

# Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen

## RASt 06



R 1

## **Arbeitsgruppe Straßenentwurf**

### **Arbeitsausschuss: Stadtstraßen**

Leiter: Dr.-Ing. Reinhold Baier, Aachen

Mitglieder: Dipl.-Ing. Wolfgang Eilrich, Düsseldorf  
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Haller, Hannover  
Dr.-Ing. Harald Heinz, Aachen  
EBgm. Dipl.-Ing. Dieter Lentz, Filderstadt  
Dipl.-Geogr. Markus Lerner, Bergisch Gladbach  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Reinhold Maier, Dresden  
Dipl.-Ing. Franz-Josef Manns, Frankfurt  
BDir. Dipl.-Ing. Martin Müller-Ettler, Berlin  
Ltd. RBDire. a. D. Dipl.-Ing. Helmut Nikolaus, Euskirchen  
Dipl.-Ing. Arne Seyboth, Stuttgart  
BDir. Dipl.-Ing. Manfred Silvanus, Bonn  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Steinbrecher, Siegen  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hartmut Topp, Kaiserslautern

Korresp. Mitarbeiter: Dipl.-Ing. Dankmar Alrutz, Hannover

Wesentliche Inhalte insbesondere zum Abschnitt 5 wurden von einer Redaktionsgruppe erarbeitet, der folgende Mitglieder angehörten:

Dr.-Ing. Reinhold Baier, Aachen  
Dipl.-Ing. Wolfgang Eilrich, Düsseldorf  
Dr.-Ing. Harald Heinz, Aachen  
Dipl.-Ing. Klaus Krause, Bergisch Gladbach  
Dipl.-Geogr. Markus Lerner, Bergisch Gladbach  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Reinhold Maier, Dresden  
Dipl.-Ing. Arne Seyboth, Stuttgart  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Steinbrecher, Siegen

#### **Vorbemerkungen**

Die „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt), Ausgabe 2006, wurden in der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) vom Arbeitsausschuss „Stadtstraßen“ (Leiter: Dr.-Ing. Baier, Aachen) erarbeitet.

Die RASt behandeln den Entwurf und die Gestaltung von Erschließungsstraßen sowie angebaute Hauptverkehrsstraßen mit plangleichen Knotenpunkten und ersetzen die „Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen“ (EAE 85/95), Ausgabe 1985, Ergänzte Fassung 1995, und die „Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen“ (EAHV), Ausgabe 1993.

# Inhaltsübersicht

	Seite
<b>Bilderverzeichnis</b> .....	7
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	11
<b>0 Geltungsbereich und Aufbau</b> .....	13
<b>1 Ziele und Grundsätze</b> .....	15
1.1 Grundsätzliche Überlegungen .....	15
1.2 Ziele und Zielfelder .....	15
<b>2 Differenzierung von Stadtstraßen</b> .....	16
2.1 Grundsätzliche Überlegungen .....	16
2.2 Verkehrliche Merkmale .....	16
2.3 Städtebauliche Merkmale .....	16
2.4 Typische Entwurfssituationen .....	17
<b>3 Entwurfsmethodik</b> .....	19
3.1 Entwurfsaufgaben .....	19
3.2 Einordnung und Ablauf des Straßenraumentwurfs .....	19
3.3 Ermittlung der Entwurfsgrundlagen .....	19
3.4 Entwurfsvorgang .....	21
3.5 Abschätzung der Auswirkungen, Bewertung und Abwägung .....	22
3.6 Planstufen und Darstellung .....	23
<b>4 Nutzungsansprüche an Straßenräume</b> .....	25
4.1 Grundsätzliche Überlegungen .....	25
4.2 Öffentlicher Personennahverkehr .....	25
4.3 Fließender Kraftfahrzeugverkehr .....	26
4.4 Ruhender Pkw-Verkehr .....	27
4.5 Liefern und Laden .....	28
4.6 Radverkehr .....	28
4.7 Fußgängerverkehr, soziale Ansprüche und Barrierefreiheit .....	28
4.8 Begrünung .....	29
4.9 Ver- und Entsorgung .....	31
4.10 Besondere Nutzungsansprüche .....	32
<b>5 Empfohlene Lösungen für Typische Entwurfssituationen</b> ..	33
<b>5.1 Einführung</b> .....	33
5.1.1 Ermittlung eines empfohlenen Querschnitts .....	33
5.1.2 Entwurfs- und Abwägungsgrundsätze der empfohlenen Querschnitte .....	34
<b>5.2 Querschnitte</b> .....	36
5.2.1 Wohnweg .....	36
5.2.2 Wohnstraße .....	38
5.2.3 Sammelstraße .....	40
5.2.4 Quartiersstraße .....	42
5.2.5 Dörfliche Hauptstraße .....	44
5.2.6 Örtliche Einfahrtsstraße .....	46
5.2.7 Örtliche Geschäftsstraße .....	48
5.2.8 Hauptgeschäftsstraße .....	51

