der Strecke	221

ReStra

Arbeitspapier Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen, 2014

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Arbeitspapier Radschnellverbindungen](#)

4 Führungsformen und Entwurfselemente

4.3 Führungsformen auf der Strecke

Abweichend gilt:

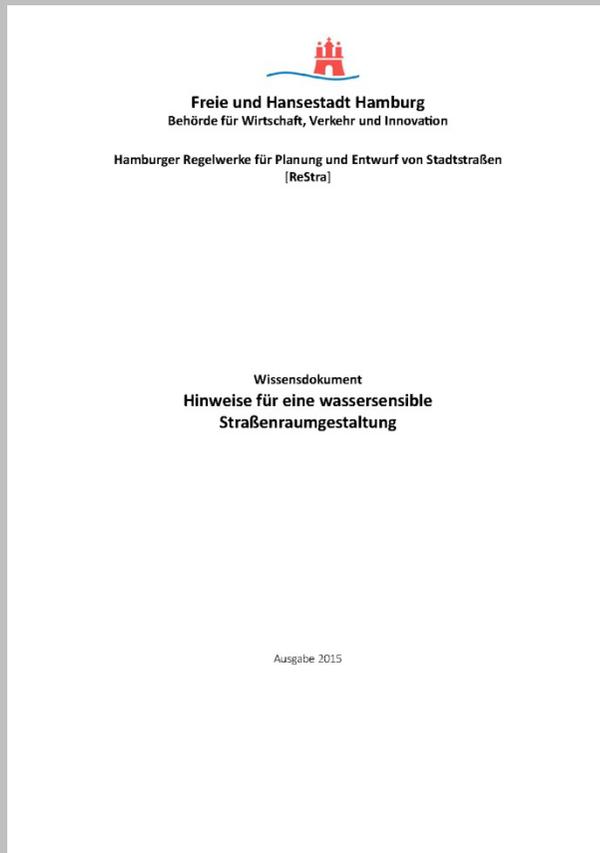
Verkehrsberuhigte Geschäftsbereiche innerhalb einer Radschnellverbindung sind nicht grundsätzlich auszuschließen. Vielmehr können verkehrsberuhigte Geschäftsbereiche mit Tempo 20 im Verlauf einer Radschnellverbindung in Betracht kommen, wenn alternativ die Verbindung unterbrochen oder über umwegige bzw. unattraktive Strecken geführt werden müsste.

ReStra

Hinweis auf eine wassersensible Straßenraumgestaltung

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

Hinweise für eine wassersensible Straßenraumgestaltung



Die Hinweise für eine wassersensible Straßenraumgestaltung sind am 06.02.2015 mit dem Rundschreiben Straßenwesen RS 1/15 als Wissensdokument der ReStra bekanntgegeben worden (<http://www.hamburg.de/bwvi/innovativer-strassenbau/4458160/wassersensible-strassenraumgestaltung-text/>).