

Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation

# ReStra

Hamburger Regelwerke für Planung und Entwurf von Stadtstraßen

Ausgabe 2017

Fassung 12.12.17



## Impressum

Herausgeber: Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation  
Amt Verkehr und Straßenwesen  
Alter Steinweg 4  
20459 Hamburg

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

Hamburg, November 2017

# ReStra

Regelwerke und Wissensdokumente

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

---

## Inhaltsverzeichnis

|  |            |
|--|------------|
| <b>Vorbemerkungen zur ReStra</b>   | <b>i</b>   |
| <b>Grundsätzliche Festlegungen</b>   | <b>iv</b>  |
| <br>   |            |
| <b>Richtlinien</b>   |            |
| <b>HBS - Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen - Teil S Stadtstraßen, 2015</b>   | <b>1</b>   |
| <b>RiStWag - Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, 2016</b>  | <b>2</b>   |
| <b>RAS 06 - Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006</b>  | <b>3</b>   |
| <b>RAS-Ew - Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung, 2005</b>  | <b>32</b>  |
| <b>RDO Asphalt 09 - Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung des Oberbaus von Verkehrsflächen mit Asphaltdeckschichten, 2009</b> | <b>42</b>  |
| <b>RDO Beton 09 - Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung von Betondecken im Oberbau von Verkehrsflächen, 2009</b>              | <b>43</b>  |
| <b>RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, 2012</b>   | <b>44</b>  |
| <b>Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen, 2001</b>                                 | <b>57</b>  |
| <b>EAÖ - Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, 2013</b>   | <b>60</b>  |
| <b>EAR 05 - Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, 2005</b>   | <b>67</b>  |
| <b>EFA - Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, 2002</b>   | <b>77</b>  |
| <b>ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010</b>   | <b>86</b>  |
| <b>ESG - Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete, 2011</b>   | <b>97</b>  |
| <b>H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011</b>  | <b>100</b> |
| <b>Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, 2006</b>   | <b>114</b> |
| <b>M FG - Merkblatt für Flächenbefestigung mit Großformaten, 2013</b>  | <b>120</b> |

# ReStra

Regelwerke und Wissensdokumente

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

---

|  |            |
|--|------------|
| <b>M FP - Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in ungebundener Ausführung sowie für Einfassungen, 2015</b> | <b>125</b> |
| <b>M VV - Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächen, 2013</b>  | <b>133</b> |
| <b>Merkblatt über den Rutschwiderstand von Pflaster und Plattenbelägen für Fußgängerverkehr, 1997</b>  | <b>138</b> |
| <b>Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen, 1993</b>  | <b>139</b> |
| <b>Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr, 1998</b>   | <b>144</b> |

## Wissensdokumente

|   |            |
|---|------------|
| <b>Wissensdokument zu den R-Dokumenten</b>  | <b>148</b> |
| <b>Hinweise zur Straßenbepflanzung in bebauten Gebieten, 2006</b>   | <b>194</b> |
| <b>Hinweise zum Fahrradparken, 2012</b>   | <b>198</b> |
| <b>Hinweise zu Straßenräumen mit besonderem Querungsbedarf - Anwendungsmöglichkeiten des „Shared Space“-Gedankens, 2014</b> | <b>202</b> |
| <b>Arbeitspapier Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen, 2014</b>  | <b>205</b> |
| <b>Hinweise für eine wassersensible Straßenraumgestaltung</b>   | <b>208</b> |

# ReStra

Vorbemerkungen zur ReStra

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#)

---

## Vorbemerkungen zur 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 zur 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

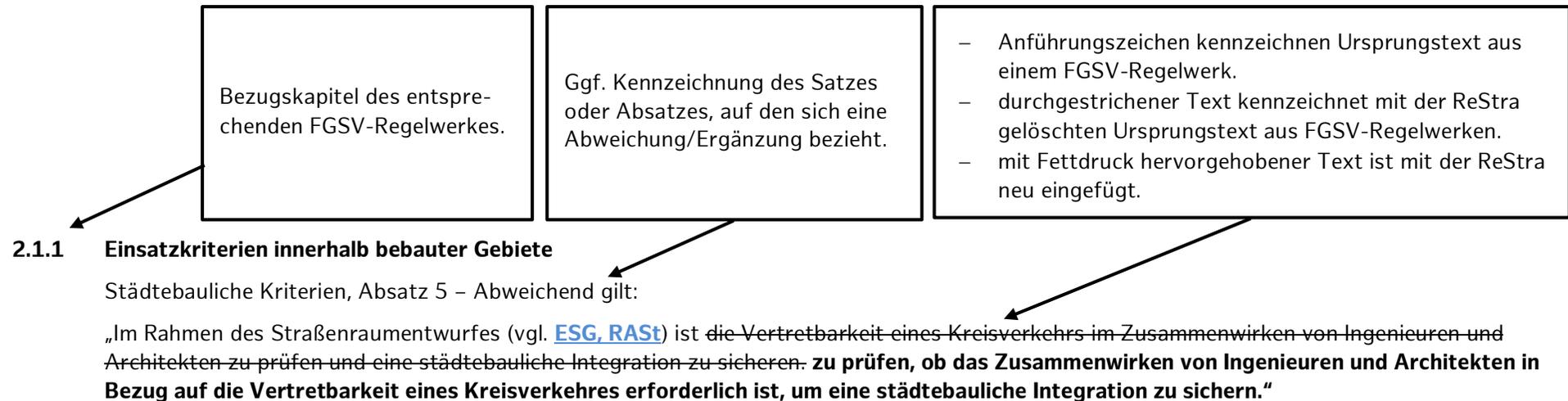
Vorbemerkungen zur ReStra

[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 zur 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 und - wo erforderlich - Mindestmaße angegeben. Eine Abweichung von Regelmaßen und die Wahl von Mindestmaßen muss im Planungsprozess begründet werden. Dabei hat eine Abwägung zu erfolgen, die die einzelnen Nutzungsansprüche einerseits und die Funktionalität andererseits berücksichtigt.

Zu beachten ist, dass bei Verwendung von Mindestmaßen die Funktionalität bereits eingeschränkt ist.

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

### Standardmaterialien für Flächenbefestigungen

In Hamburg kommen für Flächenbefestigungen 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 zur 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 (<http://www.hamburg.de/hamburg-auf-dem-weg-zur-fahrradstadt/>). 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 zur 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 (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, 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).

## **Richtlinien für Lichtsignalanlagen - RiLSA**

Die Richtlinie für Lichtsignalanlagen (RiLSA) wird von der Behörde für Inneres (BIS), Amt für Innere Verwaltung und Planung A 321, für alle Straßen der Freien und Hansestadt Hamburg eingeführt.

Lichtsignalanlagen sind mit der BIS als zuständige Behörde abzustimmen.

# 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.

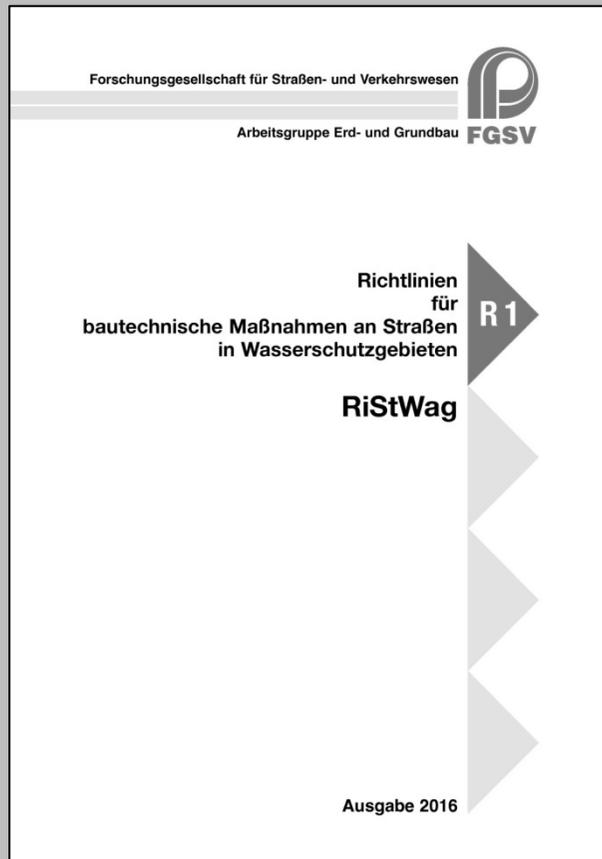
# ReStra

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.

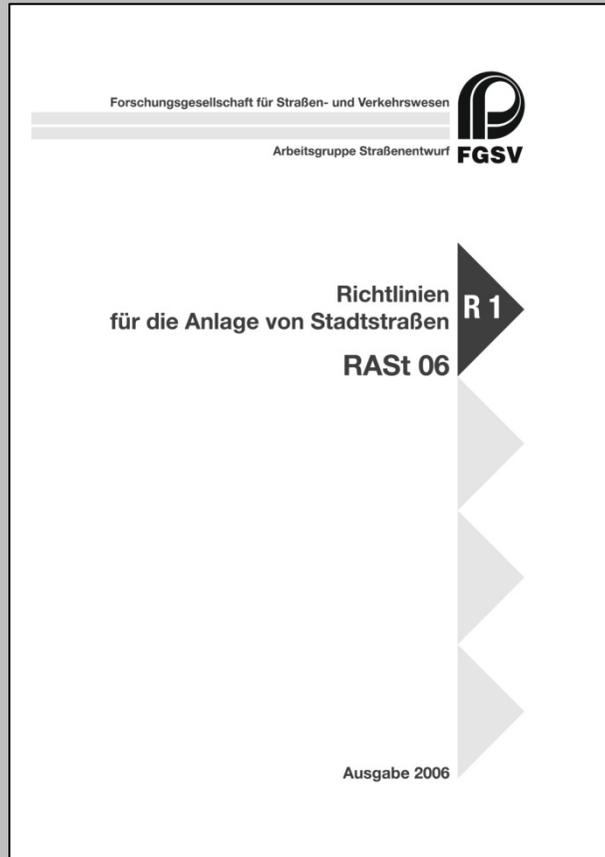
# ReStra

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

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Vorbemerkung zur RASSt 06</b>                                   | <b>8</b>  |
| <b>1 Ziele und Grundsätze</b>                                      | <b>8</b>  |
| 1.2 Ziele und Zielfelder.....                                      | 8         |
| <b>2 Differenzierung von Stadtstraßen</b>                          | <b>9</b>  |
| 2.1 Grundsätzliche Überlegungen.....                               | 9         |
| <b>3 Entwurfsmethodik</b>  | <b>9</b>  |
| 3.3 Ermittlung der Entwurfsgrundlagen .....                        | 9         |
| 3.6 Planstufen und Darstellung.....                                | 9         |
| <b>4 Nutzungsansprüche an Straßenräume</b>                         | <b>10</b> |
| 4.1 Grundsätzliche Überlegungen.....                               | 10        |
| 4.7 Fußgängerverkehr, soziale Ansprüche und Barrierefreiheit ..... | 10        |
| 4.8 Begrünung .....  | 10        |
| 4.9 Ver- und Entsorgung .....                                      | 11        |
| <b>5 Empfohlene Lösungen für Typische Entwurfssituationen</b>      | <b>11</b> |
| 5.2 Querschnitte .....   | 11        |
| 5.2.1 Wohnweg.....   | 12        |
| 5.2.2 Wohnstraße.....  | 12        |
| 5.2.3 Sammelstraßen .....  | 12        |
| 5.2.10 Industriestraße.....  | 12        |
| 5.2.12 Anbaufreie Straße .....                                     | 12        |
| 5.3 Knotenpunktarten .....   | 12        |
| 5.3.2 Eignung von Knotenpunktarten.....                            | 12        |
| 5.4 Übergänge Strecke - Knotenpunkt .....                          | 13        |

# ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

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

---

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>6</b> | <b>Entwurfselemente</b>  | <b>13</b> |
| 6.1      | Strecke.....   | 13        |
| 6.1.1    | Fahrbahnen.....  | 13        |
| 6.1.1.2  | Zweistreifige Fahrbahnen.....  | 13        |
| 6.1.1.6  | Einstreifige Richtungsfahrbahnen .....                                 | 14        |
| 6.1.1.7  | Überbreite einstreifige Richtungsfahrbahnen.....                       | 14        |
| 6.1.1.8  | Anliegerfahrbahnen und Anliegerfahrgassen an Hauptverkehrsstraßen..... | 14        |
| 6.1.1.9  | Fahrbahneinengungen an Zwangspunkten.....                              | 14        |
| 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        |
| 6.1.6    | Anlagen für den Fußgängerverkehr.....                                  | 21        |

# ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

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

---

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 6.1.6.1 | Straßenbegleitende Gehwege .....   | 21 |
| 6.1.6.2 | Elemente für Barrierefreiheit .....  | 21 |
| 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 |
| 6.1.7.3 | Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn mit Schutzstreifen.....             | 22 |
| 6.1.7.4 | Radfahrstreifen.....   | 22 |
| 6.1.7.5 | Straßenbegleitende Radwege .....   | 23 |
| 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 RAST 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        |
| <b>7</b> | <b>Technische Ausstattung und Grün im Straßenraum</b>               | <b>31</b> |
| 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 RASSt 06](#)

---

## Vorbemerkung zur RASSt 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 ([MFP](#)) 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    | 2,00 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. 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.

Für die Abfrage der Unfalldaten wird die DPV einmal im Jahr eine Datenbank aus EUSKA exportieren und diese dem Amt V zur Verfügung stellen. Diese Datenbank können die jeweiligen Straßenbaudienststellen (MR/LSBG) in ARC GIS (alternativ GIS-Viewer) importieren. Hier können dann die Unfalldaten ortsbezogen eingesehen werden.

### 3.6 Planstufen und Darstellung

Absatz 2 - Ergänzend gilt:

# ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

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

---

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.

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 [H BVA](#) 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 RAST 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 14090<sup>24)</sup> 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 RAST beachtet werden. Zusätzlich sind die weiterführenden Regelwerke (ERA, EFA, EAR, H BVA, etc.) zu berücksichtigen.

### 5.2 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 RAST 06](#) zu beachten.

# ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

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

---

## 5.2.1 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.

## 5.2.2 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.

## 5.2.3 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.

## 5.2.10 Industriestraße

Typische Randbedingungen und Anforderungen - Abweichend gilt:

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

## 5.2.12 Anbaufreie Straße

Typische Randbedingungen und Anforderungen - Abweichend gilt:

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

## 5.3 Knotenpunktarten

### 5.3.2 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 RAST 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 <sup>35)</sup> - 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.

## 5.4 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).

Hinsichtlich der angegebenen Maße sind die [Vorbemerkung zur RAST 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

#### 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).

# ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

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

---

Tabelle 7, \*) - Abweichend gilt:

„Bei diesem Maß sind in der Regel ~~benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen~~ **Radfahrstreifen oder bauliche Radwege** 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).

## 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~~

# ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

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

---

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-baupruuefdienste/>)

### 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 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.

## ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

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

---

### 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<br>(max. 20 cm) | Trennung<br>Fahrbahn/Gehweg<br>(Radweg)                            | - anbaufreie Hauptverkehrsstraßen<br>- angebaute vier- und mehrstreifige Hauptverkehrsstraßen   |
|  | 16 cm - 18 cm<br>(max. 22 cm) | Trennung<br>Fahrbahn/Gehweg  | - Bushaltestellen (vgl. <a href="#">EAÖ</a> )   |
|  | 8 cm - 14 cm                  | Trennung<br>Fahrbahn/Gehweg  | - zweistreifige Hauptverkehrsstraßen<br>- Erschließungsstraßen<br>- Feuerwehrezufahrten (8 cm)  |
|  | 8 cm - 10 cm                  | Trennung<br>Parkstreifen/Gehweg<br>(Radweg)                        | - zweistreifige Hauptverkehrsstraßen<br>- Erschließungsstraßen  |
| halbhohe Borde   | 4 cm - 6 cm                   | Trennung<br>Fahrbahn/Gehweg<br>(Radweg)<br>Fahrbahn/Parkstreifen   | - zweistreifige Hauptverkehrsstraßen<br>- Erschließungsstraßen<br>- Bordabsenkung an Querungsstellen für Fußgänger (vgl. <a href="#">HBVA</a> )   |
| niedrige Borde <sup>1)</sup>   | 0 cm - 3 cm                   | Trennung Fahr-<br>bahn/Gehweg<br>(Radweg)<br>Fahrbahn/Parkstreifen | - zweistreifige Hauptverkehrsstraßen mit geringen Verkehrsstärken<br>- Erschließungsstraßen<br>- Gehwegüberfahrten/ Grundstückszufahrten<br>- Bordabsenkung an Querungsstellen für Radfahrer und Fußgänger (vgl. <a href="#">HBVA</a> )<br>- „weiche Separation“ <sup>2)</sup> (3 cm) |
| <sup>1)</sup> alternativ: Erhöhte Seitenraumpflasterung bei Natursteinpflaster; bei Auftrittshöhen unter 3 cm sind entsprechende taktile Maßnahmen zu treffen<br><sup>2)</sup> 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:<br>Mindestbreite:   | 2,10 m (bei Standardmaterialien)<br>2,00 m (bei abweichenden Materialien)  |
| - Schrägaufstellung:<br>(Regelbauweise: 60° - Aufstellung<br>mit 3,80 m Fahrgassenbreite) | Regelbreite:<br>Mindestbreite:<br>Regeltiefe:<br>Mindesttiefe:<br>Regelbreite Überhangsstreifen:<br>Mindestbreite Überhangsstreifen: | 2,50 m (bei abweichenden Materialien)<br>2,45 m (bei Standardmaterialien)<br>4,55 m (bei Standardmaterialien)<br>4,15 m (bei abweichenden Materialien;<br>mit 50 gon - Aufstellung)<br>0,70 m (bei abweichenden Materialien)<br>0,65 m (bei Standardmaterialien) |
| - Senkrechtaufstellung:   | Regeltiefe:<br>Mindesttiefe:   | 4,35 m (bei Standardmaterialien)<br>4,30 m (bei abweichenden Materialien)  |

# ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 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]  | Fahrzeuglänge [m] | Parkstandsweite b [m] | Parkstandslänge zum unabhängigen l [m] |  |
|--|-------------------|-----------------------|--|--|
|  |                   |                       | Ausparken                              | Einparken                              |
| Pkw  | 4,70              | 2,10 <sup>1)</sup>    | 5,20 <sup>2)</sup>                     |  |
| 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 <sup>3)</sup>    | 13,00                                  | 16,00                                  |
| Sattelzug  | 16,50             | 3,00 <sup>3)</sup>    | 20,00                                  | 26,00                                  |
| Lastzug  | 18,70             | 3,00 <sup>3)</sup>    | 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                                  |  |
| <sup>1)</sup> Neben hochbelasteten Fahrbahnen von Hauptverkehrsstraßen wird b = 2,30 m empfohlen<br><sup>2)</sup> Bei Parkbuchten mit nur 1 oder 2 Parkständen und bei Parkständen mit Längenbegrenzung beträgt l = 5,70 m<br><sup>3)</sup> 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 RASSt 06](#) zu beachten.

# ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

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

## 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 Begrenzungsstreifen bei angrenzenden Radwegen aus Komfortgründen nicht innerhalb des Verkehrsraumes liegen.

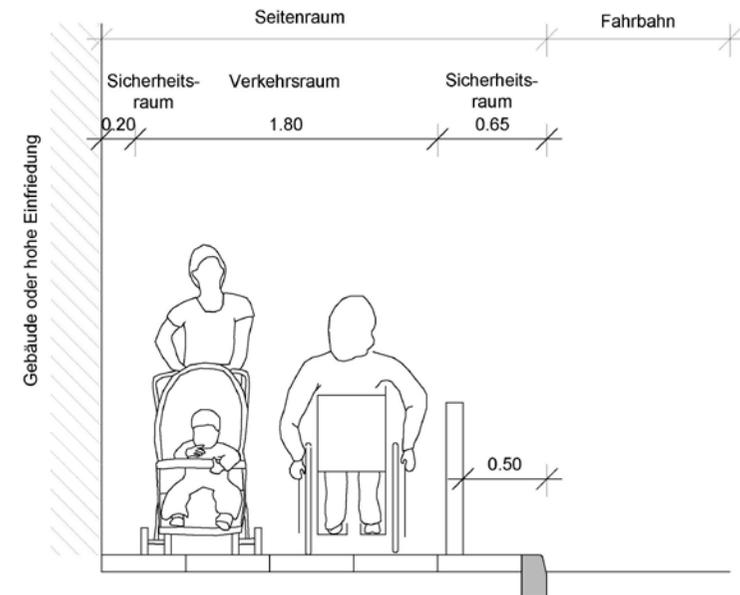
Ist im begründeten Einzelfall eine Reduzierung des Seitenraumes gem. o.g. Abbildung erforderlich, ist dieses nur auf einer maximalen Wegstrecke von 15 m und bis zu einer Breite von mindestens 1,50 m zulässig. Anschließend muss der Begegnungsfall zwei mobilitätsbehinderter Personen ermöglicht werden.

### 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:



# ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

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

---

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.

### 6.1.7.3 Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn mit Schutzstreifen

Absatz 2, Spiegelstrich 2 - Abweichend gilt:

Gem. §12 StVO ist das Halten auf Schutzstreifen nicht ausgeschlossen. Daher wird der folgende Absatz ersatzlos gestrichen.

~~„Da auf Schutzstreifen nicht gehalten werden darf, sind bei entsprechendem Bedarf Möglichkeiten zum Parken sowie zum Liefern und Laden außerhalb der Fahrbahn, z. B. in Parkbuchten vorzusehen. Mit dem Schutzstreifen sind Haltverbote (Zeichen 283 StVO) anzuordnen und durchzusetzen.“~~

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

### 6.1.7.4 Radfahrstreifen

Absatz 3 - Abweichend gilt:

Da bei hohen Geschwindigkeiten, starkem Radverkehrsaufkommen und der vermehrten Nutzung von Fahrrädern mit Anhängern ein größerer Verkehrsraum (insbesondere für Überholvorgänge) erforderlich ist, beträgt die Regelbreite für die Planung von Radfahrstreifen 2,25 m inkl. Markierung. Die Mindestbreite beträgt 1,85 m inkl. Markierung.

# ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

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

---

## 6.1.7.5 Straßenbegleitende Radwege

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

## 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 [H BVA](#) 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

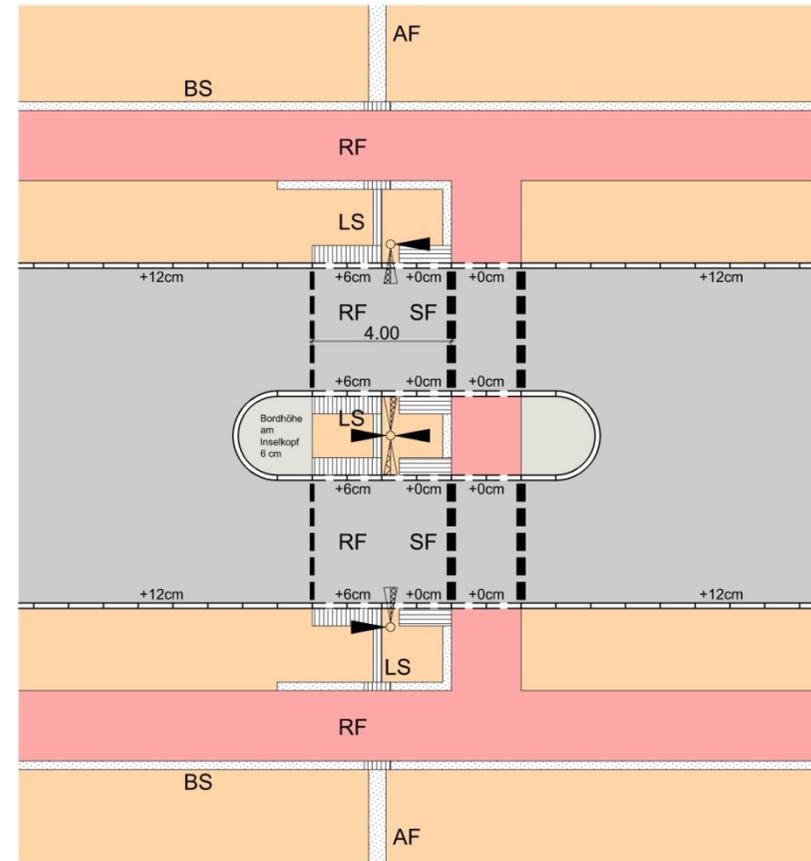
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis RASSt 06](#)

- 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 RAST 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.