	Seite
5.2.9 Gewerbestraße .....	54
5.2.10 Industriestraße .....	56
5.2.11 Verbindungsstraße .....	58
5.2.12 Anbaufreie Straße .....	61
<b>5.3 Knotenpunktarten .....</b>	<b>63</b>
5.3.1 Einführung .....	63
5.3.2 Eignung von Knotenpunktarten .....	63
<b>5.4 Übergänge Strecke – Knotenpunkt .....</b>	<b>66</b>
<b>6 Entwurfselemente .....</b>	<b>69</b>
<b>6.1 Strecke .....</b>	<b>69</b>
6.1.1 Fahrbahnen .....	69
6.1.1.1 Grundsätzliche Überlegungen .....	69
6.1.1.2 Zweistreifige Fahrbahnen .....	69
6.1.1.3 Vierstreifige Fahrbahnen mit Mittelstreifen .....	70
6.1.1.4 Vierstreifige Fahrbahnen ohne Mittelstreifen .....	70
6.1.1.5 Überbreite zweistreifige Fahrbahnen .....	70
6.1.1.6 Einstreifige Richtungsfahrbahnen .....	71
6.1.1.7 Überbreite einstreifige Richtungsfahrbahnen .....	71
6.1.1.8 Anliegerfahrbahnen und Anliegerfahrgassen an Hauptverkehrsstraßen .....	71
6.1.1.9 Fahrbahnverengungen an Zwangspunkten .....	71
6.1.1.10 Schmale Zweirichtungsfahrbahnen mit Ausweichstellen .....	72
6.1.1.11 Fahrgassen in Mischflächen .....	72
6.1.2 Bauliche Elemente zur Verkehrsführung .....	72
6.1.2.1 Stichstraßen .....	72
6.1.2.2 Wendeanlagen .....	72
6.1.2.3 Schleifenstraßen .....	74
6.1.2.4 Einbahnstraßen .....	74
6.1.2.5 Abbiegeverbote .....	74
6.1.3 Borde und Rinnen .....	74
6.1.3.1 Borde .....	74
6.1.3.2 Bordrinnen .....	75
6.1.3.3 Muldenrinnen .....	75
6.1.4 Lage- und Höhenplanelemente .....	76
6.1.4.1 Grundsätzliche Überlegungen .....	76
6.1.4.2 Überblick über die Lage- und Höhenplanelemente .....	76
6.1.4.3 Fahrbahnverbreiterung .....	77
6.1.4.4 Fahrbahnverbreiterung in Kurven .....	77
6.1.5 Park- und Ladeflächen im Straßenraum .....	78
6.1.5.1 Parken und Laden auf der Fahrbahn .....	78
6.1.5.2 Park- und Ladeflächen auf Streifen und in Buchten .....	78
6.1.5.3 Park- und Ladeflächen in Seitenräumen .....	80
6.1.5.4 Parkflächen in Mittelstreifen .....	80
6.1.6 Anlagen für den Fußgängerverkehr .....	81
6.1.6.1 Straßenbegleitende Gehwege .....	81
6.1.6.2 Elemente für Barrierefreiheit .....	81
6.1.6.3 Aufenthaltsflächen .....	82
6.1.6.4 Gemeinsame Führung mit dem Radverkehr .....	82
6.1.7 Führung des Radverkehrs .....	82
6.1.7.1 Grundsätzliche Überlegungen .....	82
6.1.7.2 Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn .....	83
6.1.7.3 Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn mit Schutz- streifen .....	83
6.1.7.4 Radfahrstreifen .....	84
6.1.7.5 Straßenbegleitende Radwege .....	84
6.1.7.6 Führung des Radverkehrs gegen Einbahnstraßen .....	86
6.1.7.7 Fahrradstraßen .....	86
6.1.7.8 Steigungs- und Gefällestrecken .....	86
6.1.7.9 Abstellen von Fahrrädern .....	87