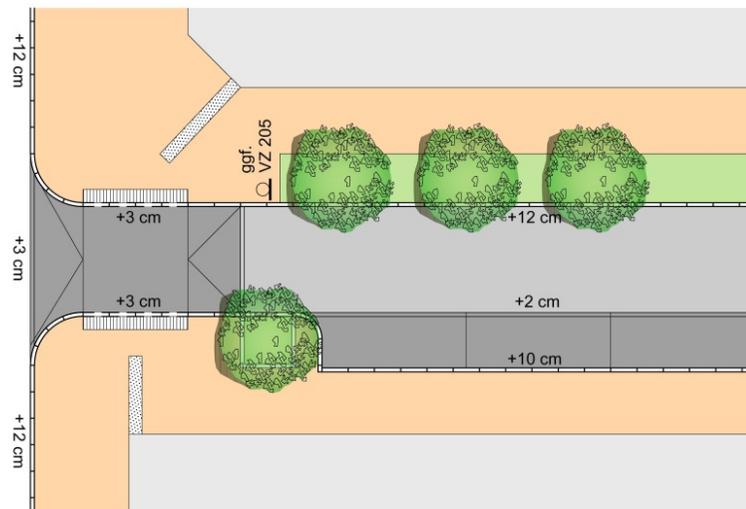
## 6.3.7 Sonderformen

### 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.

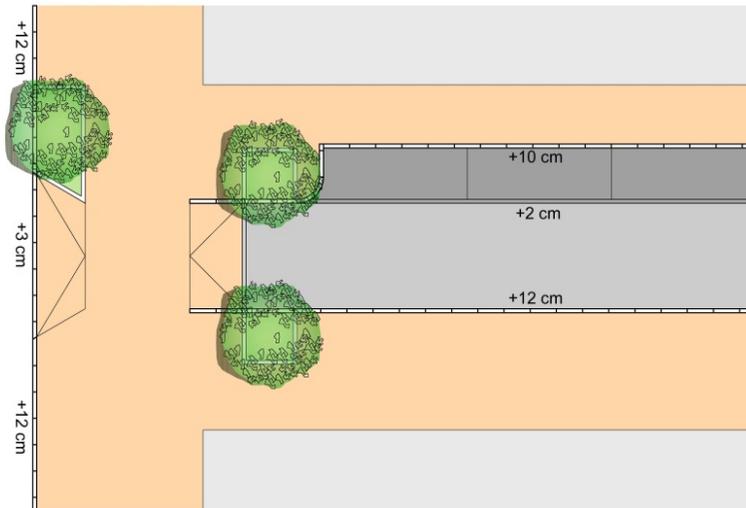
Es ist zu prüfen, ob die Vorfahrt an Einmündungen mit Teilaufpflasterungen zusätzlich durch Verkehrszeichen zu regeln ist, da die Aufpflasterung je nach Ausführung, Lichtverhältnissen und Witterungseinflüssen die Vorrangregelung nicht zuverlässig verdeutlichen kann (vgl. [Wissensdokument W 1](#)).

# ReStra

RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006

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

Bild 115 - Abweichend gilt:



Für Gehwegüberfahrten (Bild 115) wird folgende Festlegung getroffen:

Die Hochbordkante wird an der übergeordneten Straße durchgeführt und abgesenkt (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:

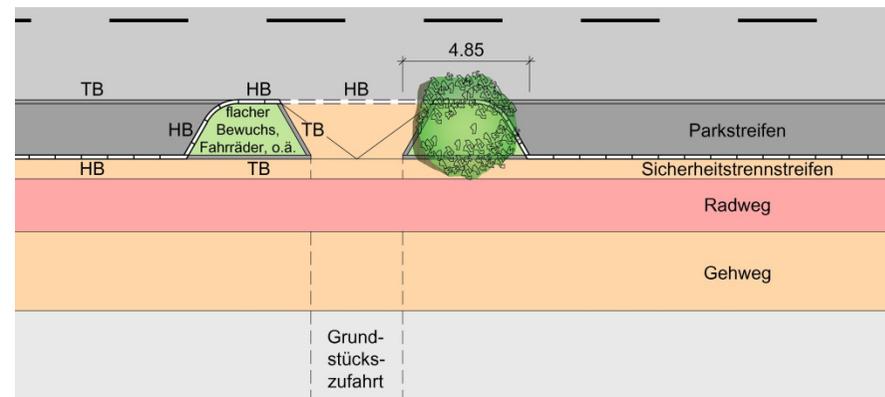
„Für die Bemessung von Eckausrundungen ist zu beachten, dass das situationsabhängig gewählte Bemessungsfahrzeug die Eckausrundung ~~zügig~~ befahren kann.“

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   | Lichtpunktabstände [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.“

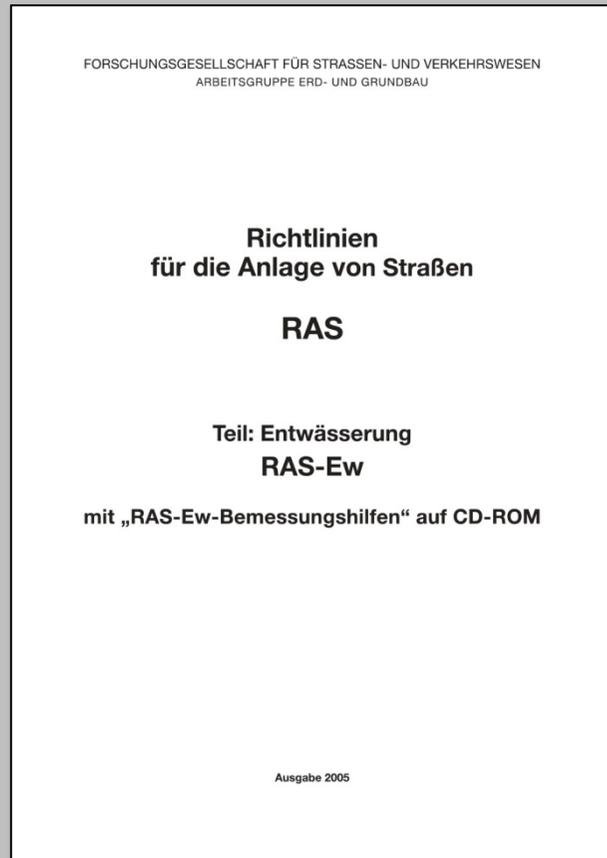
# ReStra

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

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Vorbemerkung zur RAS-Ew</b>                     | <b>34</b> |
| <b>1 Planung und Entwurf</b>                       | <b>35</b> |
| 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        |
| <b>2 Oberflächenentwässerung</b>                   | <b>37</b> |
| 2.1 Allgemeines .....                              | 37        |
| 2.2 Verkehrsflächen.....                           | 37        |
| <b>3 Oberirdische Anlagen zur Wasserableitung</b>  | <b>38</b> |
| 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        |
|  | 33        |

## 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](#)

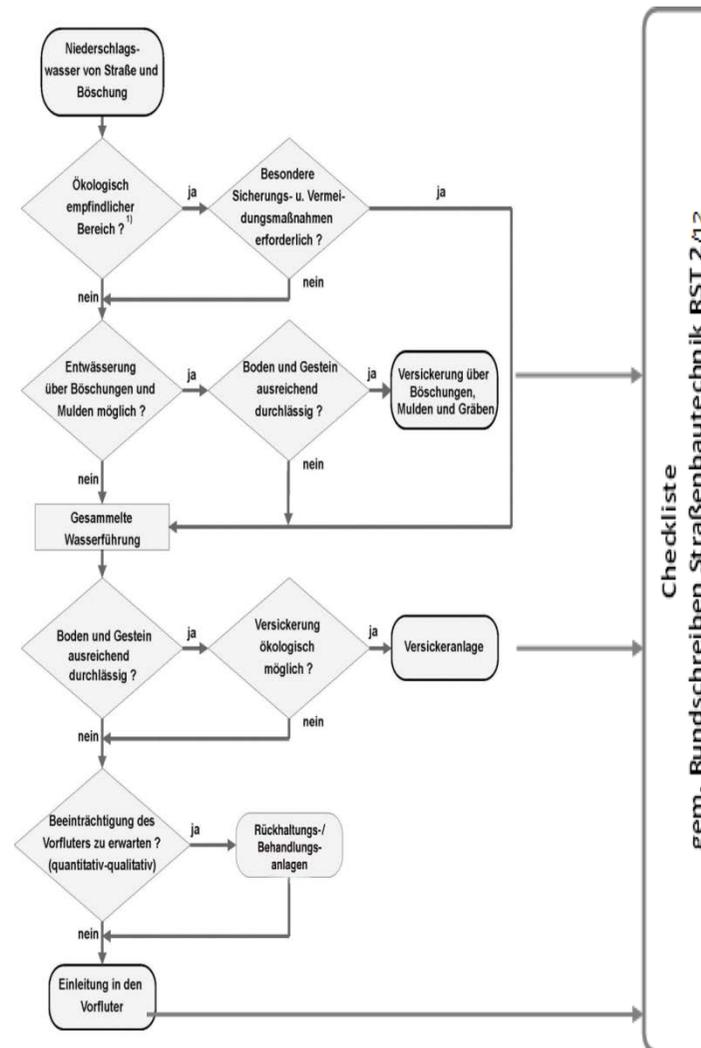
## 1 Planung und Entwurf

### 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 m<sup>2</sup>.
- 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 Verwindungsstrecken 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) <sup>1)</sup> |
| Sicherheitstrennstreifen   | 2,5              | 1,5 – 5,0 (10,0) <sup>1)</sup> |
| Geh- und Radwege   | 2,5              | 1,5 – 5,0                      |
| Sonstige Flächen   | 2,5              | 1,5 – 5,0                      |
| <sup>1)</sup> 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 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. 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.

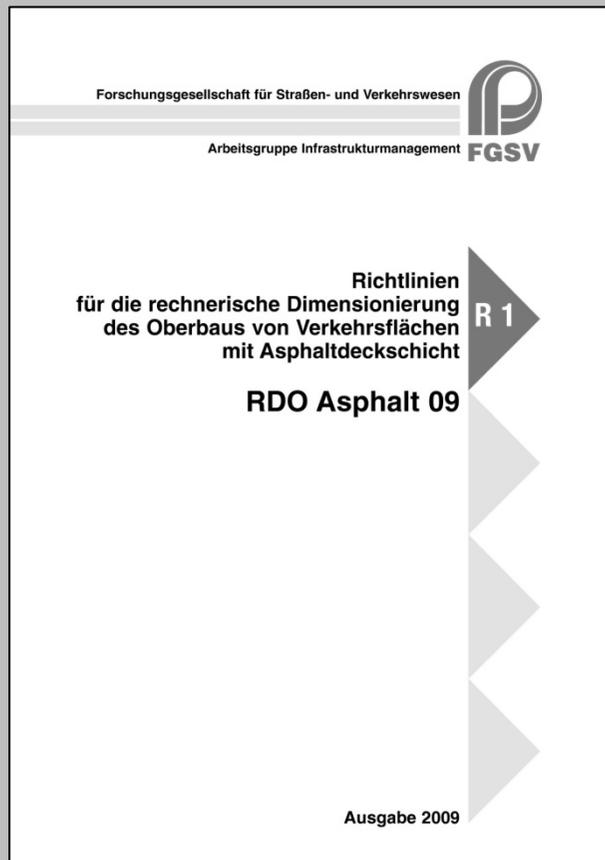
## ReStra

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.

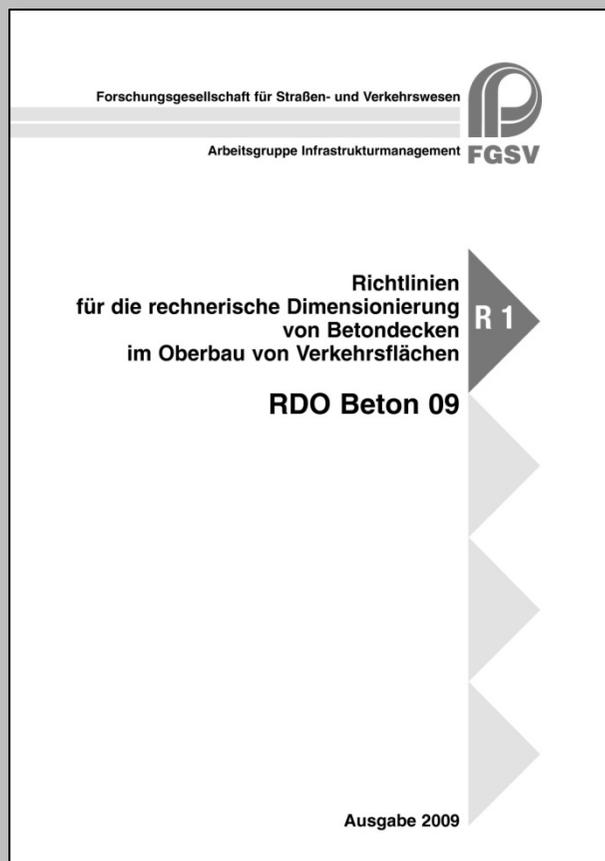
## ReStra

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.

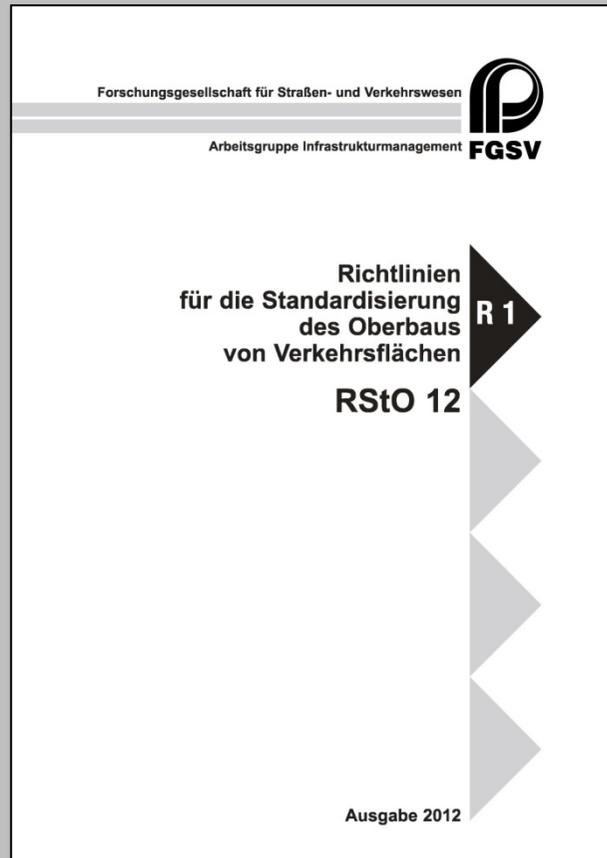
# ReStra

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, 2012



## Inhalt

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeines</b>   | <b>47</b> |
| <b>2</b> | <b>Grundlagen</b>  | <b>47</b> |
| 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        |
| <b>3</b> | <b>Neubau von Fahrbahnen</b>   | <b>49</b> |
| 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.....  | 51        |
| Tafel 1: | Bauweisen mit Asphaltdecke für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau ..... | 52        |
| Tafel 2: | Bauweisen mit Betondecke für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau .....   | 53        |

# 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 .....         | 54        |
| Tafel 4: Bauweisen mit vollgebundenem Oberbau für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau..... | 55        |
| <b>5 Neubau und Erneuerung von sonstigen Verkehrsflächen</b>   | <b>55</b> |
| 5.2 Rad- und Gehwege .....   | 55        |
| Tafel 6: Bauweisen für Rad- und Gehwege auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau .....                     | 55        |
| <b>Anhang 1</b>  | <b>56</b> |

# 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 Recycling-Baustoffe zu priorisieren. 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:

| <b>Funktion</b>   | <b>Belastungsklasse</b>  |
|---|--|
| Gehweg, Radweg, Feuerwehrzufahrten, Sicherheitstrennstreifen, | (siehe Tafel 6 der RStO)   |
| Gehweg-Überfahrten  | Bk0,3 (bei überwiegender Nutzung durch Pkw)<br>Bk1,8 (bei überwiegender Nutzung durch Lkw) |
| Parken <sup>1)</sup>  | Bk0,3 (bei überwiegender Nutzung durch Pkw)<br>Bk1,8 (bei überwiegender Nutzung durch Lkw) |
| Busbucht,<br>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)<br>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 $DTV_{(w)}$  |
| <sup>1)</sup> 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 Anfahrtskräfte 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 Bk1,8 sollen, soweit die Umweltbelange dies zulassen, Bauweisen mit HMV-Asche vorgesehen werden. Alternativ können Schottertragschichten gewählt werden.

Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln

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.

# ReStra

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

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

---

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-Asche mit Zement
2. Verfestigungen grobkörniger Böden nach DIN 18196 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.

## 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      |
| <b>Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht</b>  |  |              |             |              |               |               |               |         |
| 1   | Asphaltdecke   | 12           | 12          | 12           | 10            | 3,5           | 3,5           | 3,5     |
|   | Asphalttragschicht   | 22           | 18          | 14           | 12            | 16,5          | 14,5          | 10,5    |
|   | Frostschutzschicht   | 34           | 30          | 26           | 22            | 20            | 18            | 14      |
|   | Dicke der Frostschutzschicht   | 36           | 40          | 44           | 48            | 50            | 52            | 46      |
| <b>Asphalttragschicht und Verfestigung auf Schicht aus frostunempfindlichem Material</b>                          |  |              |             |              |               |               |               |         |
| 2.3   | Asphaltdecke   | 12           | 12          | 12           | 10            | 3,5           | 3,5           |         |
|   | Asphalttragschicht   | 18           | 14          | 10           | 10            | 15            | 15            |         |
|   | Verfestigung   | 20           | 20          | 20           | 20            | 31            | 29            |         |
|   | Schicht aus frostunempfindlichem Material enggestuft gemäß DIN 18196 | 50           | 46          | 42           | 40            | 31            | 29            |         |
| Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material   | 20   | 24           | 28          | 30           | 39            | 41            |               |         |
| <b>Asphalttragschicht und Schotter- oder HMV-Aschen-Tragschicht auf Frostschutzschicht</b>                        |  |              |             |              |               |               |               |         |
| 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   | 45           | 41          | 37           | 35            | 31            | 29            | 27      |
| 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            |               |               |         |
| <b>Asphalttragschicht und Schotter- oder HMV-Aschen-Tragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material</b> |  |              |             |              |               |               |               |         |
| 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                            | 70           | 56          | 52           | 50            | 46            | 44            | 37      |
| Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material   | -  | 14           | 18          | 20           | 24            | 26            | 23            |         |
| 5b  | Asphaltdecke   |              |             |              | 10            | 3,5           |               |         |
|   | Asphalttragschicht   |              |             |              | 10            | 12,5          |               |         |
|   | HMV-Aschen-Tragschicht <sup>*)</sup>                                 |              |             |              | 30            | 30            |               |         |
|   | Schicht aus frostunempfindlichem Material                            |              |             |              | 50            | 46            |               |         |
| Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material   |  |              |             | 20           | 24            |               |               |         |

<sup>6)</sup> Alternativ: unter Beachtung von Abschnitt 3.3.3 auch Asphalttragdeckschicht anwendbar

<sup>\*)</sup> 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

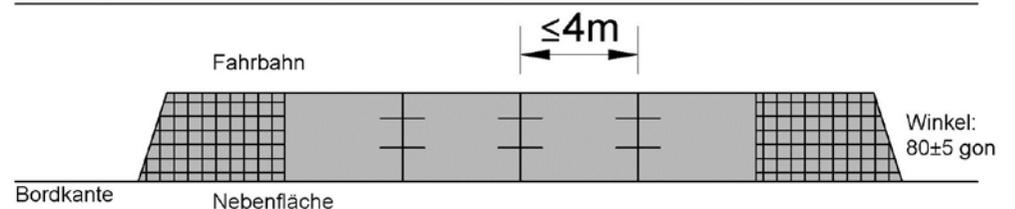
| Zeile  | Belastungsklasse   | Bk100        | Bk32        | Bk10         | Bk3,2         | Bk1,8         | Bk1,0         | Bk0,3   |
|--|--|--------------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------|
|  | B (Mio)  | 100 ≥ B > 32 | 32 ≥ B > 10 | 10 ≥ B > 3,2 | 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      |
| <b>Verfestigung auf Schicht aus frostunempfindlichem Material</b>        |  |              |             |              |               |               |               |         |
| 1.3  | Betondecke   |              |             |              |               |               |               |         |
|  | Vliesstoff <sup>8)</sup><br>Verfestigung<br>Schicht aus frostunempfindlichem Material enggestuft gemäß DIN 18196 |              |             |              |               |               |               |         |
|  | Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material  | 18           | 24          | 25           | 26            | 27            |               |         |
| <b>Schottertragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material</b> |  |              |             |              |               |               |               |         |
| 3.1  | Betondecke   |              |             |              |               |               |               |         |
|  | Schottertragschicht oder HMV-Aschen-Tragschicht <sup>*)</sup><br>Schicht aus frostunempfindlichem Material       |              |             |              |               |               |               |         |
|  | Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material  | -            | 12          | 13           | 14            | 16            |               |         |
| <b>Schottertragschicht auf Frostschutzschicht</b>                        |  |              |             |              |               |               |               |         |
| 3.2  | Betondecke   |              |             |              |               |               |               |         |
|  | Schottertragschicht oder HMV-Aschen-Tragschicht <sup>*)</sup><br>Frostschutzschicht                              |              |             |              |               |               |               |         |
|  | Dicke der Frostschutzschicht   | 21           | 22          | 23           | 24            | 26            |               |         |

<sup>8)</sup> Anstelle des Vliesstoffes kann eine Asphaltzwischen-schicht gewählt werden, siehe Abschnitt 3.3.4  
<sup>18)</sup> Bei örtlicher Bewehrung 25 cm  
<sup>\*)</sup> 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/m<sup>2</sup>).

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           |
| <b>Schottertragschicht auf Frostschutzschicht<sup>13)</sup></b>                        |   |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
| 1  | Pflasterdecke <sup>9)</sup>                         |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
|  | Schottertragschicht                                 |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
|  | Frostschutzschicht                                  |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
|  | Dicke der Frostschutzschicht                        |                   |                  |                   | 31                 | 31                 | 38                 | 33           |
| <b>Schottertragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material<sup>13)</sup></b> |   |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
| 3  | Pflasterdecke <sup>9)</sup>                         |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
|  | Schottertragschicht oder HMV-Asche, salzreduziert   |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
|  | Schicht aus frostunempfindlichem Material           |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
|  | Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material |                   |                  |                   | 26                 | 26                 | 28                 | 23           |
| <b>Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht<sup>13)</sup></b>                         |   |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
| 4  | Pflasterdecke <sup>9)</sup>                         |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
|  | Wasserdurchlässige Asphalttragschicht               |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
|  | Frostschutzschicht                                  |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
|  | Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material |                   |                  |                   | 42                 | 42                 | 46                 | 38           |
| <b>Asphalt- und Schottertragschicht auf Frostschutzschicht<sup>13)</sup></b>           |   |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
| 5  | Pflasterdecke <sup>9)</sup>                         |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
|  | Wasserdurchlässige Asphalttragschicht               |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
|  | Schottertragschicht                                 |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
|  | Frostschutzschicht                                  |                   |                  |                   |                    |                    |                    |              |
|  | Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material |                   |                  |                   | 31                 | 31                 | 35                 | 25           |

<sup>9)</sup> Abweichende Steindicke siehe Abschnitt 3.3.5

<sup>13)</sup> Anwendung in Bk3,2 nur bei örtlicher Bewährung und in Abstimmung mit der BWVI/Amt V

<sup>15)</sup> 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

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.

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.

# ReStra

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

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

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               |
| <b>Tragschicht ohne Bindemittel auf Planum</b>   |   |         |          |         |                  |
| 2  | Decke   |         |          |         |                  |
|  | Dicke der Schottertragschicht oder Frostschutzschicht | 20      | 18       | 20      | 26               |
| <sup>6)</sup> Asphalttragdeckschicht oder Asphalttrag- und Asphaltdeckschicht, siehe auch Abschnitt 3.3.3<br><sup>20)</sup> 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.

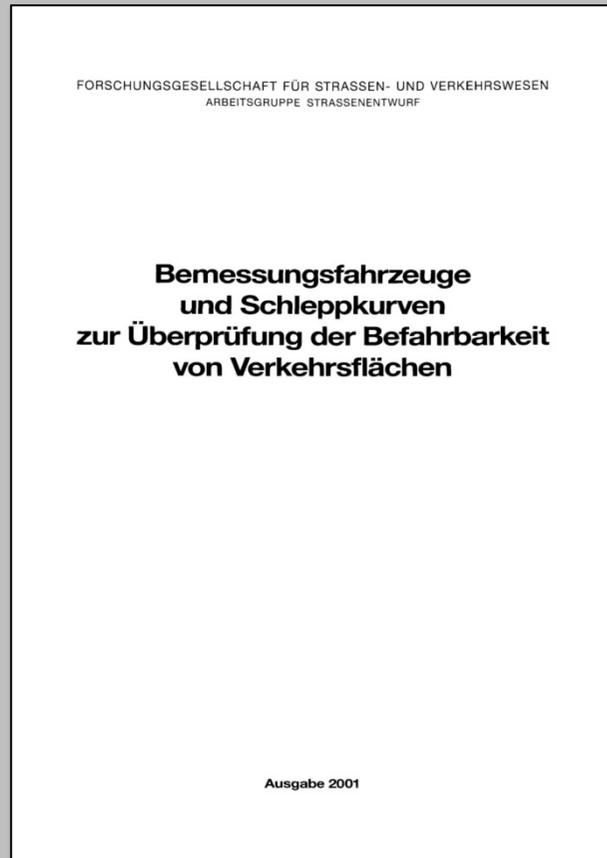
## ReStra

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**

**59**

## 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

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Vorbemerkung zur EAÖ</b>  | <b>62</b> |
| <b>2 Entwurfsgrundlagen</b>  | <b>62</b> |
| 2.5 Barrierefreiheit .....   | 62        |
| <b>4 Entwurf und Gestaltung von ÖPNV-Fahrwegen</b>                         | <b>62</b> |
| 4.1 ÖPNV-Fahrstreifen .....  | 62        |
| 4.1.5 Mitbenutzung von ÖPNV-Fahrstreifen durch andere Verkehrsmittel ..... | 62        |
| <b>5 Entwurf und Gestaltung von Knotenpunkten</b>                          | <b>62</b> |
| 5.1 Abmessungen von Fahrstreifen.....                                      | 62        |
| 5.1.7 Fahrbahnverbreiterung in Kurven/Eckausrundungen .....                | 62        |
| <b>6 Entwurf und Gestaltung von Haltestellen</b>                           | <b>63</b> |
| 6.1 Anordnung der Haltestelle im Streckenverlauf .....                     | 63        |
| 6.2 Anordnung der Haltestelle im Straßenquerschnitt .....                  | 63        |
| 6.4 Bemessung und bauliche Ausgestaltung von Haltestellen .....            | 64        |
| 6.4.1 Länge.....   | 64        |
| 6.4.2 Breite.....  | 65        |
| 6.4.4 Haltestellenkante.....   | 65        |
| 6.5 Ausstattung von Haltestellen .....                                     | 66        |
| 6.5.5 Wetterschutzeinrichtungen.....                                       | 66        |
| <b>8 Weitere Betriebsanlagen und Einrichtungen</b>                         | <b>66</b> |
| 8.1 Wendeanlagen .....   | 66        |
| 8.1.2 Anlagen für Busse .....  | 66        |

# ReStra

EAÖ - Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, 2013

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

---

## Vorbemerkung zur EAÖ

Für die Planung von Bushaltestellen soll der Leitfaden „Barrierefreier Neu- und Ausbau von Bushaltestellen im Hamburger Verkehrsverbund“ des HVV beachtet werden. Der Leitfaden kann beim HVV abgefragt werden (Tel. 040/32 57 75 0).

## 2 Entwurfsgrundlagen

### 2.5 Barrierefreiheit

Ergänzend ist der Leitfaden „Barrierefreier Neu- und Ausbau von Bushaltestellen im Hamburger Verkehrsverbund“ 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~~<sup>30)</sup> befahren kann.“

Die Fußnote <sup>30)</sup> 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.

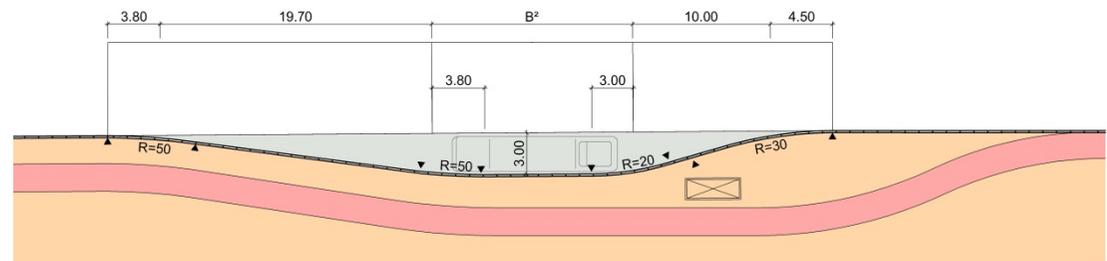
Beispiele für die Ausbildung von Busbuchten an Knotenpunkten können dem [Wissensdokument W 1](#) entnommen werden.

### 6.2 Anordnung der Haltestelle im Straßenquerschnitt

Busbuchten

Bild 98 - Ergänzend gilt:

Bei beengten Platzverhältnissen können anstelle der Regemaße 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:

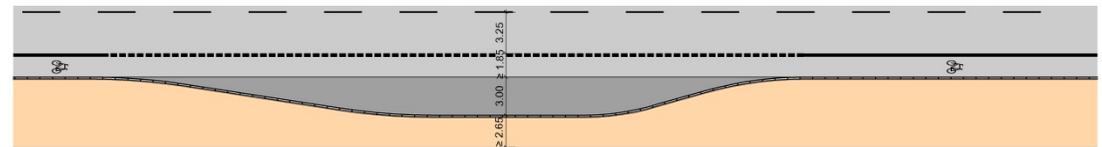
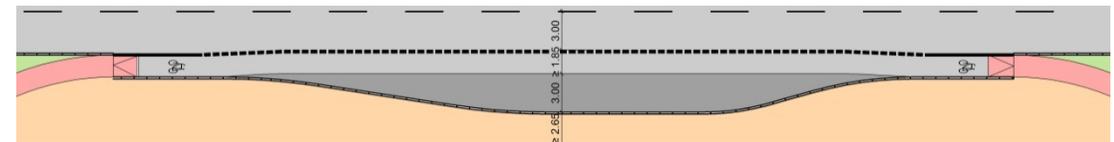


Bild 101 - Ergänzend gilt:

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

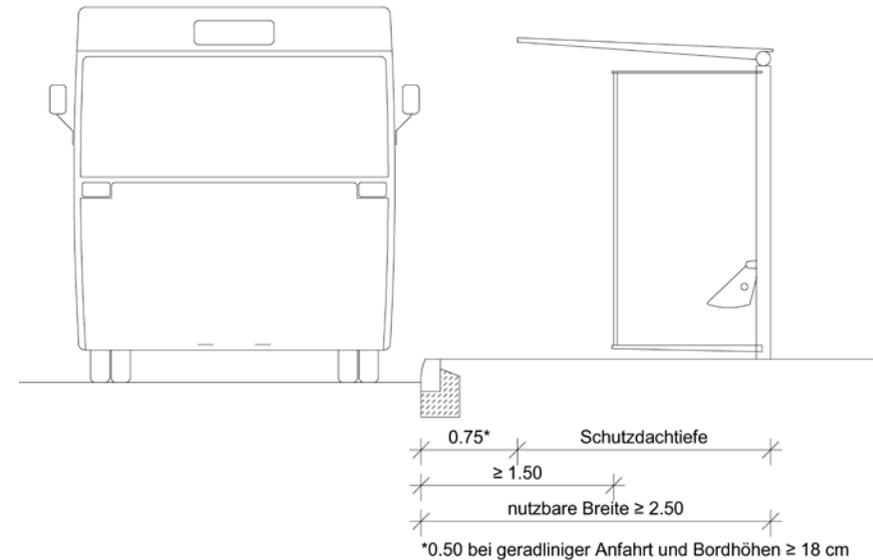
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis EAÖ](#)

## 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 ist der Leitfaden „Barrierefreier Neu- und Ausbau von Bushaltestellen im Hamburger Verkehrsverbund“ 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.

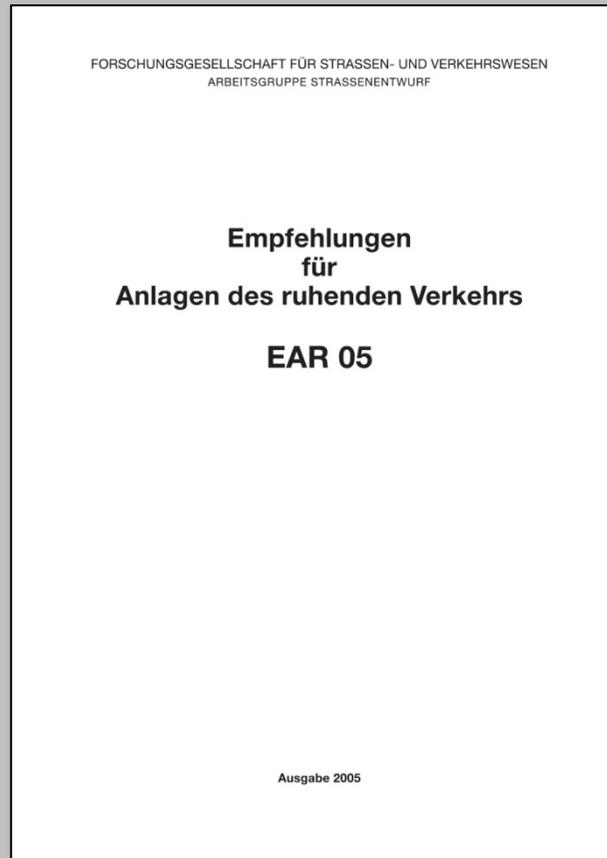
## ReStra

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

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>3</b> | <b>Angebotsbemessung</b>                            | <b>70</b> |
| 3.1      | Allgemeines .....                                   | 70        |
| <b>4</b> | <b>Parkflächenentwurf</b>                           | <b>70</b> |
| 4.2      | Parkflächengeometrie.....                           | 70        |
| 4.2.1    | Grundgrößen.....                                    | 70        |
| 4.2.1.4  | Zusätzlicher Flächenbedarf bei Kurvenfahrt.....     | 70        |
| 4.2.2    | Geometrie der Pkw-Parkflächen.....                  | 71        |
| 4.2.2.1  | Parkstandbreite .....                               | 71        |
| 4.2.2.3  | Fahrgassenbreite.....                               | 71        |
| 4.2.2.4  | Überhangstreifen.....                               | 71        |
| 4.2.2.5  | Zwischenstreifen .....                              | 71        |
| 4.2.3    | Geometrie der Parkflächen für Lkw und Busse .....   | 72        |
| 4.2.3.1  | Parkstandbreite .....                               | 72        |
| 4.2.3.2  | Parkstandlänge/Parkstandtiefe.....                  | 73        |
| 4.2.3.3  | Fahrgassenbreite.....                               | 73        |
| 4.2.4    | Geometrie der Parkflächen für Zweiradfahrzeuge..... | 73        |
| 4.2.4.2  | Parkstandabmessung für Fahrräder .....              | 73        |
| 4.2.4.4  | Parkstandabmessung für Motorräder.....              | 73        |
| 4.3      | Park- und Ladeflächen im Straßenraum.....           | 74        |
| 4.3.2    | Pkw-Parkflächen.....                                | 74        |
| 4.3.2.1  | Allgemeines .....                                   | 74        |
| 4.3.2.2  | Parkflächen auf und neben der Fahrbahn.....         | 74        |

# ReStra

EAR 05 - Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, 2005

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

---

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 4.3.3    | Ladeflächen .....                               | 75        |
| 4.3.3.1  | Allgemeines .....                               | 75        |
| 4.3.3.4  | Ladeflächen im Seitenraum .....                 | 75        |
| 4.4      | Parkplätze .....                                | 75        |
| 4.4.2    | Pkw- und Motorrad-Parkplätze .....              | 75        |
| 4.4.2.1  | Regeleinteilung.....                            | 75        |
| <b>5</b> | <b>Bauliche Gestaltung und Ausstattung</b>      | <b>76</b> |
| 5.2      | Befestigung und Entwässerung.....               | 76        |
| <b>6</b> | <b>Nutzung und Betrieb</b>                      | <b>76</b> |
| 6.5      | Sonstige Hinweise zu Nutzung und Betrieb.....   | 76        |
| 6.5.5    | Parkstände mit besonderer Zweckbestimmung ..... | 76        |

# 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] | Parkstandsbreite b [m] | Parkstandslänge zum unabhängigen l [m] |  |
|--|-------------------|------------------------|--|--|
|  |                   |                        | Ausparken                              | Einparken                              |
| Pkw  | 4,70              | 2,10 <sup>1)</sup>     | 5,20 <sup>2)</sup>                     |  |
| 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 <sup>3)</sup>     | 13,00                                  | 16,00                                  |
| Sattelzug  | 16,50             | 3,00 <sup>3)</sup>     | 20,00                                  | 26,00                                  |
| Lastzug  | 18,70             | 3,00 <sup>3)</sup>     | 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                                  |  |
| <sup>1)</sup> Neben hochbelasteten Fahrbahnen von Hauptverkehrsstraßen wird b = 2,30 m empfohlen<br><sup>2)</sup> Bei Parkbuchten mit nur 1 oder 2 Parkständen und bei Parkständen mit Längenbegrenzung beträgt l = 5,70 m<br><sup>3)</sup> 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:<br>Mindestbreite:   | 2,10 m (bei Standardmaterialien)<br>2,00 m (bei abweichenden Materialien)<br><br>An hochbelasteten Fahrbahnen von Hauptverkehrsstraßen wird eine Breite von 2,30 m empfohlen.  |
| - Schrägaufstellung:<br>(Regelbauweise: 60° - Aufstellung mit 3,80 m Fahrgassenbreite) | Regelbreite:<br>Mindestbreite:<br><br>Regeltiefe:<br>Mindesttiefe:<br><br>Regelbreite Überhangsstreifen:<br>Mindestbreite Überhangsstreifen: | 2,50 m (bei abweichenden Materialien)<br>2,45 m (bei Standardmaterialien)<br><br>4,55 m (bei Standardmaterialien)<br>4,15 m (bei abweichenden Materialien;<br>mit 50 gon - Aufstellung)<br><br>0,70 m (bei abweichenden Materialien)<br>0,65 m (bei Standardmaterialien) |
| - Senkrechtaufstellung:  | Regeltiefe:<br>Mindesttiefe:   | 4,35 m (bei Standardmaterialien)<br>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:<br>Mindestbreite: | 0,65 m (bei Standardmaterialien, inkl. Bord)<br>0,50 m (bei abweichenden Materialien, inkl. Bord) |
| - zu Radwegen  | Regelbreite:<br>Mindestbreite: | 0,90 m (bei Standardmaterialien, inkl. Bord)<br>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.

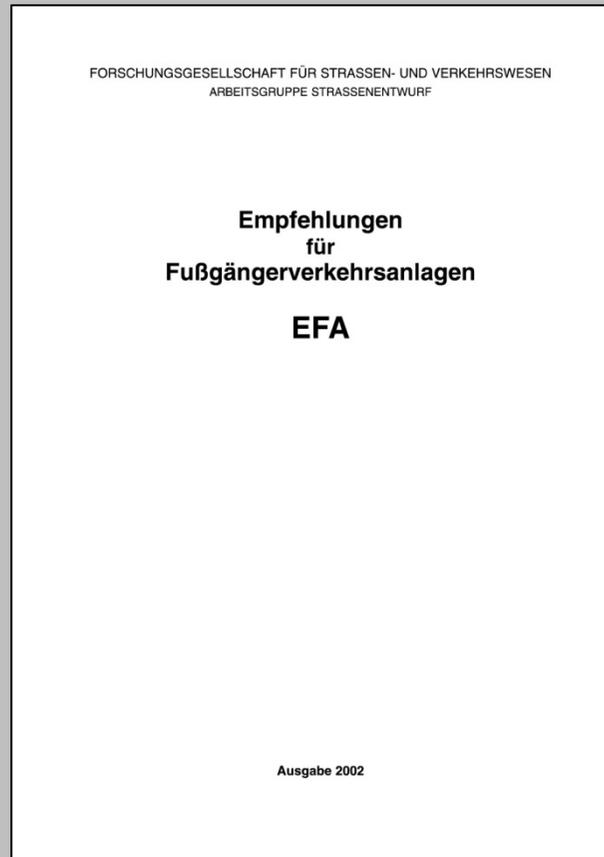
## ReStra

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

|   |           |
|---|-----------|
| <b>3 Bemessung und Entwurf</b>  | <b>80</b> |
| 3.1 Elemente des Fußgängerverkehrs .....                              | 80        |
| 3.1.1 Allgemeines .....   | 80        |
| 3.1.3 Gehwege und Parken .....  | 80        |
| 3.2 Ausstattung von Fußgängerverkehrsanlagen.....                     | 80        |
| 3.2.1 Grundausrüstung .....   | 80        |
| 3.2.2 Berücksichtigung wichtiger Infrastruktureinrichtungen.....      | 81        |
| 3.3 Anlagen für den Querverkehr .....                                 | 82        |
| 3.3.2 Allgemeine Empfehlungen .....                                   | 82        |
| 3.3.3 Einsatzbereiche von Querungsanlagen.....                        | 82        |
| 3.3.3.4 Hinweise zur Lage und Erkennbarkeit von Querungsanlagen.....  | 82        |
| 3.3.5 Lichtsignalanlagen.....   | 82        |
| 3.3.6 Querungsanlagen an Knotenpunkten ohne Lichtsignalsteuerung..... | 82        |
| 3.3.6.1 Gestaltung von Einmündungen .....                             | 83        |
| 3.3.7 Planfreie Querungsanlagen .....                                 | 84        |
| 3.5 Sonderlösungen.....   | 84        |
| <b>4 Betrieb und Ausstattung von Anlagen für den Fußgängerverkehr</b> | <b>84</b> |
| 4.1 Sicherheitsaspekte .....  | 84        |
| 4.1.2 Umlaufsperrn .....  | 84        |
| 4.1.3 Sicherung und Führung an Arbeitsstellen .....                   | 85        |
| 4.2 Entwässerung, Unterhalt und Reinigung .....                       | 85        |
| <b>5 Fußgängerverkehrsanlagen außerhalb geschlossener Ortschaften</b> | <b>85</b> |

## ReStra

EFA – Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, 2002

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

---

|  |                                   |           |
|--|-----------------------------------|-----------|
| 5.4  | Abmessungen und Ausstattung ..... | 85        |
| <b>Anhang: Richtlinie für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ 2001)</b> |                                   | <b>85</b> |

# 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.

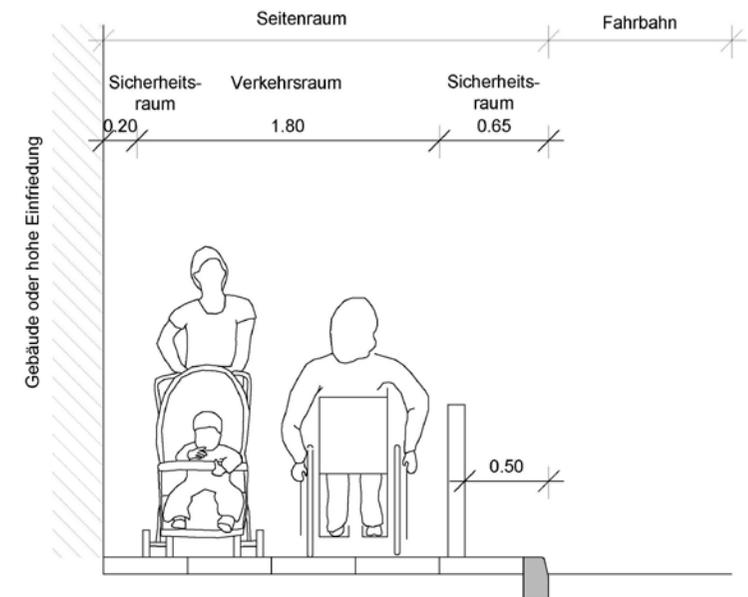
Bei einem minimalen Verkehrsraum von 1,80 m (für den Begegnungsfall zwei mobilitätsbehinderter Personen) darf der Begrenzungstreifen bei angrenzenden Radwegen aus Komfortgründen nicht innerhalb des Verkehrsraumes liegen.

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 zweier mobilitätsbehinderter Personen ermöglicht werden.

Die [H BVA](#) 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

### 3.3.2 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 [H BVA](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.

### 3.3.3 Einsatzbereiche von Querungsanlagen

#### 3.3.3.4 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

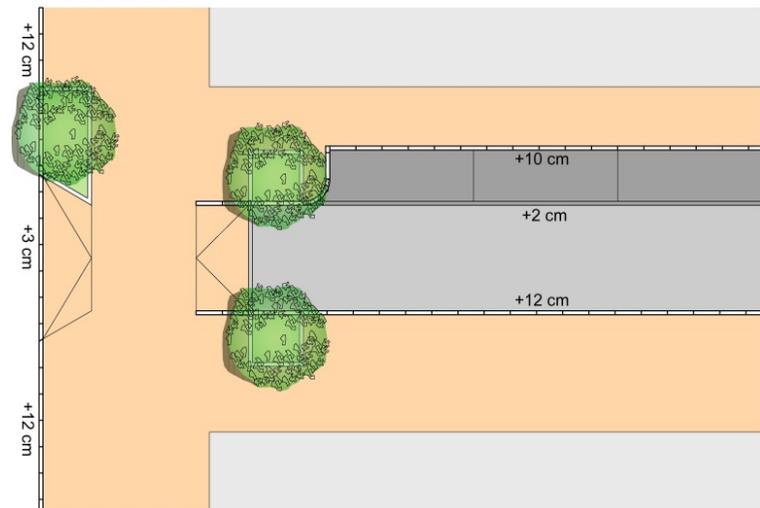
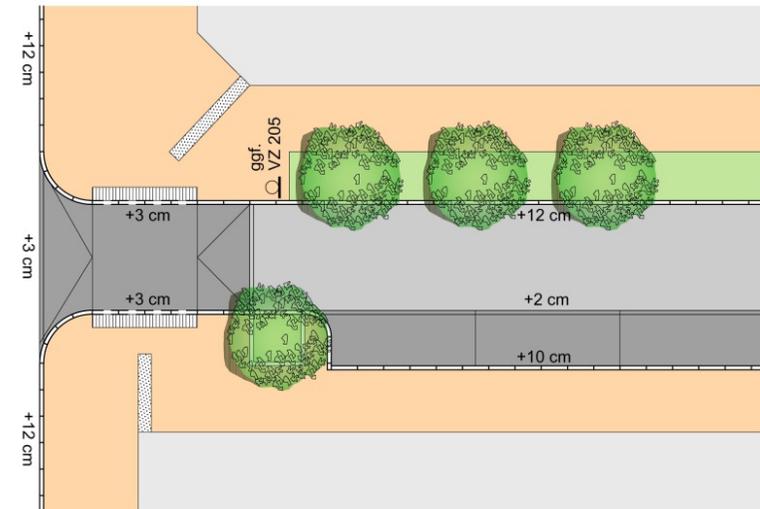
Bild 11 und Bild 12 werden gestrichen. - Abweichend gilt:

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 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

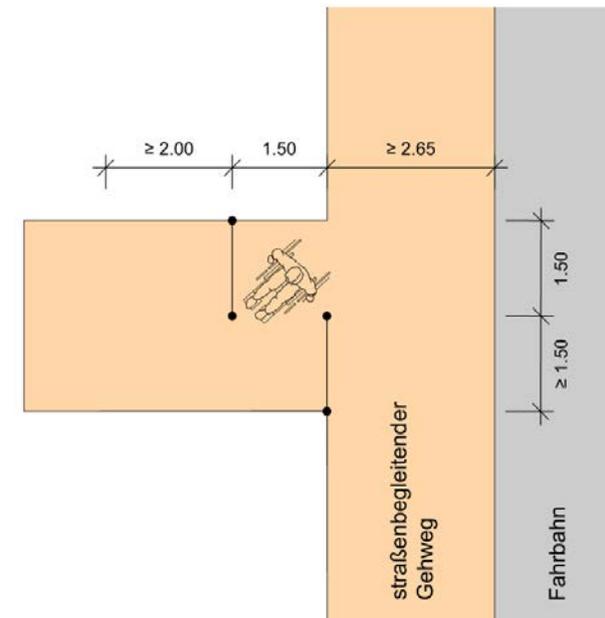
## 4.1 Sicherheitsaspekte

### 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 und Kinderwagen vermieden werden. Damit Sie zu keiner Barriere für diese Nutzergruppen werden, beträgt die Einfahrbreite unabhängig der Wegbreite grundsätzlich  $\geq 1,50$  m (vgl. nebenstehende Abbildung)



## 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

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Radverkehrskonzept</b>  | <b>89</b> |
| 1.2 Netzplanung .....  | 89        |
| 1.2.1 Netzkategorien .....   | 89        |
| <b>2 Entwurfsgrundlagen</b>  | <b>89</b> |
| 2.2 Entwurfparameter .....   | 89        |
| 2.2.1 Verkehrsräume des Radverkehrs.....   | 89        |
| 2.2.2 Radien bei freier Trassierung.....   | 90        |
| <b>3 Führungsformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen</b>                       | <b>90</b> |
| 3.3 Radfahrstreifen.....   | 90        |
| 3.4 Baulich angelegte Radwege .....  | 90        |
| 3.7 Führung des Radverkehrs an Engstellen .....                                      | 90        |
| 3.11 Bushaltestellen .....   | 92        |
| <b>4 Radverkehrsführung an Knotenpunkten</b>   | <b>93</b> |
| 4.4 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage .....   | 93        |
| 4.4.6 Signalisierung des Radverkehrs auf Radfahrstreifen.....                        | 93        |
| 4.4.9 Wechsel in der Radverkehrsführung vor Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage..... | 93        |
| <b>5 Überquerungsanlagen</b>   | <b>93</b> |
| 5.2 Plangleiche Überquerungsanlagen innerorts.....                                   | 93        |
| <b>7 Einbahnstraßen mit Radverkehr in Gegenrichtung</b>                              | <b>94</b> |
| 7.2 Radverkehr gegen die Einbahnrichtung auf der Fahrbahn.....                       | 94        |
| <b>10 Selbständig geführte Radwege</b>   | <b>94</b> |
| 10.2 Ausgestaltung der Wege.....   | 94        |

# ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

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

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>11 Bau und Betrieb von Radverkehrsanlagen</b>                        | <b>94</b> |
| 11.1 Bautechnische Aspekte .....  | 94        |
| 11.1.2 Oberbau.....   | 94        |
| 11.1.3 Entwässerung .....   | 95        |
| 11.1.7 Radwegüberfahrten an Einmündungen und Grundstückszufahrten ..... | 95        |
| 11.1.10 Sperrpfosten, Umlaufsperrn und ähnliche Einbauten .....         | 96        |

# 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 hohen Geschwindigkeiten, starkem Radverkehrsaufkommen und der vermehrten Nutzung von Fahrrädern mit Anhängern ein größerer Verkehrsraum (insbesondere für Überholvorgänge) erforderlich ist, beträgt das Regelmaß für die Planung von Radfahrstreifen 2,25 m inkl. Markierung. Das Mindestmaß beträgt 1,85 m inkl. Markierung.