	Seite	
6.1.8	Überquerung von Fahrbahnen durch Fußgänger . . . . .	87
6.1.8.1	Grundsätzliche Überlegungen und Einsatzbereiche . . . . .	87
6.1.8.2	Mittelinseln . . . . .	89
6.1.8.3	Mittelstreifen . . . . .	89
6.1.8.4	Vorgezogene Seitenräume . . . . .	89
6.1.8.5	Fußgängerüberwege . . . . .	90
6.1.8.6	Furten . . . . .	91
6.1.8.7	Überquerungsstellen an besonderen Bahnkörpern . . . . .	92
6.1.8.8	Unter- und Überführungen . . . . .	92
6.1.9	Überquerungsanlagen für den Radverkehr . . . . .	93
6.1.9.1	Mittelinseln und Mittelstreifen . . . . .	93
6.1.9.2	Nicht signalisierte Überquerungsstellen . . . . .	94
6.1.9.3	Überquerungsstellen mit Lichtsignalanlagen . . . . .	94
6.1.9.4	Überquerungsstellen an besonderen Bahnkörpern . . . . .	94
6.1.10	Anlagen des Öffentlichen Personennahverkehrs . . . . .	94
6.1.10.1	Grundsätzliche Überlegungen . . . . .	94
6.1.10.2	Gemeinsame Führung von Straßenbahn und Kraftfahrzeugverkehr . . . . .	95
6.1.10.3	Sonderfahrstreifen für Straßenbahn . . . . .	95
6.1.10.4	Bussonderfahrstreifen . . . . .	96
6.1.10.5	Mitbenutzung durch andere Verkehrsmittel . . . . .	97
6.1.10.6	Lage der Haltestellen im Straßenverlauf . . . . .	98
6.1.10.7	Haltestellen für Straßenbahnen . . . . .	99
6.1.10.8	Bushaltestellen . . . . .	101
<b>6.2</b>	<b>Geschwindigkeitsdämpfung</b> . . . . .	<b>103</b>
6.2.1	Bauliche Maßnahmen zur Geschwindigkeitsdämpfung in Erschließungsstraßen . . . . .	103
6.2.1.1	Teilaufpflasterungen und Plateaupflasterungen . . . . .	103
6.2.1.2	Versätze . . . . .	105
6.2.2	Geschwindigkeitsdämpfung in Ortsdurchfahrten . . . . .	105
6.2.2.1	Ortseinfahrtbereiche . . . . .	105
6.2.2.2	Innerortsbereich . . . . .	108
6.2.3	Geschwindigkeitsdämpfung in städtischen Hauptverkehrsstraßen . . . . .	108
<b>6.3</b>	<b>Knotenpunkte</b> . . . . .	<b>109</b>
6.3.1	Allgemeines . . . . .	109
6.3.2	Einmündungen/Kreuzungen mit Rechts-vor-links-Regelung . . . . .	109
6.3.3	Einmündungen/Kreuzungen mit vorfahrtregelnden Verkehrszeichen . . . . .	109
6.3.3.1	Führung des Fußgängerverkehrs . . . . .	111
6.3.3.2	Führung des Radverkehrs . . . . .	111
6.3.4	Einmündungen/Kreuzungen mit Lichtsignalanlagen . . . . .	111
6.3.4.1	Führung und Signalisierung des Fußgängerverkehrs . . . . .	111
6.3.4.2	Führung und Signalisierung des Radverkehrs . . . . .	112
6.3.4.3	Führung des Öffentlichen Personennahverkehrs . . . . .	114
6.3.5	Kreisverkehre . . . . .	115
6.3.5.1	Entwurfsgrundsätze und Definition der Elemente . . . . .	115
6.3.5.2	Außendurchmesser . . . . .	115
6.3.5.3	Kreisring, Kreisfahrbahn, Innenring . . . . .	115
6.3.5.4	Knotenpunktzu- und -ausfahrten . . . . .	115
6.3.5.5	Rechtsabbieger außerhalb der Kreisfahrbahn (Bypass) . . . . .	116
6.3.5.6	Fahrbahnteiler . . . . .	116
6.3.5.7	Kreisinsel . . . . .	116
6.3.5.8	Führung des Fußgängerverkehrs . . . . .	117
6.3.5.9	Führung des Radverkehrs . . . . .	117
6.3.5.10	Führung des Öffentlichen Personennahverkehrs . . . . .	118
6.3.5.11	Signalisierung Großer Kreisverkehre . . . . .	119
6.3.6	Teilplanfreie Lösung . . . . .	119
6.3.7	Sonderformen . . . . .	119
6.3.7.1	Einmündungen von Wohnwegen und Grundstückszufahrten . . . . .	119
6.3.7.2	Knotenpunkte mit kurzen Versätzen . . . . .	121
6.3.7.3	Aufgeweitete Kreuzungen . . . . .	121

	Seite
6.3.8 Sonstige Entwurfselemente für Knotenpunkte .....	121
6.3.8.1 Fahrbahnteiler .....	121
6.3.8.2 Dreiecksinseln .....	122
6.3.8.3 Wendefahrbahnen .....	122
6.3.9 Befahrbarkeit und Sicht .....	123
6.3.9.1 Befahrbarkeit .....	123
6.3.9.2 Eckausrundungen .....	123
6.3.9.3 Sichtfelder .....	124
<b>7 Technische Ausstattung und Grün im Straßenraum .....</b>	<b>126</b>
<b>7.1 Beleuchtung .....</b>	<b>126</b>
<b>7.2 Beschilderung und Markierung .....</b>	<b>126</b>
<b>7.3 Grün im Straßenraum .....</b>	<b>127</b>
7.3.1 Grundsätzliche Überlegungen .....	127
7.3.2 Bäume .....	127
7.3.3 Hecken und Sträucher .....	128
7.3.4 Staudenflächen und Rasen .....	129
7.3.5 Fassadenbegrünung .....	129
7.3.6 Privates Grün .....	129
<b>7.4 Ausstattung .....</b>	<b>129</b>
7.4.1 Absperrelemente .....	129
7.4.2 Tiefbautechnische Einbauten .....	129
7.4.3 Einbauten für besondere Nutzungen .....	130
7.4.4 Einbauten für unspezifische Nutzungen .....	130
<b>Anhang 1: Technische Regelwerke .....</b>	<b>131</b>
<b>Anhang 2: Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>133</b>