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:<br>Mindestbreite: | 0,90 m (bei Standardmaterialien, inkl. Bord)<br>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.

## 3 Führungsformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen

### 3.3 Radfahrstreifen

Breite - Abweichend gilt:

Da bei hohen Geschwindigkeiten, starkem Radverkehrsaufkommen und der vermehrten Nutzung von Fahrrädern mit Anhängern ein größerer Verkehrsraum (insbesondere für Überholvorgänge) erforderlich ist, beträgt die Regelbreite für die Planung von Radfahrstreifen 2,25 m inkl. Markierung. Die Mindestbreite beträgt 1,85 m inkl. Markierung.

### 3.4 Baulich angelegte Radwege

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

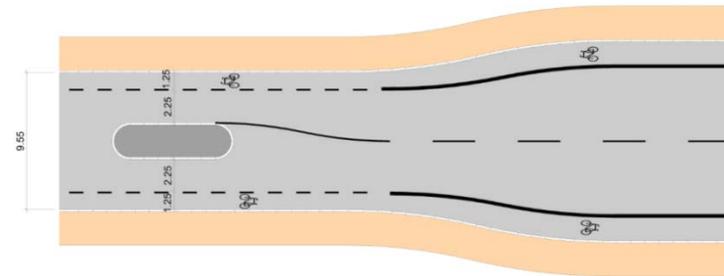
ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

[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 übergehen:



# ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

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

## 3.11 Bushaltestellen

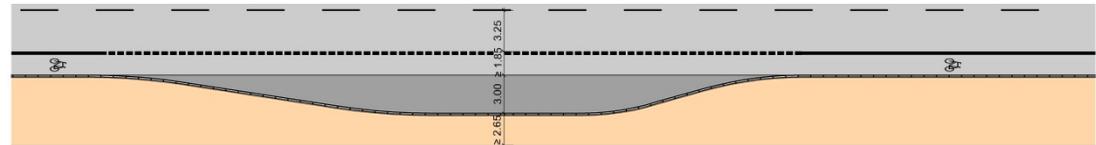
Fahrbahnseitige Führungsform - Absatz 3 - Abweichend gilt:

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

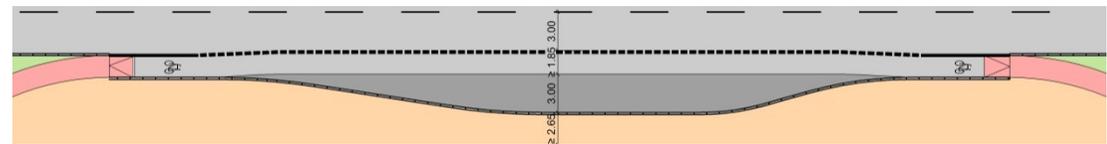
Bild 22 wird ersetzt durch:

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](#)

---

## 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:

Bauliche Radwege werden in der Regeln in Standardbauweise mit roten Betonpflastersteinen der Maße 25 cm x 25 cm x 7 cm ausgebildet. Zusätzlich ist die Ausführung in Asphaltbauweise möglich, die insbesondere für selbstständig geführte Radwege zum Einsatz kommen soll (vgl. [RStO](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu).

# ReStra

ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

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

## 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.

## 11.1.7 Radwegüberfahrten an Einmündungen und Grundstückszufahrten

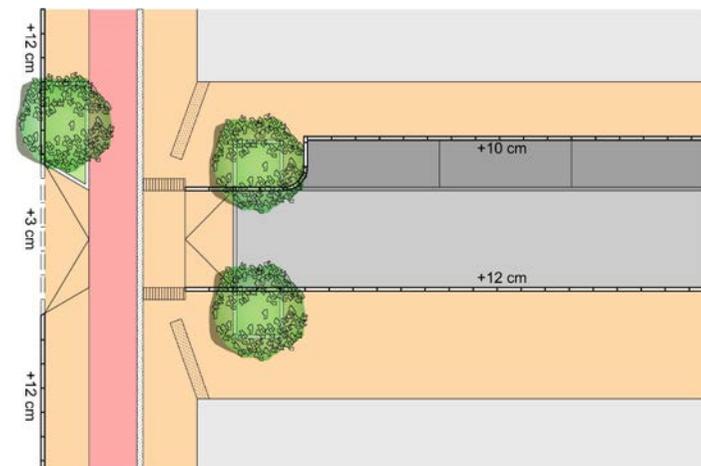
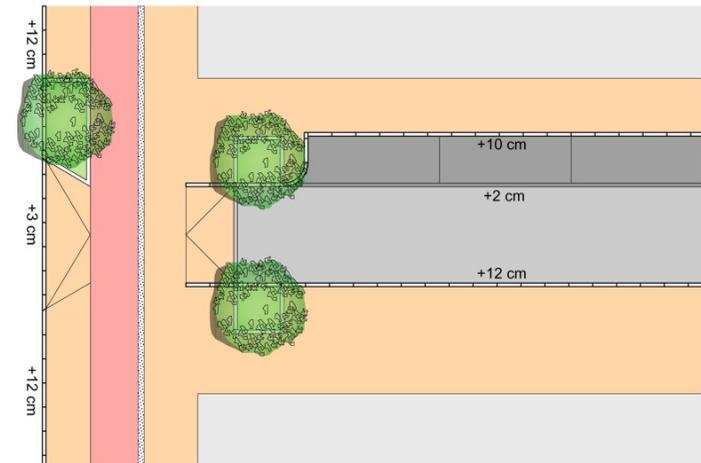
Radwegüberfahrten an Einmündungen untergeordneter Straßen - Absatz 3/Bild 86 -

Abweichend gilt:

Die Hochbordkante wird an der übergeordneten Straße durchgeführt und abgesenkt 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.

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.



# ReStra

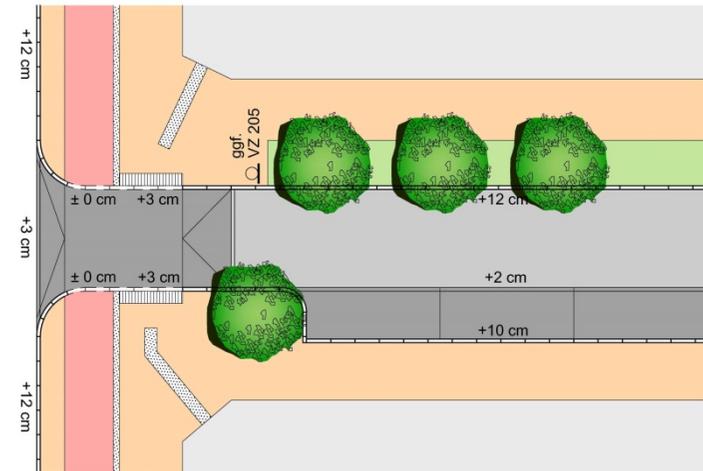
ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

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

Ergänzend gilt:

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

Die [RAS<sub>t</sub>](#) sowie die gesonderten Regelungen der ReStra dazu sind zu beachten.



## 11.1.10 Sperrpfosten, Umlaufsperrn und ähnliche Einbauten

Ein Beispiel für den Einsatz eines Sperrpfostens mit Markierung kann dem [Wissensdokument W\\_1](#) entnommen werden.

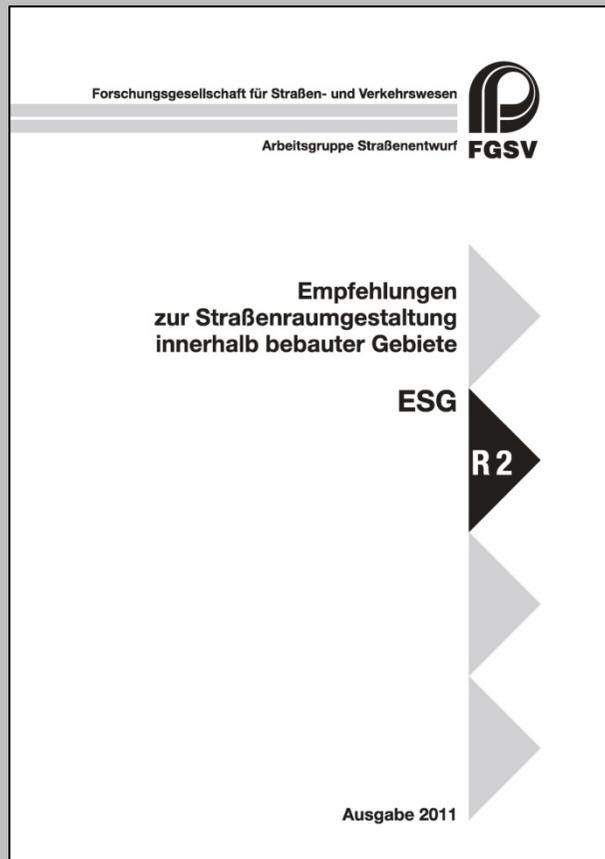
# ReStra

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

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| <b>0 Einführung</b>  | <b>99</b> |
| 0.1 Zielsetzung..... | 99        |

# 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.

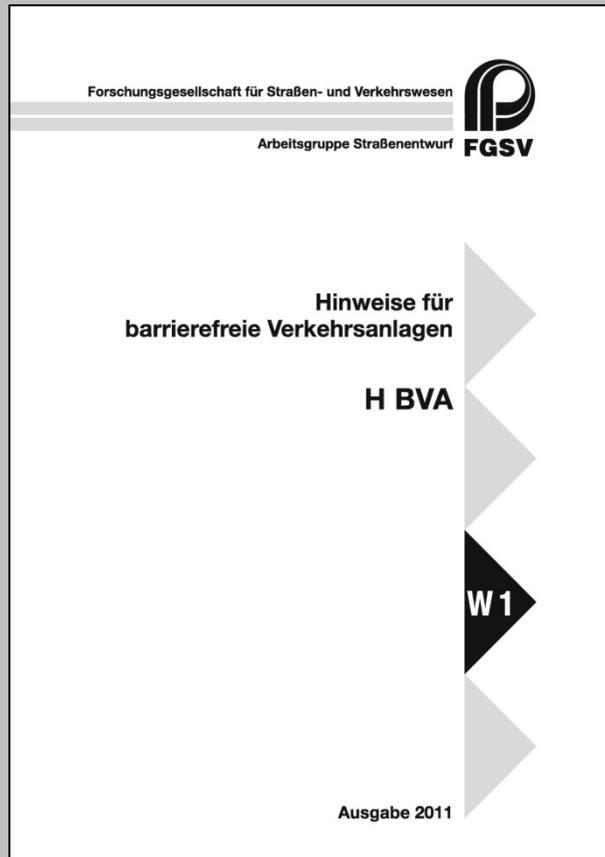
## ReStra

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

|  |            |
|--|------------|
| <b>Vorbemerkung zur H BVA</b>  | <b>103</b> |
| <b>1 Grundsatz</b>   | <b>105</b> |
| 1.3 Konfliktpotenziale und Zielkonflikte .....                           | 105        |
| <b>3 Entwurf</b>   | <b>105</b> |
| 3.1 Grundlagen für Entwurf und Netzplanung .....                         | 105        |
| 3.1.1 Grundmaße der Verkehrsräume mobilitätsbehinderter Menschen.....    | 105        |
| 3.1.2 Längs- und Querneigung .....                                       | 105        |
| 3.2 Grundanforderungen an die Gestaltung.....                            | 106        |
| 3.2.2 Visuelle Kontrastgestaltung im öffentlichen Raum.....              | 106        |
| 3.2.2.2 Markierung vertikaler Einbauten und Hindernisse.....             | 106        |
| 3.2.3 Oberflächengestaltung .....  | 106        |
| 3.2.4 Bodenindikatoren .....   | 106        |
| 3.2.4.1 Funktionen und Grundelemente von Bodenindikatoren.....           | 106        |
| 3.2.4.2 Oberflächenstruktur und Kontrast von Bodenindikatoren.....       | 107        |
| 3.2.4.3 Materialien von Bodenindikatoren.....                            | 109        |
| 3.3 Entwurfselemente .....   | 109        |
| 3.3.1 Seitenräume und Gehwege.....                                       | 109        |
| 3.3.2 Höhengleiche Verkehrsflächen, Platzflächen und Fußgängerzonen..... | 110        |
| 3.3.2.1 Platzflächen.....  | 110        |
| 3.3.3 Elemente zur Überwindung von Höhenunterschieden .....              | 110        |
| 3.3.3.1 Treppen.....   | 110        |
|  | 101        |

## ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

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

---

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 3.3.3.2 | Rampen .....   | 111 |
| 3.3.4   | Überquerung von Fahrbahnen .....   | 111 |
| 3.3.4.1 | Überquerungsstellen mit 3 cm Bordhöhe .....  | 111 |
| 3.3.4.2 | Überquerungsstellen mit differenzierter Bordhöhe (Getrennte Überquerungsstellen) ..... | 111 |
| 3.3.6   | Ruhender Verkehr .....   | 112 |
| 3.3.7   | Kreisverkehre .....  | 112 |
| 3.3.9   | Stadtmobiliar .....  | 113 |
| 3.4     | Haltestellen und Verknüpfungspunkte des ÖPNV .....                                     | 113 |

# 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<br>ungesicherte Querung 0,75 m tief |
| - Sperrfeld (SF):            | gesicherte Querung 0,50 m tief<br>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 Griffbarkeit zu gewährleisten (vgl. Kapitel 3.2.4.2).

# ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

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

---

## 1 Grundsatz

### 1.3 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

#### 3.2.2.2 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 Griffigkeit 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.“

## ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

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

---

Aufmerksamkeitsfelder - Abweichend gilt:

„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) <sup>4)</sup>                               |
| Abzweigfeld  | -                       | X   | X   |
| Auffindestreifen   | X <sup>1)</sup>         | X <sup>2)</sup>   | (X) <sup>4)</sup>                               |
| Einstiegsfeld  | X <sup>3)</sup>         | -   | (X) <sup>4)</sup>                               |
| Aufmerksamkeitsfeld  | -                       | X   | -   |
| Richtungsfeld  | X <sup>5)</sup>         | -   | -   |
| Sperrfeld  | X <sup>3)</sup>         | -   |   |
| Begrenzungsstreifen Gehweg/Radweg  | -                       | X   | -   |
| Begrenzungsstreifen sonstige   | -                       | (X)   | X   |
| Begleitstreifen  | -                       | -   | X <sup>6)</sup>                                 |
| X : geeignet<br>(X): nur bedingt geeignet<br>- : 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<br><br>2) als Zuführung zu Querungsstellen<br><br>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.<br><br>5) Rippenrichtung in Laufrichtung<br><br>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.

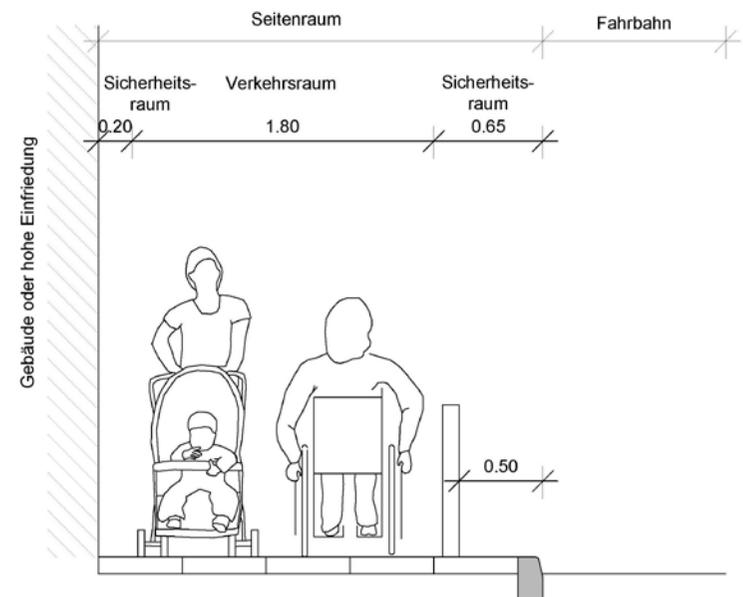
Grenzen keine Gebäude oder hohe Einfriedungen an den Seitenraum, kann der Sicherheitsraum von 0,20 m entfallen.

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 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

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:

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

## ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

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

---

### 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 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).

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
- Gute Sichtbeziehungen

## ReStra

H BVA - Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011

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

---

- 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 einfassen, sind mit geringen Kantenvorständen ( $\leq 3$  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

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.

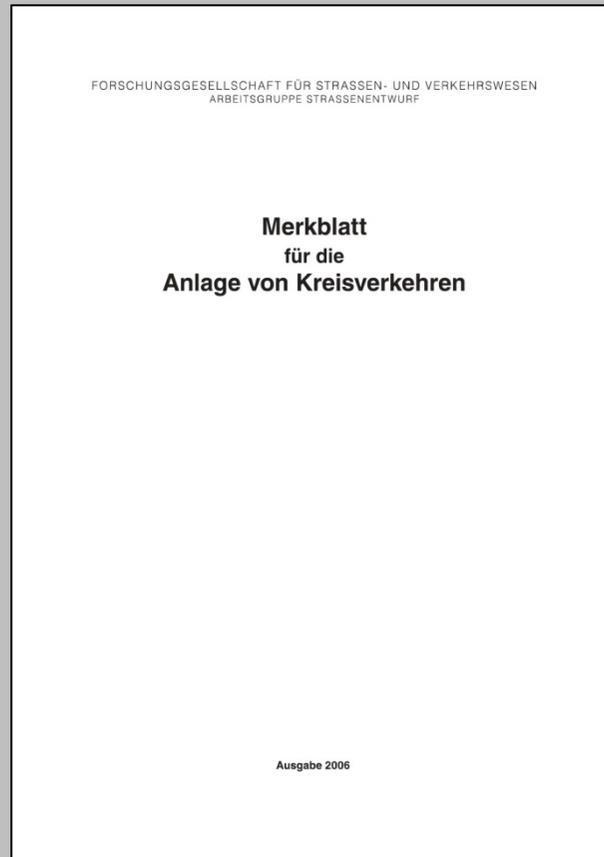
## ReStra

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

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeines</b>                               | <b>116</b> |
| 1.4      | Wesentliche Eigenschaften.....                   | 116        |
| 1.4.2    | Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs.....  | 116        |
| 1.4.3    | Orientierung und Befahrbarkeit.....              | 116        |
| <b>2</b> | <b>Einsatzkriterien</b>                          | <b>116</b> |
| 2.1      | Einsatzkriterien für Kleine Kreisverkehre.....   | 116        |
| 2.1.1    | Einsatzkriterien innerhalb bebauter Gebiete..... | 116        |
| 2.2      | Einsatzkriterien für Minikreisverkehre.....      | 117        |
| <b>3</b> | <b>Entwurfselemente</b>                          | <b>117</b> |
| 3.3      | Kreisfahrbahn .....                              | 117        |
| 3.6      | Fahrbahnteiler und Sperrflächen.....             | 117        |
| 3.7      | Kreisinsel .....                                 | 117        |
| <b>4</b> | <b>Fußgängerverkehr</b>                          | <b>118</b> |
| <b>8</b> | <b>Bauliche Gestaltung</b>                       | <b>118</b> |
| 8.2      | Bautechnik, Baustoffe, Entwässerung.....         | 118        |

# 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

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| <b>Vorbemerkung zum M FG</b>      | <b>122</b> |
| <b>2 Begriffsbestimmungen</b>     | <b>122</b> |
| <b>4 Baugrundsätze</b>            | <b>122</b> |
| 4.2 Dicke der Schichten.....      | 122        |
| 4.3 Unterlage.....                | 123        |
| 4.3.3 Dränbetontragschichten..... | 123        |
| <b>5 Bauprodukte</b>              | <b>124</b> |
| 5.1 Bettungsmaterial.....         | 124        |
| <b>6 Ausführung</b>               | <b>124</b> |
| 6.2 Bettung.....                  | 124        |
| 6.8 Entwässerungsrinnen.....      | 124        |

# 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-/Plattendicke [cm] | Bettungsdicke [cm] | Bettungsmaterial Lieferkörnung [mm] |             |
|--------------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------|
|                          |                    | gebrochen                           | ungebrochen |
| < 12                     | 3-5                | 0/5                                 | 0/4         |
|                          |                    | 0/8                                 | 0/8         |
| ≥ 12                     | 4-6                | 0/8<br>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 <sup>1)</sup> | 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

|  |            |
|--|------------|
| <b>Vorbemerkung zum M FP</b>   | <b>127</b> |
| <b>3 Geltungsbereich und Anwendung</b>   | <b>127</b> |
| <b>4 Einsatzbereiche für Pflasterdecken und Plattenbeläge</b>  | <b>127</b> |
| <b>6 Baustoffe</b>   | <b>128</b> |
| 6.2 Baustoffe für Fugenfüllungen.....  | 128        |
| 6.2.2 Fugenmaterialien für Pflasterdecken und Plattenbeläge.....   | 128        |
| 6.5 Pflastersteine und Platten für Pflasterdecken und Plattenbeläge sowie Produkte für Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen. | 129        |
| <b>7 Ausführung</b>  | <b>132</b> |
| 7.8 Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen.....  | 132        |
| 7.8.3 Entwässerungsrinnen.....   | 132        |
| 7.9 Ausführung mit Pflasterfugenmasse.....   | 132        |

## 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-/<br>Plattendicke<br>[cm] | Fugenbreite<br>[mm] | Fugematerial<br>Lieferkörnungen<br>[mm] |
|---|---------------------------------|---------------------|---|
| Pflastersteine aus Beton<br>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<br>Platten aus Naturstein         | < 12                            | 3 – 5               | (0/2, 0/4), 0/5                         |
|   | ≥ 12                            | 5 – 10              | (0/4), 0/5, 0/8                         |
| Fuge vergossen<br>(oberer Teil)                     |                                 | 8 – 15              | Fugenverguss gem.<br>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 Nennstärke 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 Griffbarkeit 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:

|                      | Nennstärke [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<br>25/25/7 |
| Radweg   | rote Pflastersteine aus Beton    | 25/25/7            |
| Sicherheitstrennstreifen, Überhangstreifen   | graue Pflastersteine aus Beton   | 25/25/7            |
| Überfahrten <sup>1)</sup> , Parkflächen Bk1,0 und Bk0,3  | graue Wabensteine aus Beton      | 21,3/12,3/8        |
| Überfahrten <sup>1)</sup> , 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                 |
| <sup>1)</sup> 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:

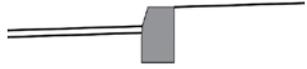
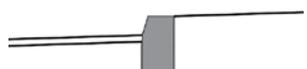
Für ein einheitliches Erscheinungsbild sind Bordsteine gemäß der nachstehenden Tabelle vorzusehen.

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.

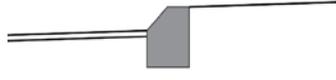
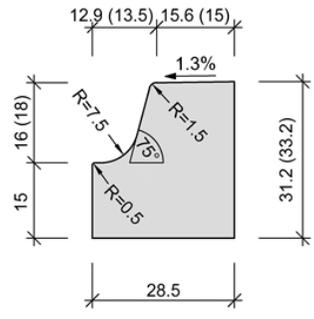
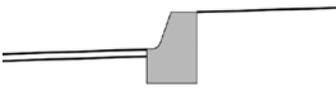
| Abzugrenzende Fläche  |  | Material des Einfassungselementes  | Abmessung [cm]  |
|---|--|--|---|
| Fahrbahn  | Nebenfläche <sup>1)</sup>                    | <b>Naturstein</b><br>Straßen mit Bk100, Bk32, Bk10 oder mit überwiegender Gewerbe- oder Industrienutzung<br><br><b>Beton</b><br>in allen übrigen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

- Fortsetzung nächste Seite -

# ReStra

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

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

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

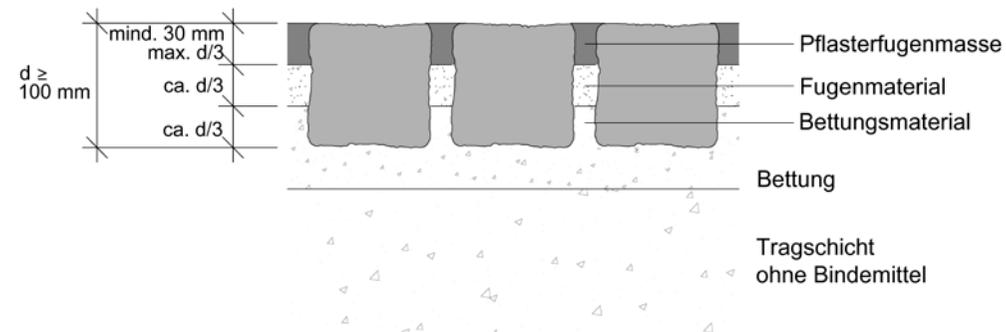
Gemäß dem Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren beträgt der Kantenvorstand 4-5 cm.

#### 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.

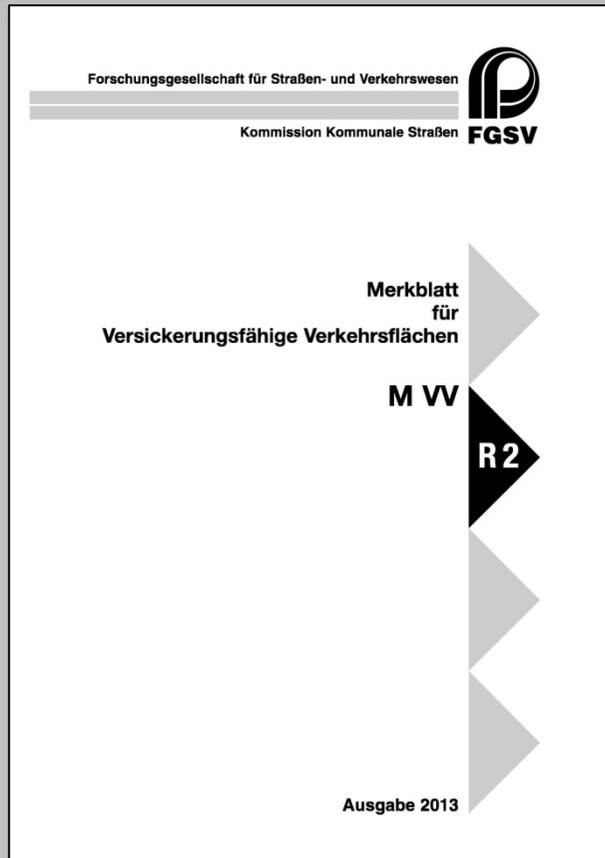
# ReStra

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

|   |            |
|---|------------|
| <b>Vorbemerkung zum Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächen</b> | <b>135</b> |
| <b>3 Planung und Ausführung</b>   | <b>135</b> |
| 3.3 Tragschichten .....   | 135        |
| 3.3.1 Allgemeines .....   | 135        |
| 3.3.4 Dränbetontragschichten.....   | 135        |
| <b>4 Versickerungsfähige Pflasterdecken</b>                               | <b>135</b> |
| 4.1 Aufbau und Dimensionierung .....                                      | 135        |
| 4.2 Baustoffe, Baustoffgemische und Bauprodukte.....                      | 136        |
| 4.2.2 Pflastersteine mit Sickeröffnungen und/oder Sickerfugen.....        | 136        |
| <b>5 Wasserdurchlässiger Asphalt (Dränasphalt)</b>                        | <b>136</b> |
| 5.1 Aufbau und Dimensionierung .....                                      | 136        |
| 5.3 Ausführung.....   | 136        |
| <b>6 Wasserdurchlässiger Beton (Dränbeton)</b>                            | <b>136</b> |
| <b>Anhang 2: Ausführungsbeispiele</b>                                     | <b>137</b> |

## 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.

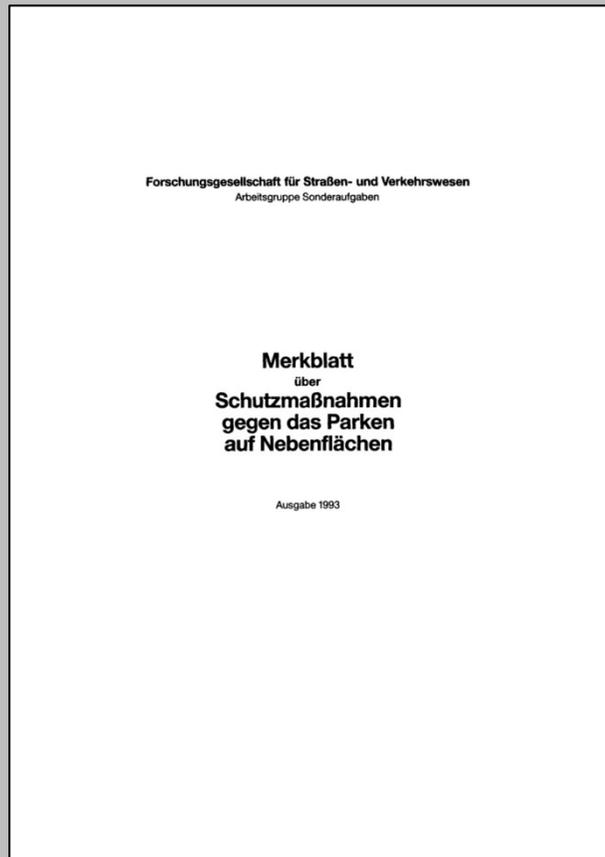
## ReStra

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

|  |            |
|--|------------|
| <b>Vorbemerkung zum Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen</b> | <b>141</b> |
| <b>2 Begriffsbestimmungen</b>  | <b>141</b> |
| 2.4 Einzelelemente in Standardformen.....  | 141        |
| <b>3 Anwendungsgrundsätze</b>  | <b>141</b> |
| 3.4 .....  | 141        |
| <b>4 Auswahlkriterien und betriebliche Anforderungen</b>                                 | <b>141</b> |
| <b>5 Lichte Abstände</b>   | <b>142</b> |
| 5.1 .....  | 142        |
| <b>6 Typenübersicht und Einsatzmöglichkeiten</b>   | <b>142</b> |
| 6.2 .....  | 142        |
| 6.2.1 Erhöhter Bordstein.....  | 142        |
| 6.2.2 Doppelbordstein .....  | 142        |
| 6.7 Ketten .....   | 142        |
| <b>7 Konstruktive Hinweise</b>   | <b>143</b> |
| 7.1 Pflanzstreifen.....  | 143        |
| 7.6 Kettenabsperrrungen .....  | 143        |

# 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 Absperr Elemente 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:

Absperr Elemente 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.

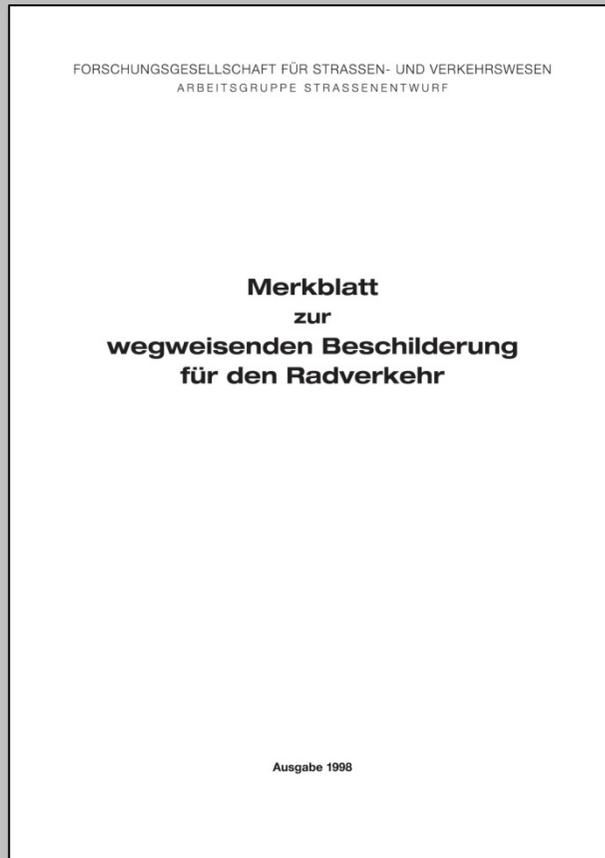
## ReStra

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

|   |            |
|---|------------|
| <b>2 Grundsätze der Fahrradwegweisung</b>                 | <b>146</b> |
| 2.2 Differenzierung der zielorientierten Wegweisung ..... | 146        |
| <b>4 Elemente der Fahrradwegweisung</b>                   | <b>147</b> |
| 4.1 Wegweisertypen.....                                   | 147        |

# 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: Hafenerlebnisroute, Freizeitrundkurs Wilhelmsburg („LOOP“), IBA-Route, igs-Route



Weitere Erläuterungen sind unter der URL <http://www.hamburg.de/radverkehr/2974596/fahrrad-wegweisung/> nachzulesen.

# 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

|   |            |
|---|------------|
| <b>3 Entwurfsmethodik</b>   | <b>154</b> |
| 3.6 Planstufen und Darstellung.....                               | 154        |
| <b>5 Empfohlene Lösungen für Typische Entwurfssituationen</b>     | <b>154</b> |
| 5.2 Querschnitte .....  | 154        |
| 5.2.2 Wohnstraße.....   | 154        |
| <b>6 Entwurfselemente</b>   | <b>157</b> |
| 6.1 Strecke.....  | 157        |
| 6.1.2 Bauliche Elemente zur Verkehrsführung .....                 | 157        |
| 6.1.2.1 Wendeanlagen .....  | 157        |
| 6.3 Knotenpunkte .....  | 160        |
| 6.3.7 Sonderformen.....   | 160        |
| 6.3.7.1 Einmündungen von Wohnwegen und Grundstückszufahrten ..... | 160        |

## RASt 06 [W]

|   |            |
|---|------------|
| <b>3 Entwurfsmethodik</b>                                     | <b>154</b> |
| 3.6 Planstufen und Darstellung.....                           | 154        |
| <b>5 Empfohlene Lösungen für Typische Entwurfssituationen</b> | <b>154</b> |
| 5.2 Querschnitte .....  | 154        |
| 5.2.2 Wohnstraße.....   | 154        |
| <b>6 Entwurfselemente</b>                                     | <b>157</b> |
| 6.1 Strecke.....  | 157        |
| 6.1.2 Bauliche Elemente zur Verkehrsführung .....             | 157        |

## ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

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

---

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 6.1.2.1 | Wendeanlagen .....  | 157 |
| 6.3     | Knotenpunkte .....  | 160 |
| 6.3.7   | Sonderformen .....  | 160 |
| 6.3.7.1 | Einmündungen von Wohnwegen und Grundstückszufahrten ..... | 160 |

## RAS-Ew [W]

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| <b>1</b> | <b>Planung und Entwurf</b>                      | <b>163</b> |
| 1.6      | Darstellung im Straßenentwurf .....             | 163        |
| 1.6.4    | Höhenplan.....                                  | 163        |
| 1.6.6    | Deckenhöhenpläne .....                          | 164        |
| <b>3</b> | <b>Oberirdische Anlagen zur Wasserableitung</b> | <b>166</b> |
| 3.4      | Straßenrinnen .....                             | 166        |
| 3.4.2    | Bordrinne.....                                  | 166        |
| 3.4.3    | Pendelrinne.....                                | 167        |

## EAÖ [W]

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>4</b> | <b>Entwurf und Gestaltung von ÖPNV Fahrwegen</b>                     | <b>170</b> |
| 4.1      | ÖPNV-Fahrstreifen .....  | 170        |
| 4.1.5    | Mitbenutzung von ÖPNV-Fahrstreifen durch andere Verkehrsmittel ..... | 170        |
| <b>6</b> | <b>Entwurf und Gestaltung von Haltestellen</b>                       | <b>171</b> |
| 6.1      | Anordnung der Haltestellen im Streckenverlauf .....                  | 171        |

# ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

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

---

## EAR [W]

|   |            |
|---|------------|
| <b>4 Parkflächenentwurf</b>                   | <b>172</b> |
| 4.3 Park- und Ladeflächen im Straßenraum..... | 172        |
| 4.3.3 Ladeflächen.....                        | 172        |
| 4.3.3.4 Ladeflächen im Seitenraum.....        | 172        |
| 4.4 Parkplätze.....                           | 173        |
| 4.4.3 Pkw- Motorrad-Parkplätze.....           | 173        |
| 4.4.3.1 Regeleinteilung.....                  | 173        |
| <b>5 Bauliche Gestaltung und Ausstattung</b>  | <b>174</b> |
| 5.2 Befestigung und Entwässerung.....         | 174        |

## ERA [W]

|  |            |
|--|------------|
| <b>3 Führungsformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen</b>   | <b>179</b> |
| 3.4 Bauliche angelegte Radwege.....                              | 179        |
| <b>5 Überquerungsanlagen</b>                                     | <b>181</b> |
| 5.2 Plangleiche Überquerungsanlagen innerorts.....               | 181        |
| <b>7 Einbahnstraßen mit Radverkehr in Gegenrichtung</b>          | <b>182</b> |
| 7.2 Radverkehr gegen die Einbahnrichtung auf der Fahrbahn.....   | 182        |
| <b>11 Bau und Betrieb von Radverkehrsanlagen</b>                 | <b>183</b> |
| 11.1 Bautechnische Aspekte.....                                  | 183        |
| 11.1.10 Sperrpfosten, Umlaufsperrern und ähnliche Einbauten..... | 183        |

# ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

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

---

## H BVA [W]

|  |            |
|--|------------|
| <b>3 Entwurf</b>   | <b>185</b> |
| 3.3 Entwurfselemente .....                                     | 185        |
| 3.3.4 Überquerung von Fahrbahnen .....                         | 185        |
| 3.3.4.1 Überquerungsstellen mit 3 cm Bordhöhe.....             | 185        |
| 3.3.4.2 Überquerungsstellen mit differenzierter Bordhöhe ..... | 187        |

## ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

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

---

### M FP [W]

#### 6 Baustoffe

**188**

6.5 Pflastersteine und Platten für Pflasterdecken und Plattenbeläge sowie Produkte für Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen 188

# 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

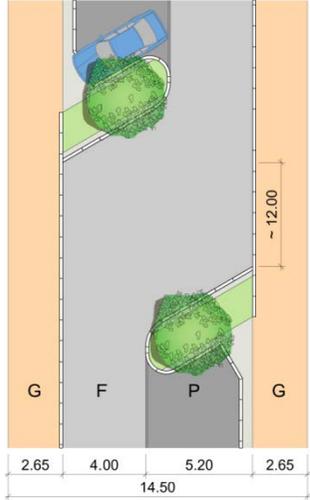
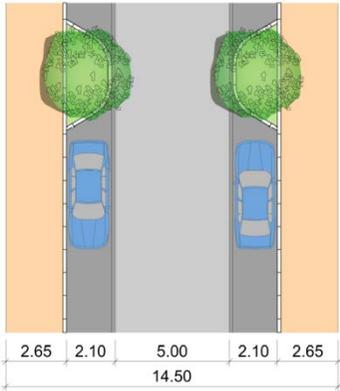
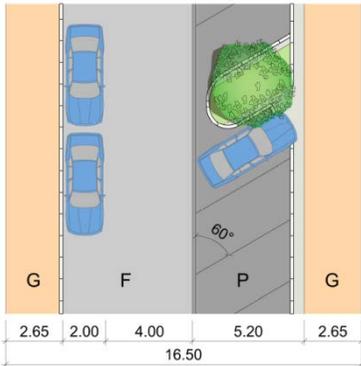
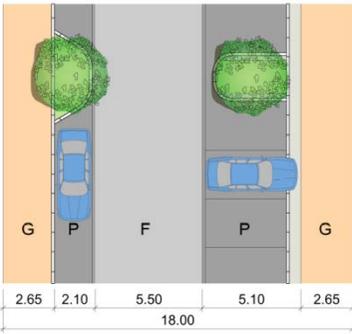
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

| 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  |
|  |                            |        |   |                            |        |
| EFH = Einfamilienhäuser, DH = Doppelhäuser, RH = Reihenhäuser, MFH* = Mehrfamilienhäuser |                            |        |   |                            |        |
| *Die Sicherstellung des zweiten Rettungsweges ist gegebenenfalls zu prüfen               |                            |        |   |                            |        |

# 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](#)

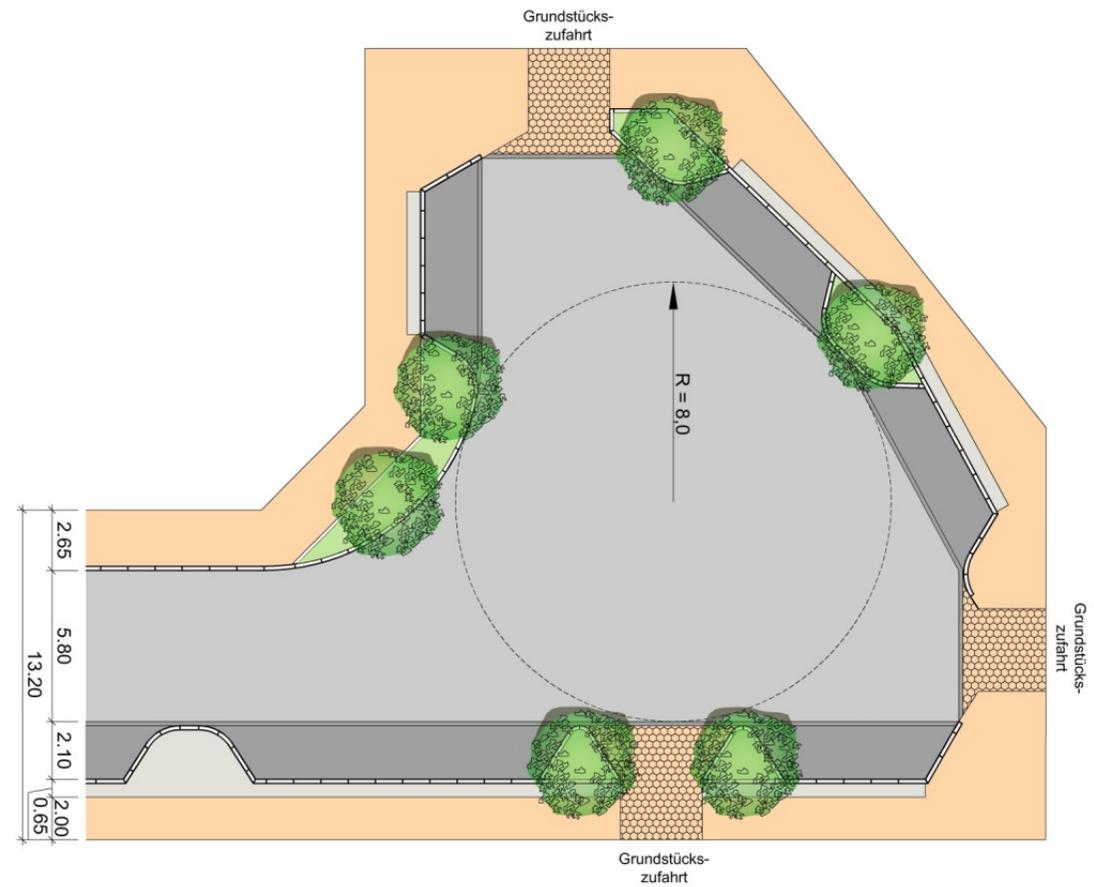
## 6 Entwurfselemente

### 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

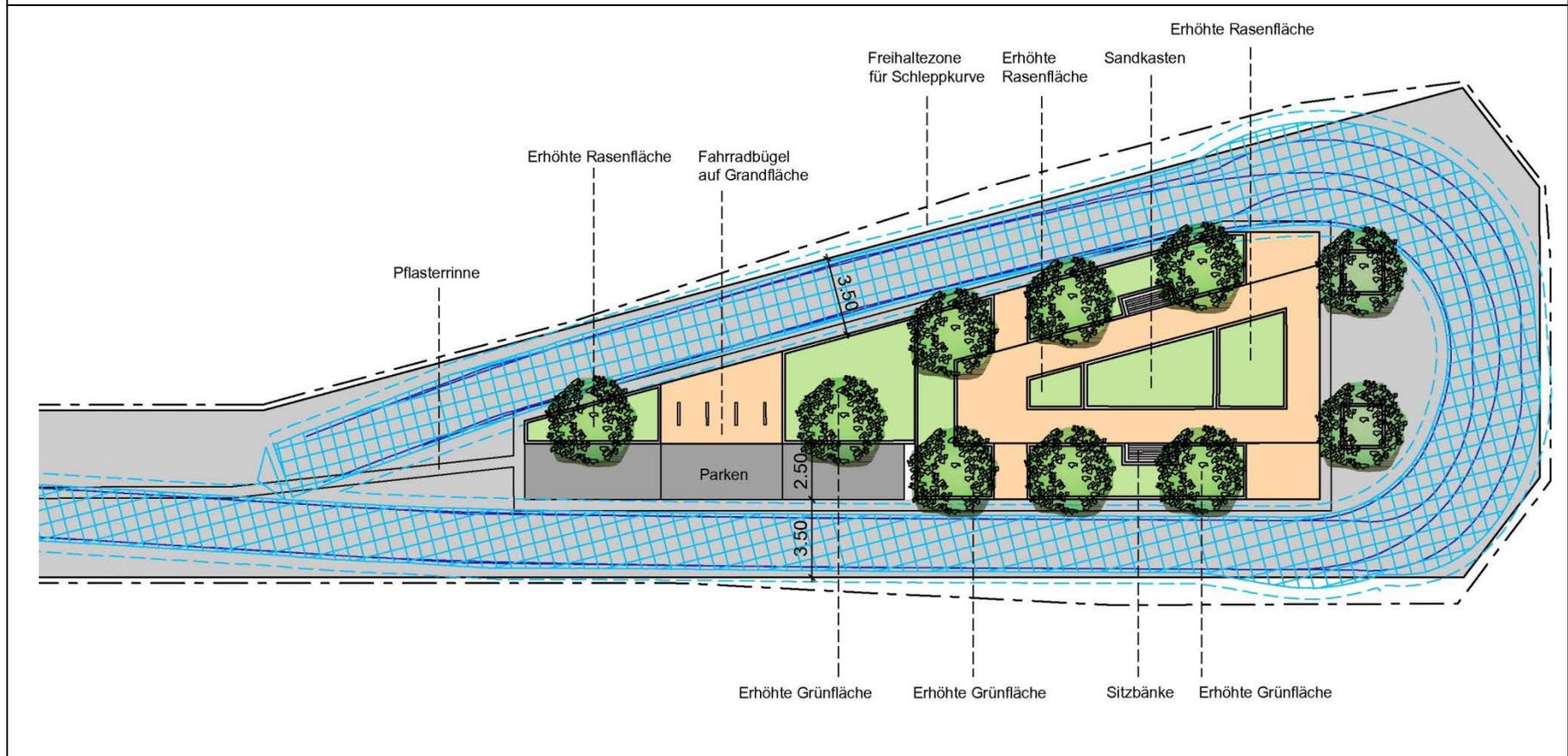


# ReStra

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

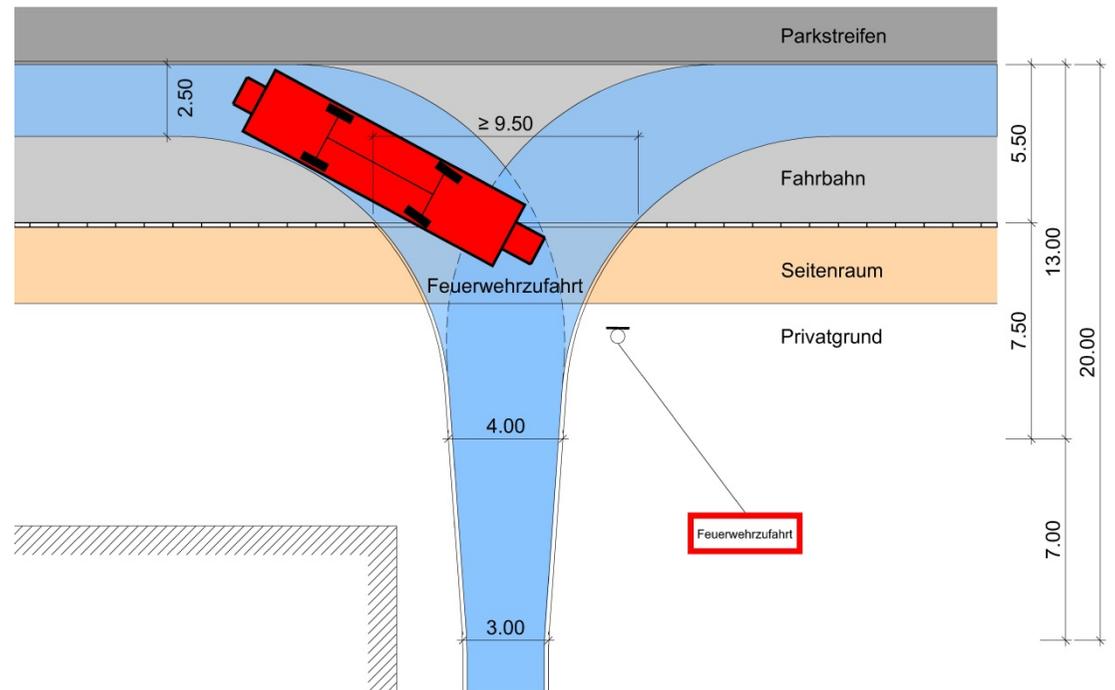
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

## 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

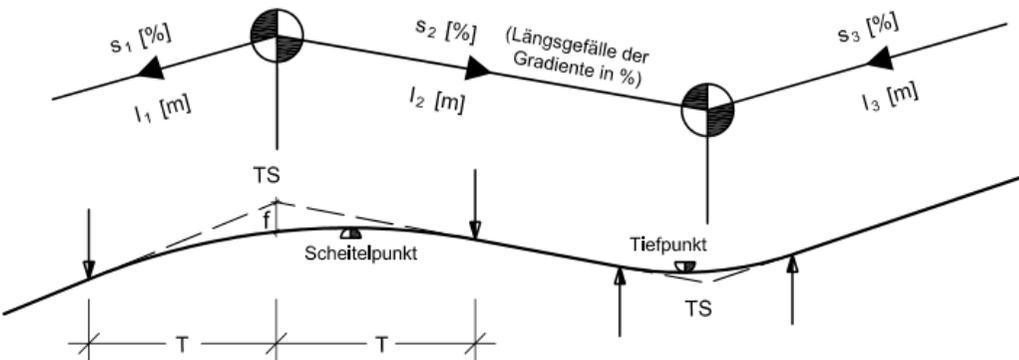
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

## 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]<br/>H= Ausrundungshalbmesser in [m]<br/>T= Tangentenlänge in [m]<br/>f= Bogenstich in [m]<br/>TS= Tangentschnittpunkt in [m üNN]</p>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Regelmaßstab (Länge / Höhe) 1:250 / 1:25.</li><li>- Längsneigung in der Gradiente zwischen 0,4 % und 6 %, Überschreitung des Höchstwertes ist nur in Ausnahmefällen zulässig.</li><li>- Ist die Mindestlängsneigung nicht zu erreichen, ist eine besondere Ausbildung der Bordrinne erforderlich.</li><li>- Längsneigungswechsel bei einem Neigungsunterschied von <math>\geq 0,5</math> % müssen ausgerundet werden. Die Kuppen- und Wannenhalmesser sind so zu wählen, dass<ul style="list-style-type: none"><li>- einerseits ein Höchstmaß an Sicherheit gewährleistet wird</li><li>- andererseits Bereiche mit geringem Längsgefälle an Kuppen und Wannen wegen der Oberflächenentwässerung möglichst gering gehalten werden.</li></ul></li></ul> |

# ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

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

---

## 1.6.6 Deckenhöhenpläne

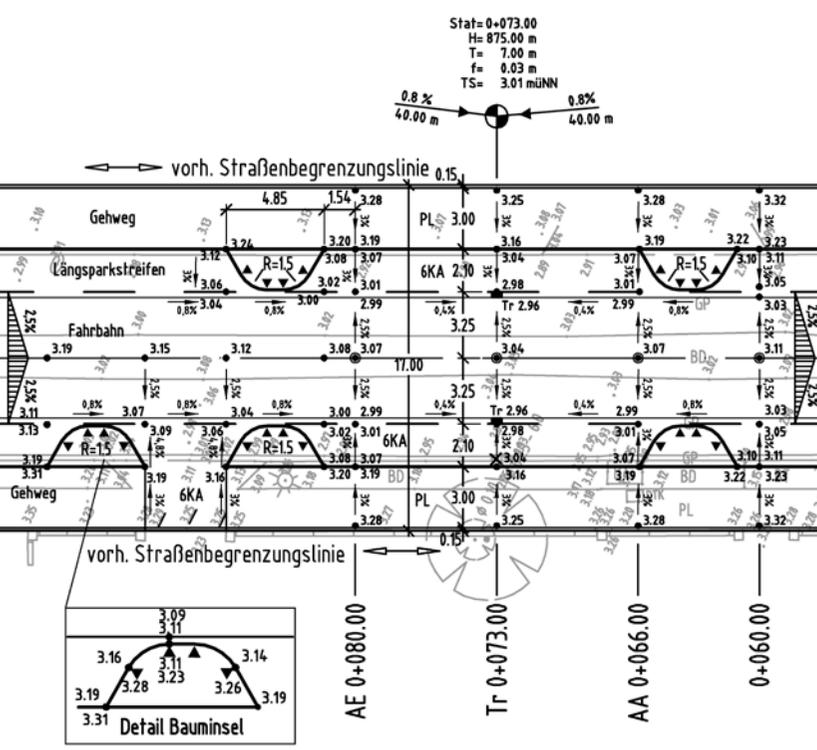
Der Deckenhöhenplan legt die Höhenlage einer Verkehrsfläche in allen Einzelheiten in Meter über NN fest. Die Straßenabläufe sind mit darzustellen. In besonderen Fällen (z.B. bei Kreisverkehren) wird empfohlen, die Planung mit Höhenschichtlinien darzustellen.

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>Stat=0+073.00<br/>H= 875.00 m<br/>T= 7.00 m<br/>f= 0.03 m<br/>TS= 3.01 mÜNN</p> <p>0.8 %<br/>4.0.00 m</p> <p>vorh. Straßenbegrenzungslinie 0.15</p> <p>Gehweg<br/>Längsparkstreifen<br/>Fahrbahn<br/>Gehweg</p> <p>AE 0+080.00<br/>Tr 0+073.00<br/>AA 0+066.00<br/>0+060.00</p> <p>Detail Bauminsel</p> <p><b>Zeichenerklärung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 17.87 geplante Höhe</li> <li>◦ 17.87 vorhandene Höhe</li> <li>◦ 17.87 / • 17.87 geplante = vorhandene Höhe</li> <li>◦ 17.87 geplante = vorhandene Höhe, interpoliert</li> <li>■ □ ⊗ □ gepl./ vorh./ aufzuh./ umzub. Straßenablauf</li> </ul> | <p>(Regelmaßstab 1:250)</p> <p><b>Darzustellen im Bestand sind:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorhandene Grenzen, Befestigungen, Bordsteine, Schachtabdeckungen usw. (auf Fahrbahnmarkierung, Verkehrszeichen etc. kann ggf. verzichtet werden)</li> <li>- Genordnete Bestandshöhen [m üNN] in der Farbe grau</li> </ul> <p><b>Darzustellen in der Planung sind</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Längen- und Breitenmaße der geplanten Oberflächen</li> <li>- Geplante Oberflächenbefestigung, Einfassungselemente</li> <li>- Radien der Bordsteinbögen</li> <li>- Straßenabläufe</li> <li>- Hauptelemente der Gradiente (Radien, Bogenanfänge, und -enden)</li> <li>- Stationierung in 20 m Abständen</li> <li>- alle geplanten Höhen in den Stationen, die zur Festlegung des Querprofils erforderlich sind:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- im Hochpunkt der Fahrbahn</li> <li>- an der Rinne am Fahrbahnrand</li> <li>- auf Einfassungselementen (Bordsteine)</li> <li>- an der Straßenbegrenzungslinie</li> </ul> </li> <li>- weitere Höhen, stationiert oder auf benachbarte 20 m Station vermaßt:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- bei Neigungswechseln</li> <li>- an Straßenabläufen</li> <li>- an Bogenanfängen und -enden der Bordsteine</li> <li>- Bordsteinabsenkungen</li> <li>- an Zwangspunkten</li> </ul> </li> <li>- Höhen werden auf 1 [cm] genau angegeben, Neigungen [%] sind auf 1 Nachkommastelle angegeben</li> <li>- Querneigungen werden regelmäßig an den 20 m-Stationen mit Fließrichtungsangaben angegeben</li> <li>- Querprofile in der Fahrbahn sind an den Ausbaugrenzen bei Änderungen in der Querneigung (Verwindungsanfang und -ende) anzugeben</li> <li>- Längsneigungen zwischen den Stationen mit Fließrichtung (beschränkt auf die Rinne)</li> <li>- Elemente wie Bauminseln, Pendelrinnen etc., an denen besonders viele Angaben erforderlich werden, sind ggf. durch ein Detail hervorzuheben</li> </ul> |

# 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. It shows a curb with a 12 cm high edge (Hochbord Kantenvorstand 12 cm) and a 30 cm wide drain channel (30cm). The drain channel is 0.5 to 1.5 cm deep (0,5-1,5cm). The curb has a 3% slope, the drain channel has a 0.4% slope, and the road surface has a 2.5% slope. The drain channel is connected to a street drain (Rinntiefpunkt Straßenablauf).</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Längsgefälle in der Gradierte = Längsgefälle in der Rinne.</li><li>- Querneigung der Rinne = Querneigung der Fahrbahn</li><li>- Breite der Rinne 30 cm.</li><li>- Die Rinne soll 0,5 bis 1,5 cm tiefer als die OK der anschließenden Asphaltdeckschicht liegen.</li><li>- Gleich bleibender Kantenvorstand des Bordsteines, Kantenvorstände</li><li>- Der Abstand der Straßenabläufe richtet sich nach der angeschlossenen Fläche</li><li>- Material: Gussasphalt 0/8 mm, 3,0 bis 3,5 cm dick, in Abhängigkeit von der angrenzenden Deckschicht) oder Pflastersteine aus Beton oder Naturstein</li></ul> |



# 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 simple pendulum gutter in a plan view. It shows a central gutter (Rinne) with a width of 30 cm, flanked by two 8.50 m wide driving lanes (Fahrstreifen). The gutter has a 0% longitudinal slope and a 2.5% transverse slope on both sides. The driving lanes have a 0.4% longitudinal slope. The gutter is 0.5 to 1.5 cm deeper than the adjacent asphalt surface. The drawing includes elevation points: 17.910, 17.895, 17.870, 18.025 for the gutter and 17.910, 17.905, 17.870, 18.025 for the driving lanes. Labels include 'Straßenablauf', 'Bordstein', and 'Rinne'.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Längsgefälle in der Gradiente unter 0,4 %.</li> <li>- Das Längsgefälle der Rinne am Bordstein beträgt <math>s \geq 0,4</math> %.</li> <li>- Querneigung der Rinne <math>q = 0</math> % bis 8 %.</li> <li>- Die Querneigung im angrenzenden Fahrstreifen ist gleichbleibend (Anlage 3).</li> <li>- Breite der Rinne 30 cm.</li> <li>- Die Rinne soll 0,5 bis 1,5 cm tiefer als die OK der anschließenden Asphaltdeckschicht liegen.</li> <li>- 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 <math>\pm 2</math> cm.</li> </ul> <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"> <li>- Nur in den Bauklassen V und VI</li> <li>- Längsgefälle in der Gradierte unter 0,4 %.</li> <li>- Das Längsgefälle der Rinne am Bordstein beträgt <math>\geq 0,4</math> %.</li> <li>- Querneigung der Rinne <math>q = 0</math> % bis 8 %.</li> <li>- Die Querneigung der Fahrbahn schwankt um maximal <math>\pm 0,2</math> % um den Sollwert von 2,5 %.</li> <li>- Breite der Rinne 30 cm.</li> <li>- Die Rinne soll 0,5 bis 1,5 cm tiefer als die OK der anschließenden Asphaltdeckschicht liegen.</li> </ul> |

# ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

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

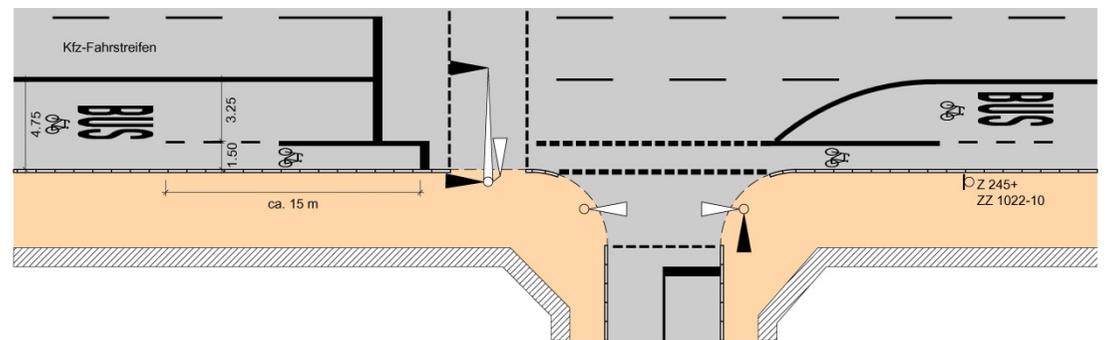
## EAÖ [W]

### 4 Entwurf und Gestaltung von ÖPNV Fahrwegen

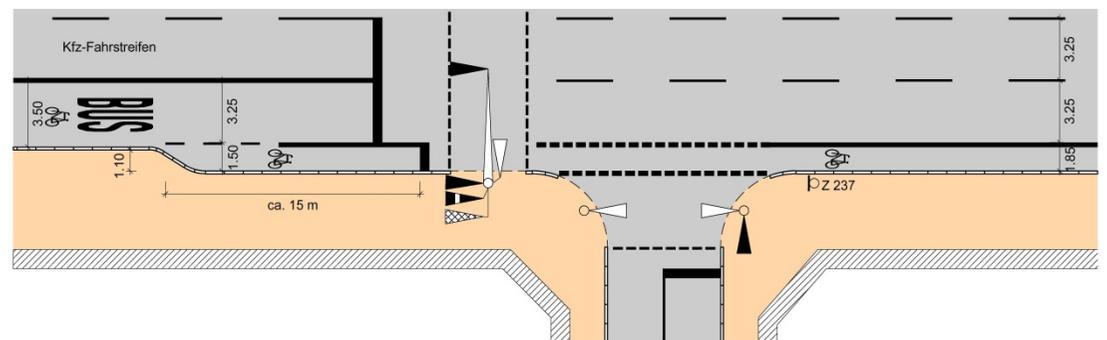
#### 4.1 ÖPNV-Fahrstreifen

##### 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

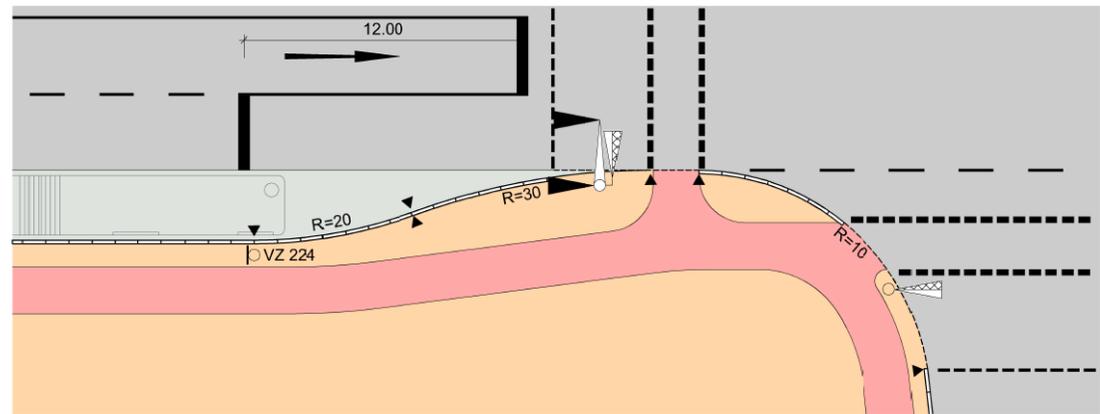
Wissensdokument zu den R-Dokumenten

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

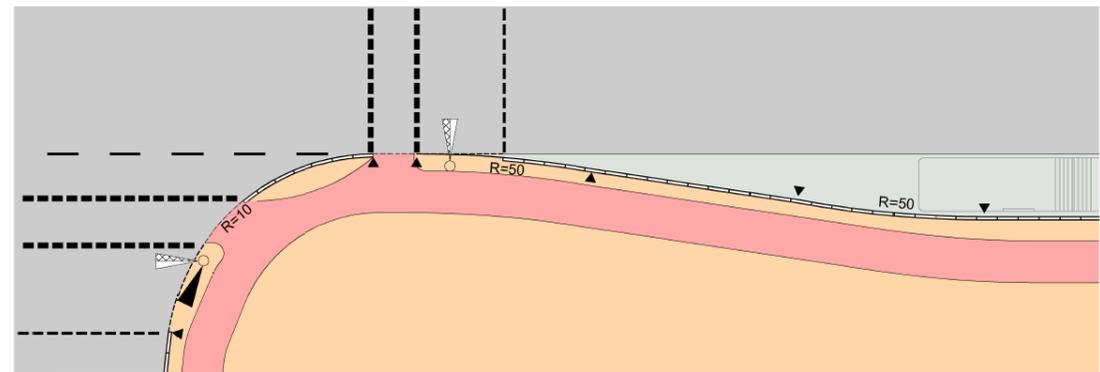
## 6 Entwurf und Gestaltung von Haltestellen

### 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]

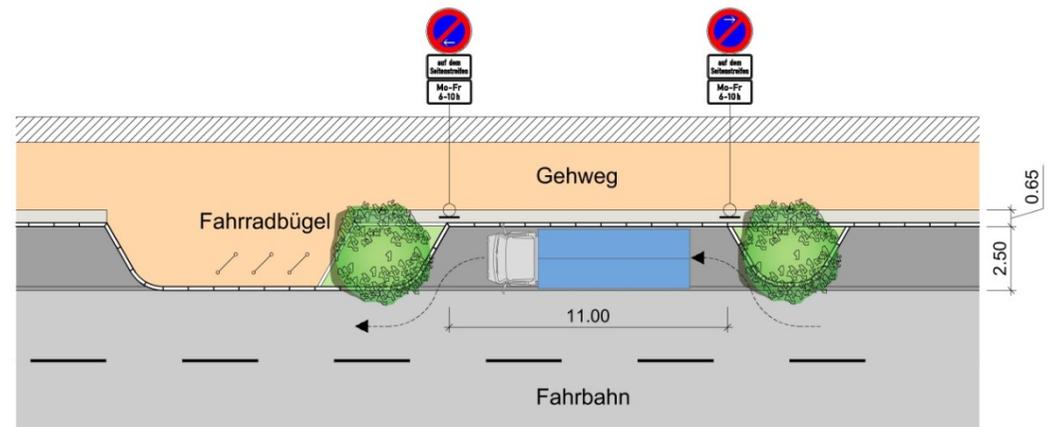
### 4 Parkflächenentwurf

#### 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

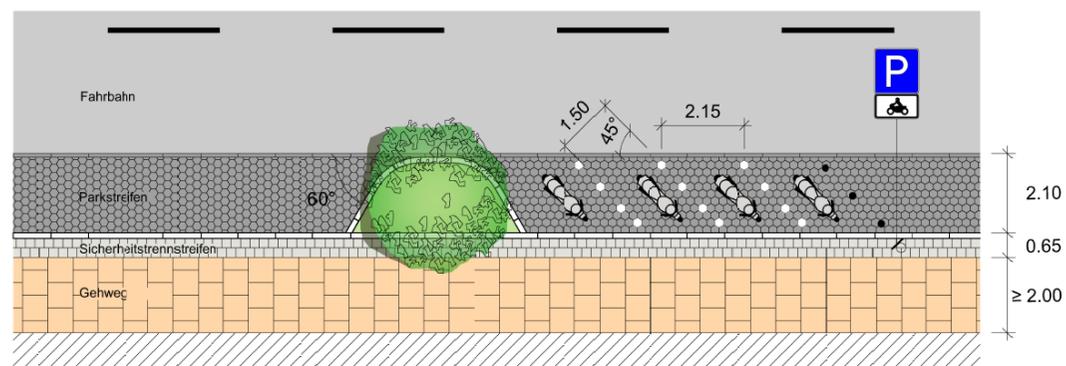
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

## 4.4 Parkplätze

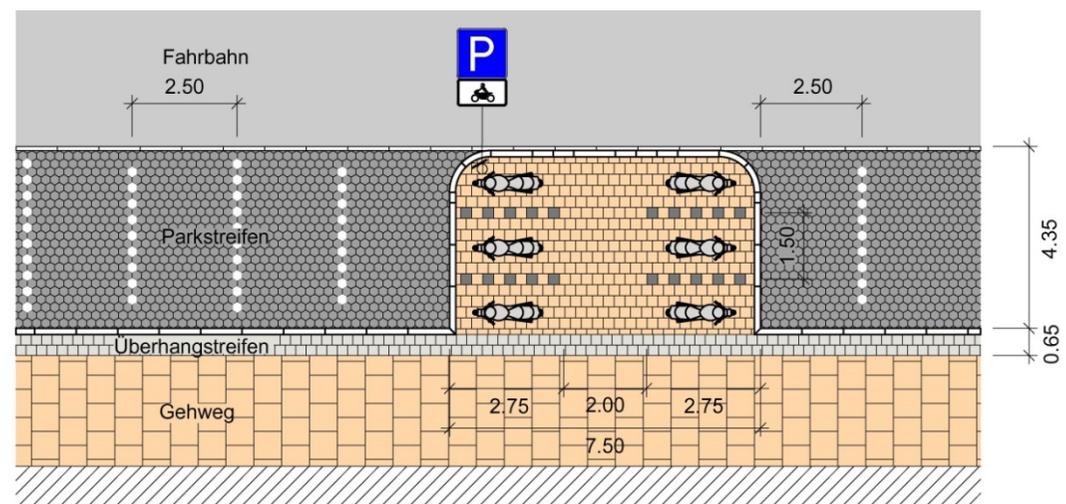
### 4.4.3 Pkw- Motorrad-Parkplätze

#### 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](#)

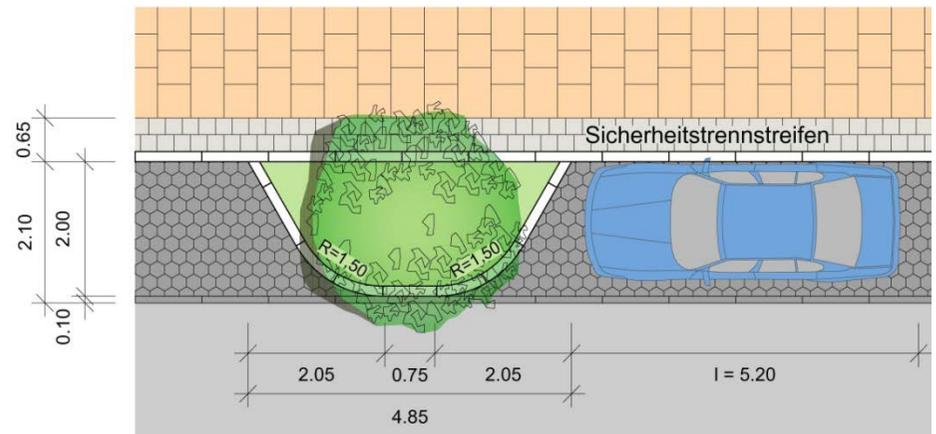
## 5 Bauliche Gestaltung und Ausstattung

### 5.2 Befestigung und Entwässerung

(Standardmaterialien)

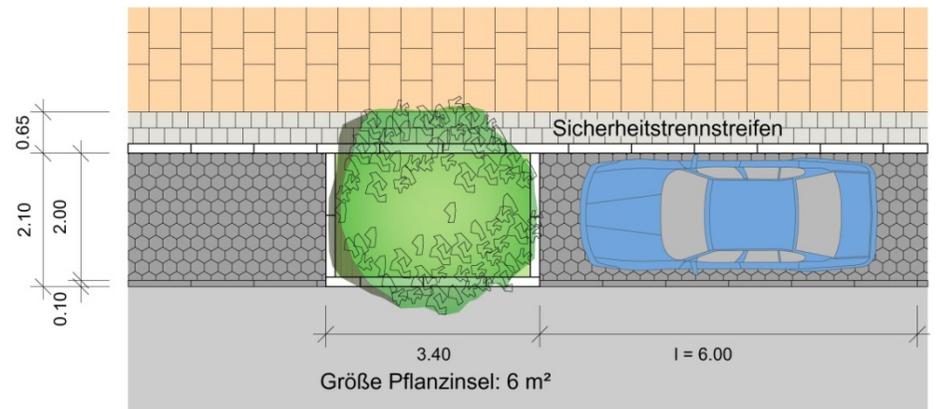
Beispiel 16: Längsparkstand neben Gehweg mit Verlegerichtung des Pflasters in den Seitenräumen

Variante 1



Beispiel 17: Längsparkstand neben Gehweg mit Verlegerichtung des Pflasters in den Seitenräumen

Variante 2

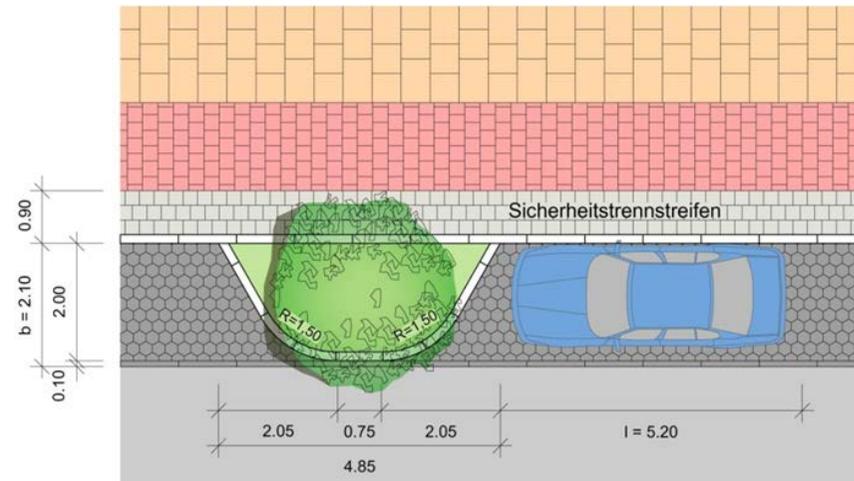


# ReStra

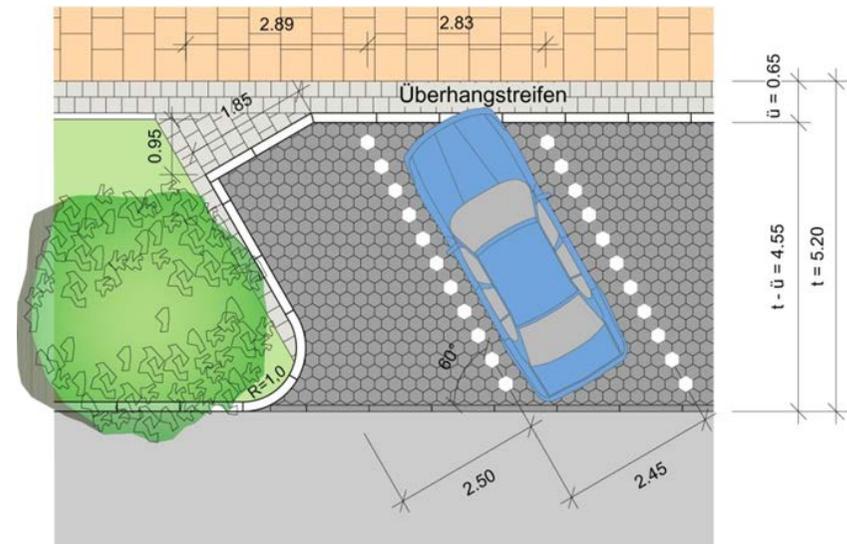
Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[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

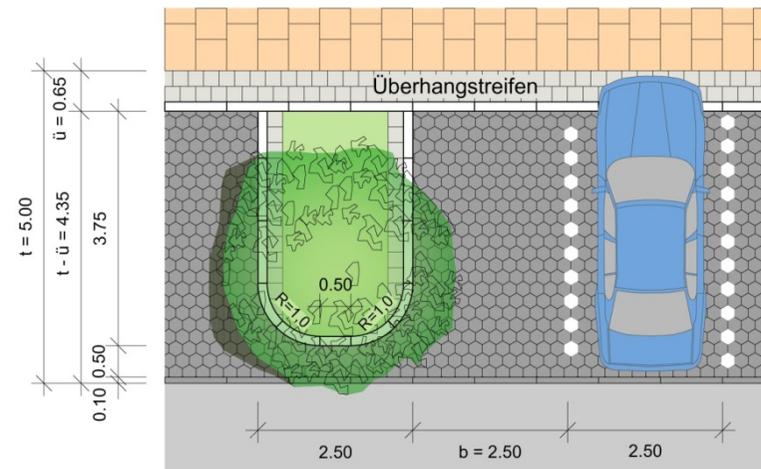
Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[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

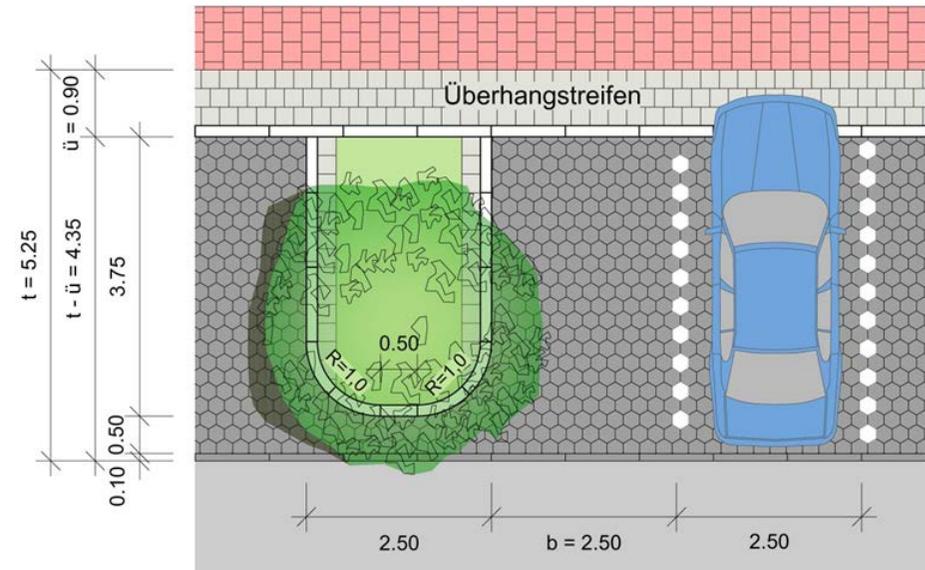


# ReStra

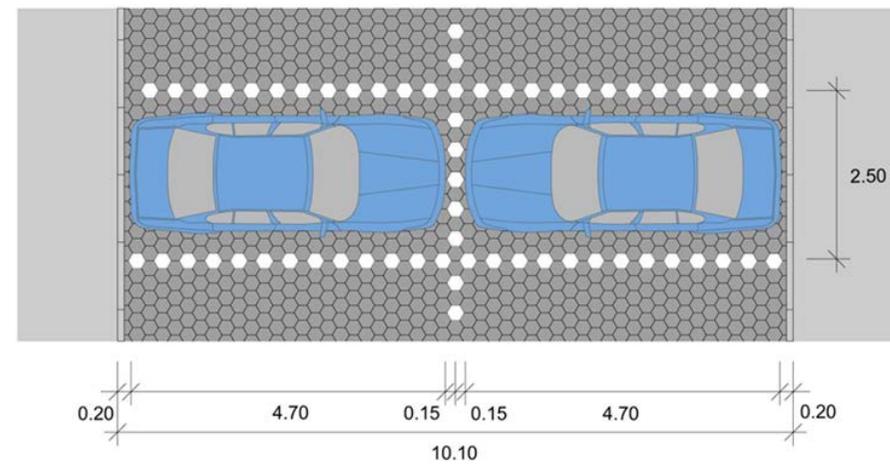
Wissensdokument zu den R-Dokumenten

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

Beispiel 22: Senkrechtparkstand neben Radweg mit Verlagerung des Pflasters in den Seitenräumen



Beispiel 23: Markierung von Senkrechtparkständen mit Standardmaterial

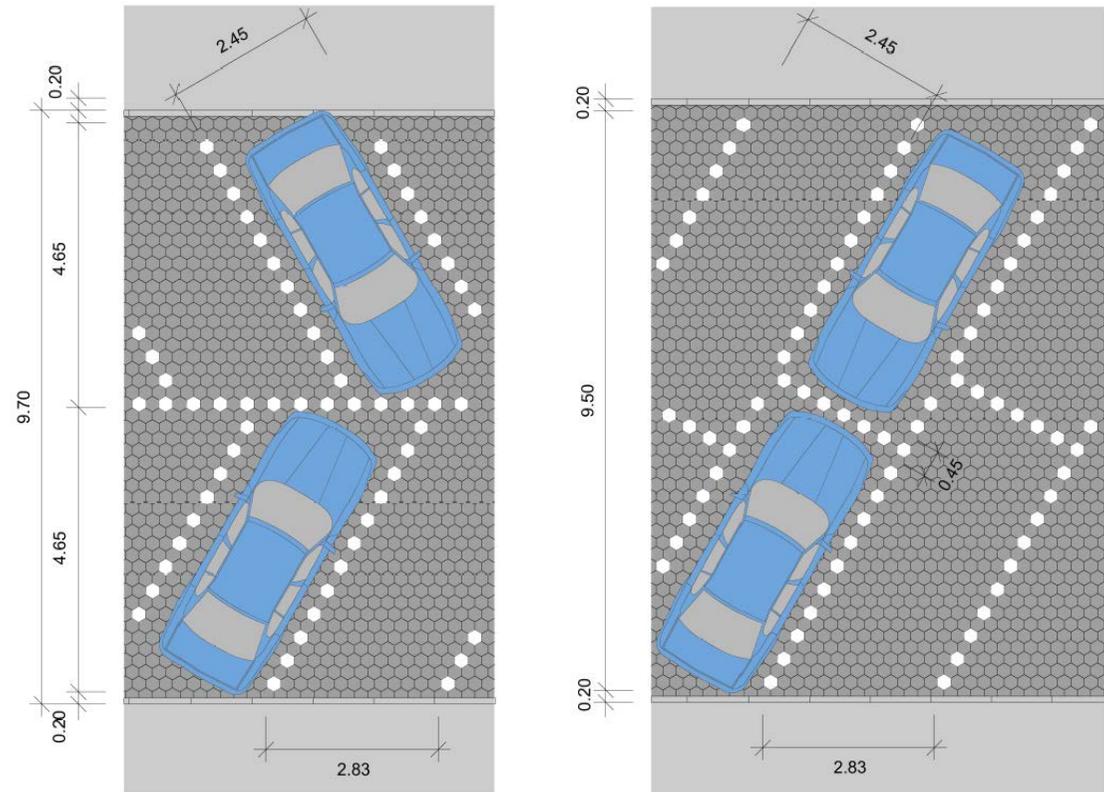


# ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

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

Beispiel 24: Markierung von Schrägparkständen mit Standardmaterial (60°-Winkel)



# ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

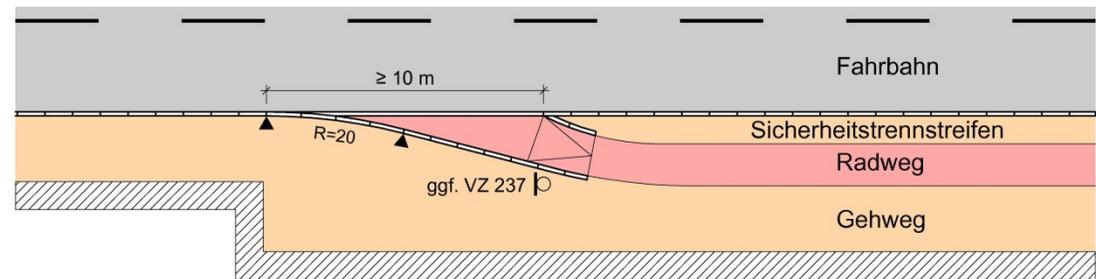
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

## ERA [W]

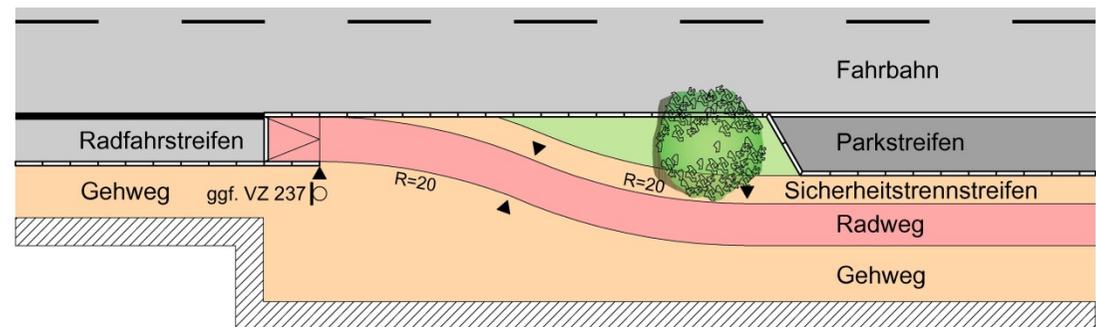
### 3 Führungsformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen

#### 3.4 Bauliche angelegte Radwege

Beispiel 25: Übergang Mischverkehr - Radweg



Beispiel 26: Übergang Radfahrstreifen - Radweg

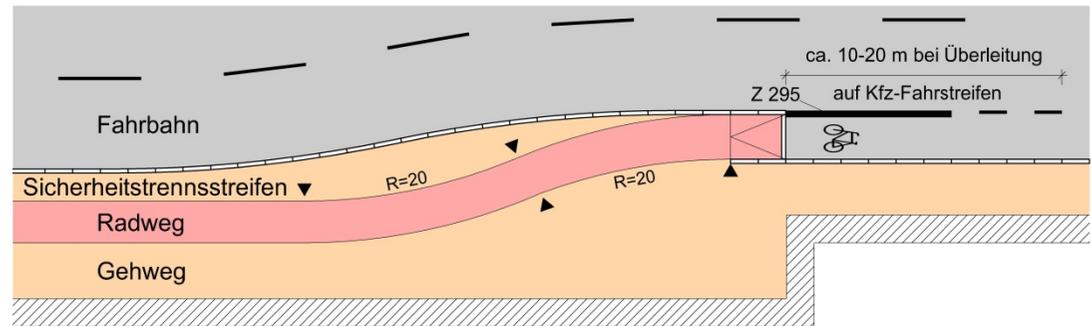


# ReStra

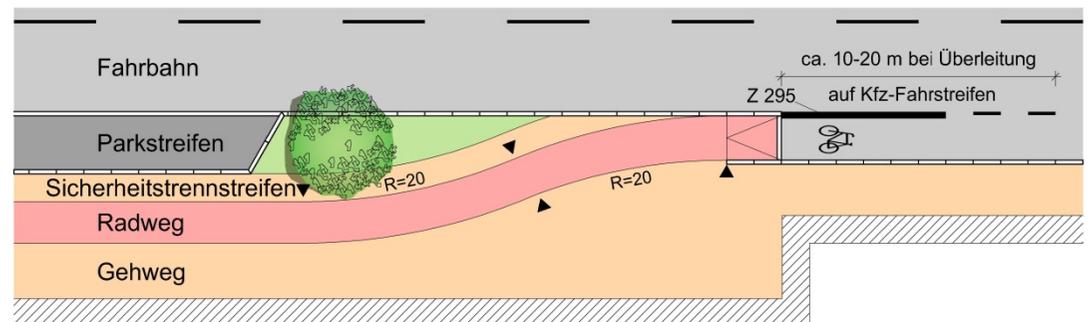
Wissensdokument zu den R-Dokumenten

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

Beispiel 27 Radwegableitung ohne Parkstreifen



Beispiel 28: Radwegableitung neben Parkstreifen



# ReStra

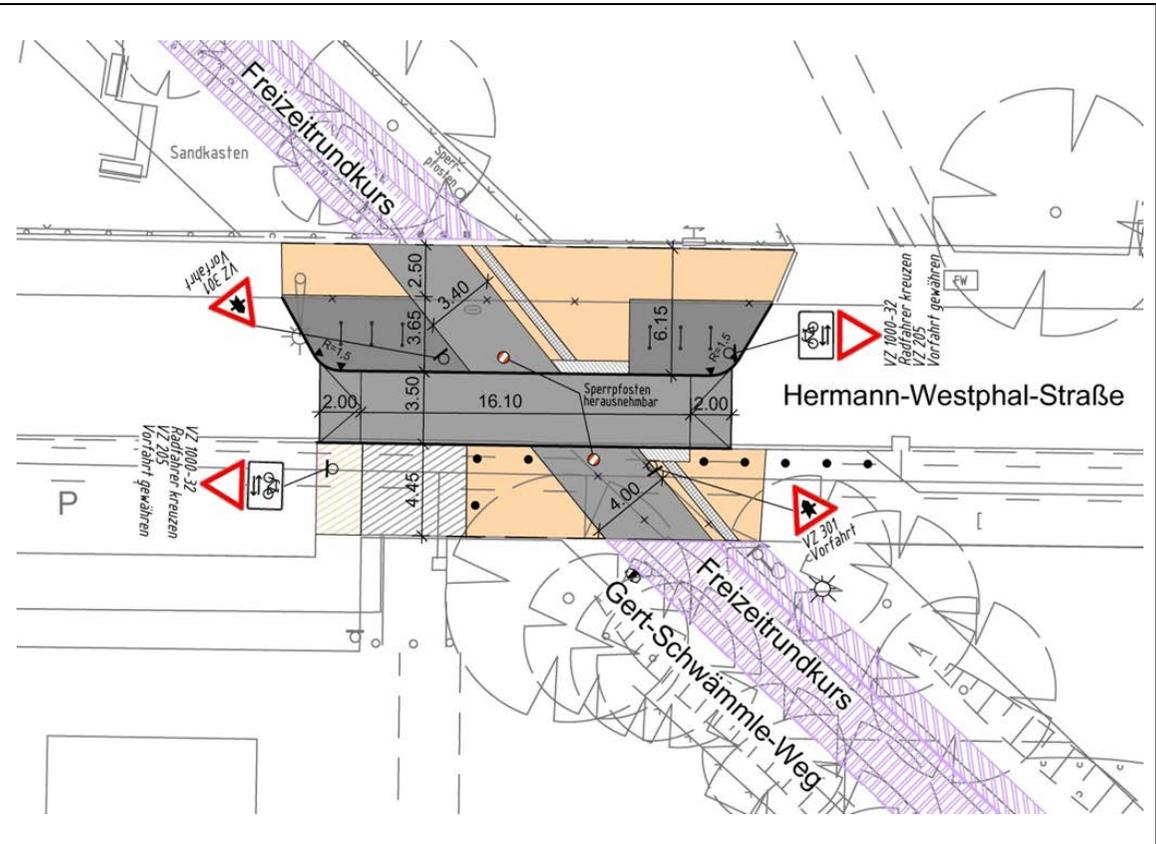
Wissensdokument zu den R-Dokumenten

[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

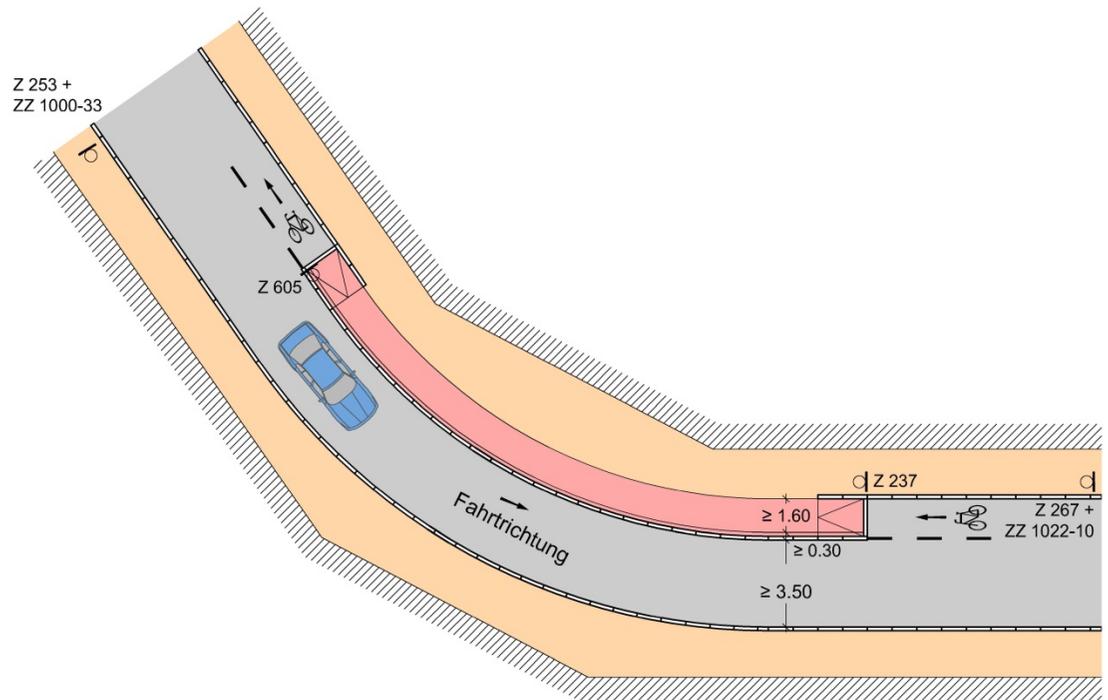
Wissensdokument zu den R-Dokumenten

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

## 7 Einbahnstraßen mit Radverkehr in Gegenrichtung

### 7.2 Radverkehr gegen die Einbahnrichtung auf der Fahrbahn

Beispiel 30: Richtungstrennung im Kurvenbereich bei Radverkehr gegen die Einbahnstraßen



# 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, Umlaufsperrern 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](#)

## H BVA 2011 [W]

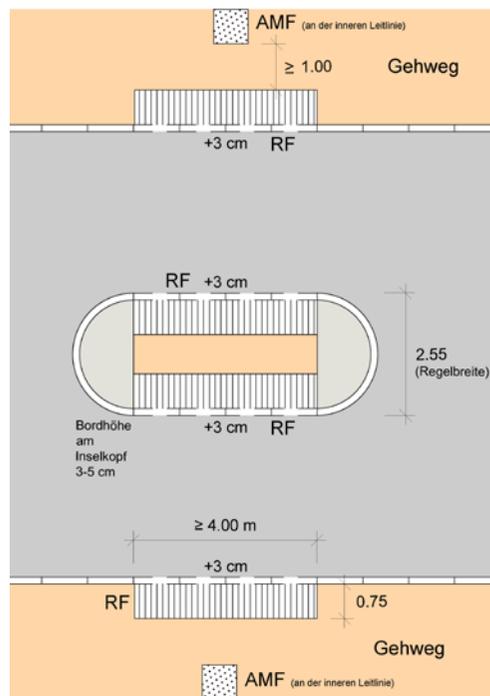
### 3 Entwurf

#### 3.3 Entwurfselemente

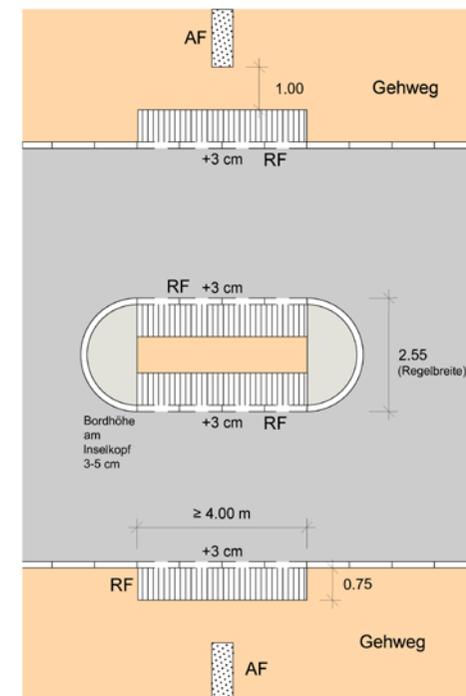
##### 3.3.4 Überquerung von Fahrbahnen

##### 3.3.4.1 Überquerungsstellen mit 3 cm Bordhöhe

Beispiel 33: Ungesicherte Querungsstelle mit 3 cm Bordhöhe mit Gehwegbreiten < 4m



Beispiel 34: Ungesicherte Querungsstelle mit 3 cm Bordhöhe

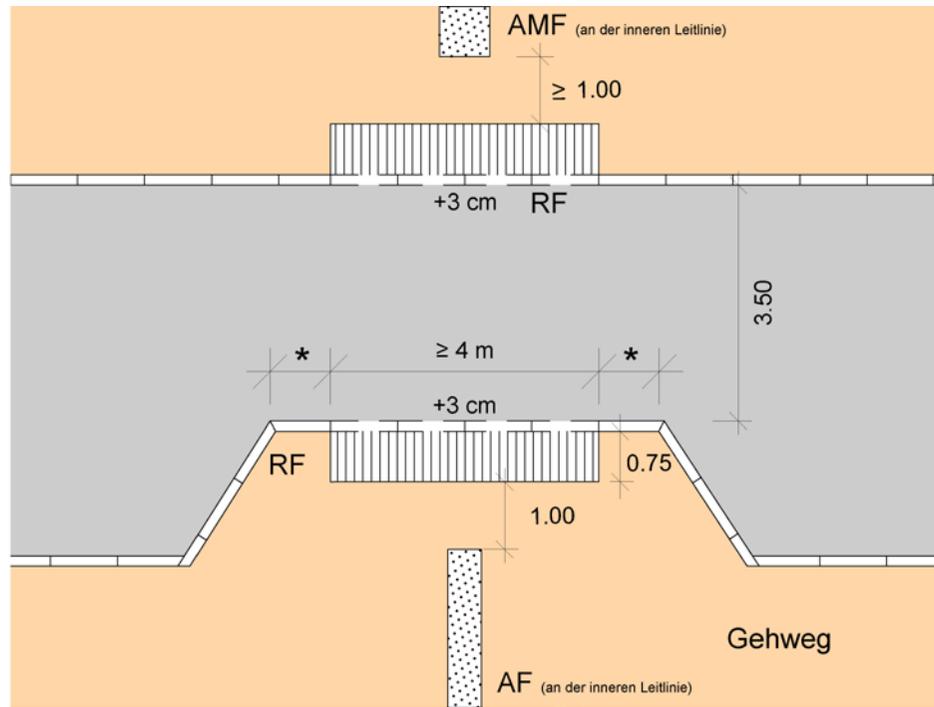


# ReStra

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

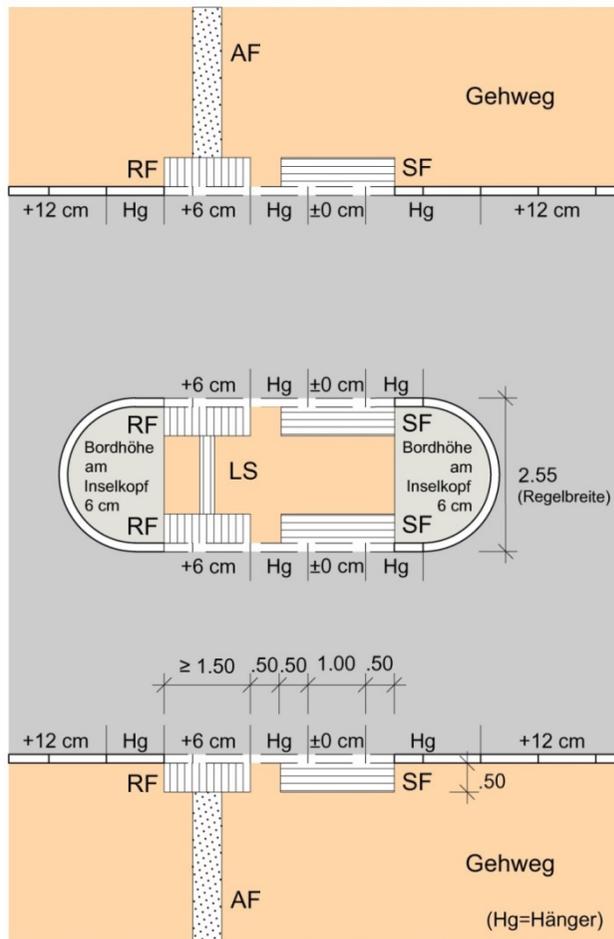
# ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

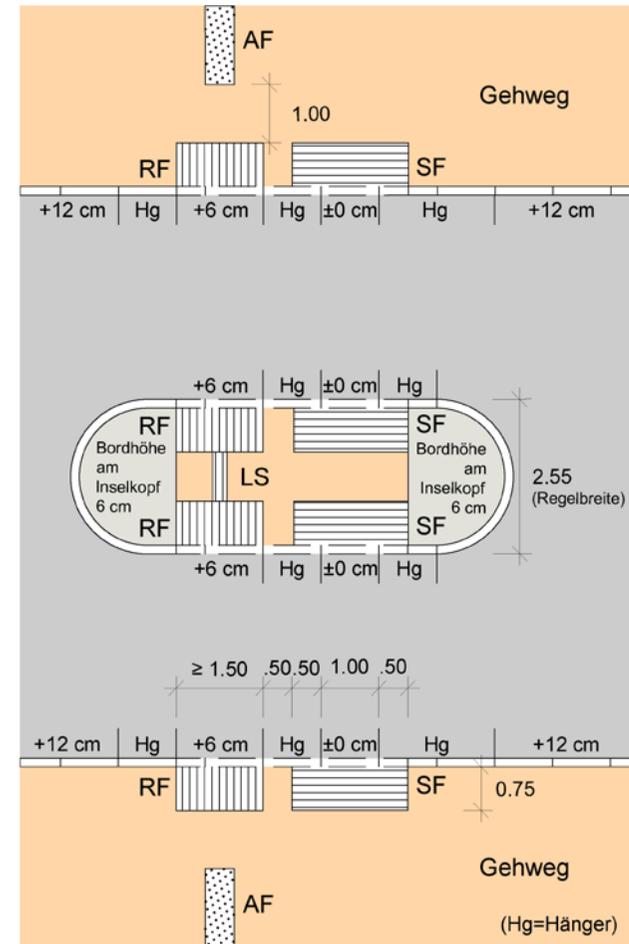
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

## 3.3.4.2 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

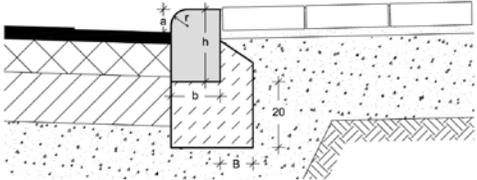
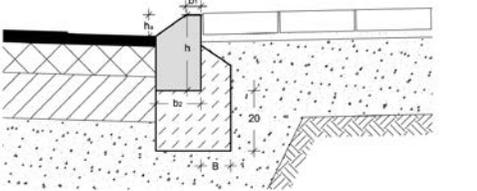
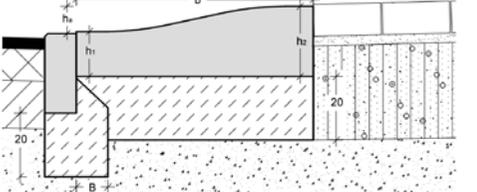
#### 6.5 Pflastersteine und Platten für Pflasterdecken und Plattenbeläge sowie Produkte für Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen

| 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:<br/> Hochbordsteine als Hänger aus Naturstein oder Beton:<br/> 12/15 x 25 x 100</p> <p>Alternative:<br/> Hochbord-Schrägstein (Absenker) aus Beton:<br/> 15 x 22/30 x 100</p> <p>Hochbord-Versenker (Rundbordstein) aus Beton:<br/> 15 x 22 x 100 (Anlauf r = 5 cm)</p> | <p>Verwendung von Formsteinen im Bereich von Überfahrten und Aufpflasterungen<br/> bei R &gt; 20 m:</p>   |

# ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

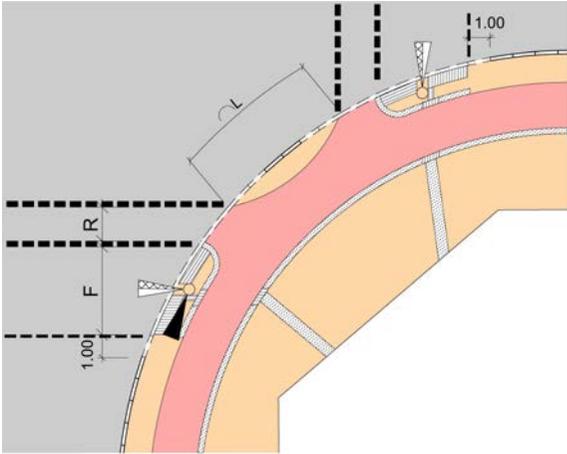
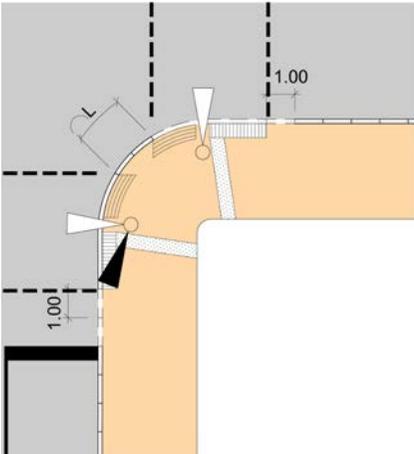
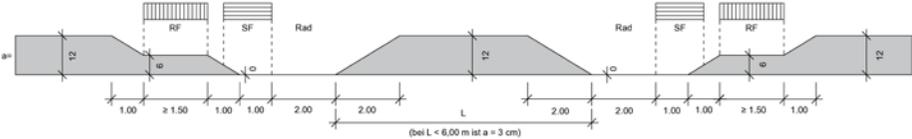
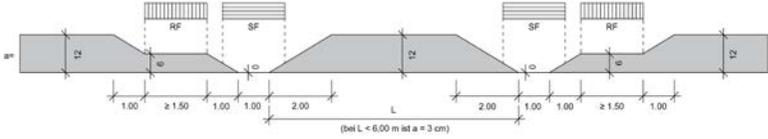
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

| Formsteine an Überfahrten und Aufpflasterungen- Bauweise   | Bemerkungen  |
|--|--|
| <p>1)</p>  <p>2)</p>  <p>3)</p>    | <p>Rundbordsteine mit Anlauf <math>r = 5</math> 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><b>Breite <math>b_1</math> / <math>b_2</math> x Höhe <math>h</math> x Länge <math>l</math> [cm]</b></p>   |  |
| <p>1) Rundbordsteine aus Beton oder Naturstein als Hochbord-Versenker: 15 x 22 x 100 (Anlauf <math>r = 5</math>, <math>a \leq 7</math>)</p> <p>2) Hochbord-Überfahrsteine mit Fasse für Überfahrten aus Beton oder Naturstein<br/>           5/15 x 25 x 100 (<math>a \leq 7</math>)<br/>           10/20 x 25 x 100 (<math>a \leq 7</math>) in Sonderfällen</p> <p>3) Rampensteine aus Beton oder Naturstein:<br/>           75 x 14/22 x 32,5 (<math>a = 8</math>)</p> | <p>Fundament und Rückenstütze aus Beton mit einer Druckfestigkeit <math>\geq 15</math> N/mm<sup>2</sup></p> <p>Dicke B der Rückenstütze: 15 cm</p>   |

# ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

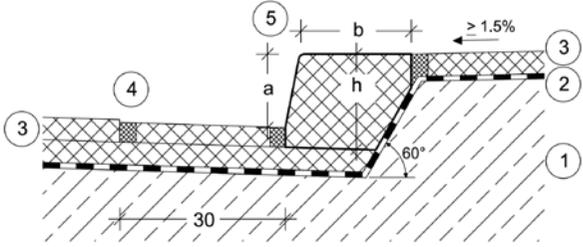
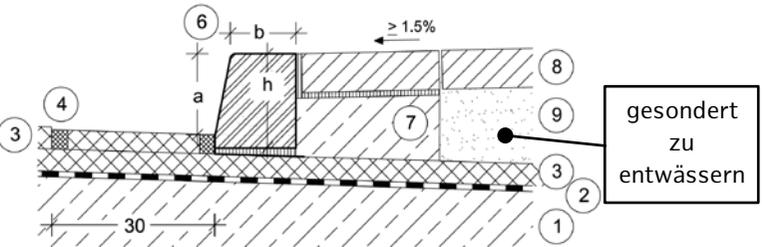
[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Wissensdokument zu den R-Dokumenten](#)

| Beispiele für Absenkungen an Überquerungsstellen<br>- Darstellung im Lageplan (Prinzipskizze)  |   |
|--|---|
| <p style="text-align: center;"><b>Mit Radweg</b></p>    | <p style="text-align: center;"><b>Ohne Radweg</b></p>  |
| Abwicklung des Hochbordes  |   |
|   |   |
| Grundsätze   |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Eine Auftrittshöhe von 0 cm im Bereich der Furten kann nur bei Hochborden aus Naturstein hergestellt werden.</li><li>• Die Bordsteine sind auf ganzer Breite der Überquerungsstelle abzusenken (die größte Schrägneigung im Gehweg sollte 5 % nicht übersteigen).</li><li>• Straßenabläufe (Trummen) sollten im Bereich der abgesenkten Hochbordsteine vermieden werden. Andernfalls sind Abdeckungen mit einer Schlitzweite von 16 mm vorzusehen.</li></ul> |   |

# ReStra

Wissensdokument zu den R-Dokumenten

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

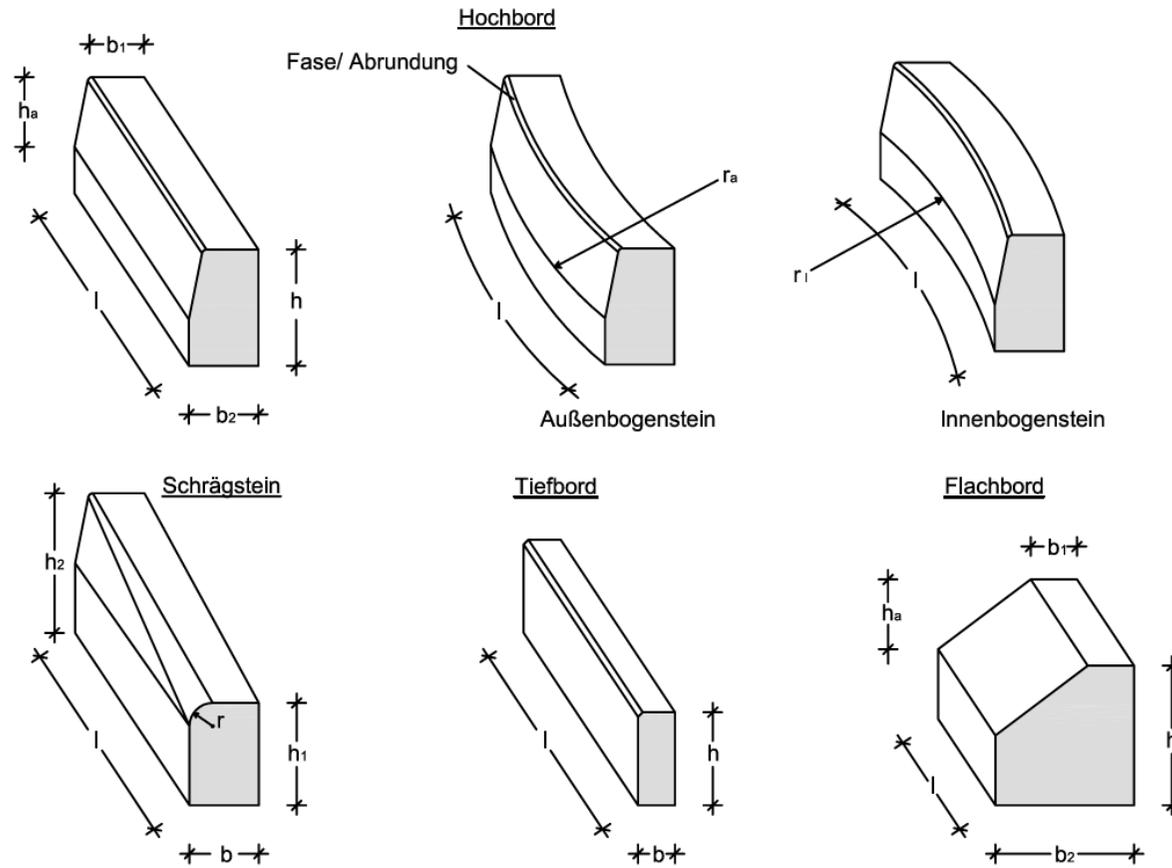
| Hochbord auf Brückenbauwerken  | Bauweise  |
|--|---|
| <p><b>Fallbeispiel Hochbord und Gehweg aus Gussasphalt</b></p>                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Betonfahrbahntafel</li> <li>2. Dichtungsschicht auf Grundierung</li> <li>3. Gussasphalt-Schutz- und Deckschicht</li> <li>4. Längs- bzw. Randfugen</li> <li>5. Gussasphalt-Hochbord</li> </ol>   |
| <p><b>Fallbeispiel Hochbord aus Beton oder Naturstein und Gehwegplatten</b></p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Beton- oder Naturstein-Hochbord auf Kunstharz-Mörtelschicht <math>\geq 1</math> cm</li> <li>7. Rückenstütze aus Beton oder Gussasphalt bzw. Verfüllung mit Vergussmörtel</li> <li>8. Plattenbelag</li> <li>9. Pflastergrand/Sand</li> </ol> |
| <p><b>Breite <math>b_1/b_2</math> x Höhe <math>h</math> x Länge <math>l</math> [cm]</b></p>  |   |
| <p>Hochbordstein aus Gussasphalt, Naturstein oder Beton:<br/>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>b</b><br><b>b<sub>1</sub>/b<sub>2</sub></b>  | <b>h</b><br><b>h<sub>1</sub>/h<sub>2</sub></b> | <b>h<sub>a</sub></b> | <b>l</b> |
|---|-----------------|---|--|----------------------|----------|
| 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<br>(Absenker)      |                 | 15  | 22/30  | r=5                  | 100      |
| Hochbord-Versenker (Rund-<br>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 <sub>i</sub> = 50, 75, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1.000, 1.200             |  |                      | 78 ± 0,5 |
|   | Außenbogenstein | r <sub>a</sub> = 50, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1.000, 1.200                 |  |                      | 78 ± 0,5 |
| Flachbordkurvenstein                    | F10             | r <sub>a</sub> = 50, 75, 100, 125, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1.000, 1.200, 1.500 |  |                      | 78 ± 0,5 |
|   | F15             | r <sub>a</sub> = 150, 400, 600, 800, 1.000  |  |                      | 78 ± 0,5 |

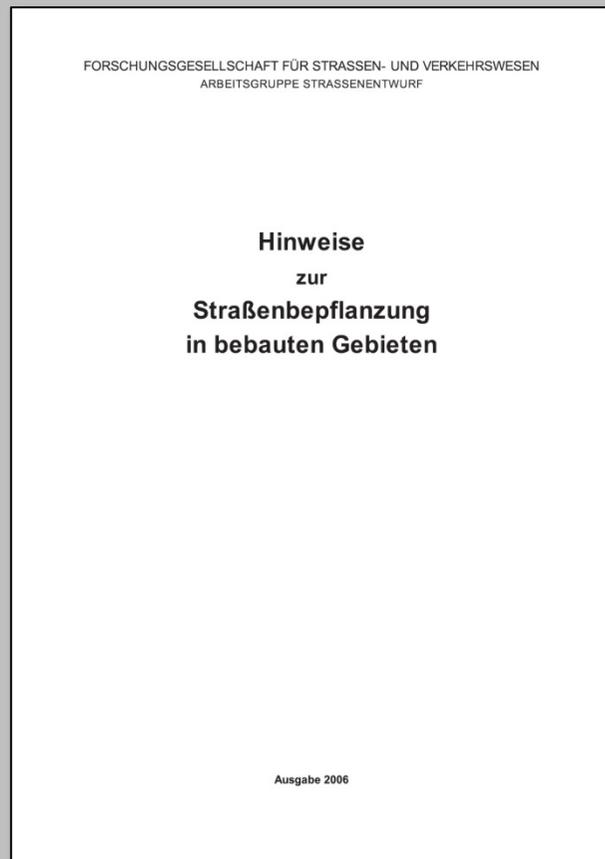
# ReStra

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

|  |            |
|--|------------|
| <b>1 Aufgaben, Funktionen und Wirkungen der Straßenbepflanzung</b> | <b>196</b> |
| 1.2 Planerische Randbedingungen für die Straßenbepflanzung.....    | 196        |
| 1.2.1 Planungsebenen und städtebauliche Vorgaben.....              | 196        |
| 1.2.2 Planungsvorgaben für die Bepflanzung von Straßen.....        | 196        |
| <b>2 Standort</b>  | <b>196</b> |
| 2.1 Oberirdisch.....   | 196        |
| 2.1.1 Abstände zu Verkehrsanlagen und Verkehrseinrichtungen .....  | 196        |
| 2.2 Unterirdisch.....  | 196        |
| 2.2.1 Bauvorschriften, Normen und Regelwerke.....                  | 196        |
| <b>3 Bau- und Vegetationstechnik</b>                               | <b>197</b> |
| 3.1 Vegetationstechnische Vorgaben .....                           | 197        |
| 3.1.2 Substrate.....   | 197        |
| 3.3 Pflanzung.....   | 197        |
| 3.3.6 Baumscheibengröße.....                                       | 197        |
| 3.4 Schutzmaßnahmen.....   | 197        |
| 3.4.1 Baumscheibenabdeckung.....                                   | 197        |

# 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

|   |            |
|---|------------|
| <b>2 Planung</b>                                    | <b>200</b> |
| 2.4 Bedarfsermittlung .....                         | 200        |
| 2.4.1 Generelle Vorgehensweise .....                | 200        |
| <b>3 Allgemeine Entwurfshinweise</b>                | <b>200</b> |
| 3.2 Ausführungsformen von Fahrradhaltern.....       | 200        |
| 3.2.2 Andere Halterformen .....                     | 200        |
| 3.4 Parkstandsabmessungen .....                     | 200        |
| <b>4 Entwurf von Fahrradparkplätzen und -bauten</b> | <b>201</b> |
| 4.1 Fahrradparkplätze im Straßenraum.....           | 201        |

# ReStra

Hinweise zum Fahrradparken, 2012

[Inhaltsverzeichnis ReStra](#) | [Inhaltsverzeichnis Hinweise zum Fahrradparken](#)

---

## 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

#### 3.2.2 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.

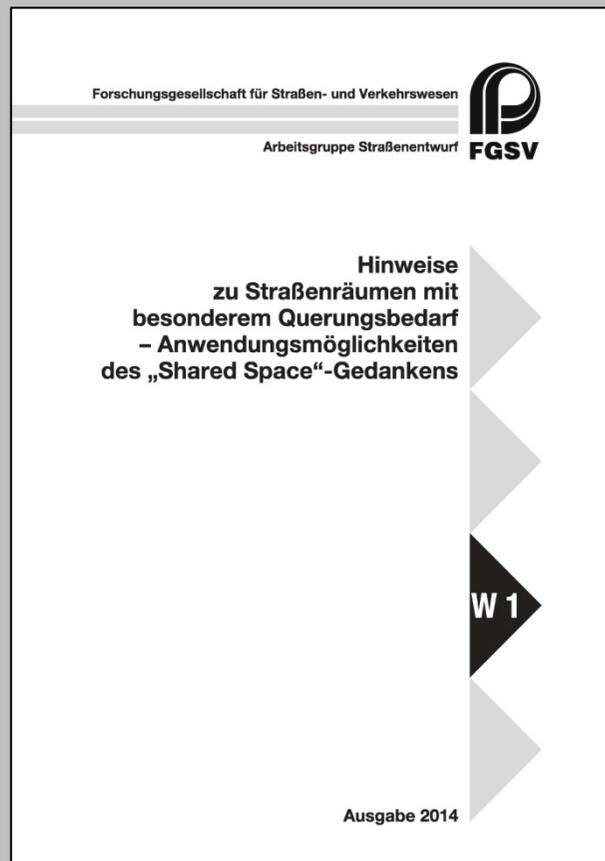
## ReStra

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

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| <b>3 Entwurfsaspekte</b>   | <b>204</b> |
| 3.5 Barrierefreiheit ..... | 204        |

## 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

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>4</b> | <b>Führungsformen und Entwurfselemente</b> | <b>207</b> |
| 4.3      | Führungsformen auf der Strecke .....       | 207        |

# 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.

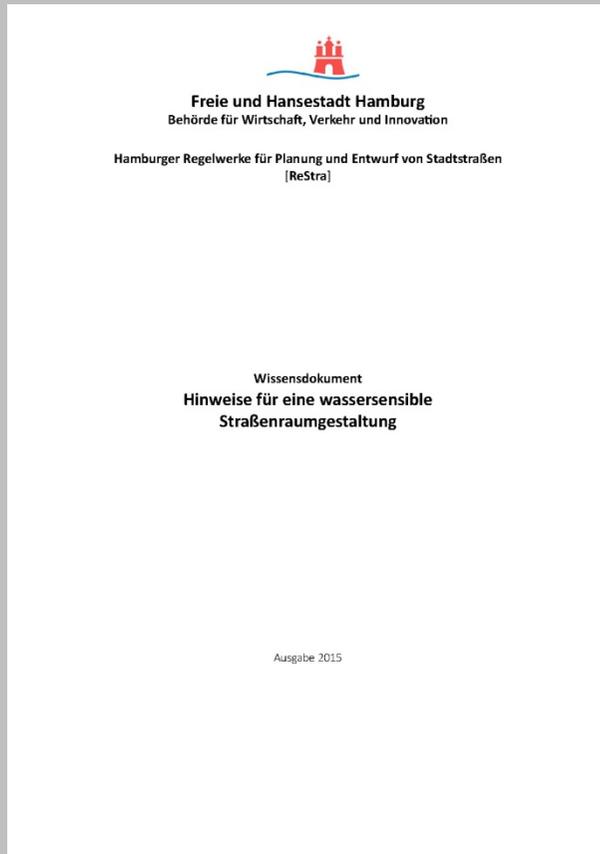
# ReStra

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/>).