## Bilderverzeichnis

	Seite
Bild 1: Geltungsbereich der RASt für die Straßenkategorien der RIN . . . . .	13
Bild 2: Aufbau der RASt . . . . .	14
Bild 3: Merkmale zur Differenzierung von Stadtstraßen . . . . .	16
Bild 4: Typische Entwurfssituationen . . . . .	17
Bild 5: Beispiel für eine Entwurfsaufgabe mit wechselnden Typischen Entwurfssituationen . . . . .	18
Bild 6: Beispiel für eine Entwurfsaufgabe mit einer durchgängigen Typischen Entwurfssituation . . . . .	18
Bild 7: Ablauf eines Straßenraumentwurfs . . . . .	19
Bild 8: Grundlagen für überörtliche Entwurfsvorgaben . . . . .	20
Bild 9: Struktur der Entwurfsvorgänge . . . . .	21
Bild 10: Städtebauliche Bemessung . . . . .	21
Bild 11: Beispiel für Planstufen eines Straßenraumentwurfs . . . . .	24
Bild 12: Zusammensetzung des Raumbedarfs für Kraftfahrzeuge (einschl. ÖV), Fußgänger und Radfahrer . . . . .	25
Bild 13: Grundmaße für Verkehrsräume und lichte Räume von Straßenbahnen mit maximaler Fahrzeugbreite . . . . .	26
Bild 14: Beispiel für die Verbreiterung der Verkehrsräume von Straßenbahnen in Bögen . . . . .	26
Bild 15: Grundmaße für Verkehrsräume und lichte Räume von Linienbussen mit maximaler Fahrzeugbreite . . . . .	26
Bild 16: Mindestmaße für Verkehrsräume und lichte Räume von Linienbussen bei eingeschränkten Bewegungsspielräumen . . . . .	26
Bild 17: Beispiele für Verkehrsräume und lichte Räume beim Begegnen, Nebeneinander- und Vorbeifahren ausgewählter Kombinationen von Bemessungsfahrzeugen . . . . .	27
Bild 18: Grundmaße für das Abstellen des Bemessungsfahrzeugs Pkw . . . . .	28
Bild 19: Grundmaße für die Verkehrsräume und lichten Räume des Radverkehrs . . . . .	28
Bild 20: Grundmaße für Verkehrsräume und lichte Räume des Fußgängerverkehrs . . . . .	29
Bild 21: Flächenbedarf für einen Rollstuhl bei Kurvenfahrt . . . . .	29
Bild 22: Pflanzgrubenbauweise 2 . . . . .	30
Bild 23: Grundbreiten der Ver- und Entsorgungsleitungen und zweckmäßige Anordnung im Straßenraum . . . . .	31
Bild 24: Schrittweise Ermittlung eines empfohlenen Querschnitts . . . . .	34
Bild 25: Empfohlene Querschnitte für die Typische Entwurfssituation „Wohnweg« . . . . .	37
Bild 26: Empfohlene Querschnitte für die Typische Entwurfssituation „Wohnstraße“ . . . . .	39
Bild 27: Empfohlene Querschnitte für die Typische Entwurfssituation „Sammelstraße“ . . . . .	41
Bild 28: Empfohlene Querschnitte für die Typische Entwurfssituation „Quartierstraße“ . . . . .	43
Bild 29: Empfohlene Querschnitte für die Typische Entwurfssituation „Dörfliche Hauptstraße“ . . . . .	45
Bild 30: Empfohlene Querschnitte für die Typische Entwurfssituation „Örtliche Einfahrtsstraße“ . . . . .	47
Bild 31: Empfohlene Querschnitte für die Typische Entwurfssituation „Örtliche Geschäftsstraße“ . . . . .	49
Bild 32: Empfohlene Querschnitte für die Typische Entwurfssituation „Örtliche Geschäftsstraße“ . . . . .	50

	Seite
Bild 33: Empfohlene Querschnitte für die Typische Entwurfssituation „Hauptgeschäftsstraße“ .....	52
Bild 34: Empfohlene Querschnitte für die Typische Entwurfssituation „Hauptgeschäftsstraße“ .....	53
Bild 35: Empfohlene Querschnitte für die Typische Entwurfssituation „Gewerbestraße“ .....	55
Bild 36: Empfohlene Querschnitte für die Typische Entwurfssituation „Industriestraße“ .....	57
Bild 37: Empfohlene Querschnitte für die Typische Entwurfssituation „Verbindungsstraße“ .....	59
Bild 38: Empfohlene Querschnitte für die Typische Entwurfssituation „Verbindungsstraße“ .....	60
Bild 39: Empfohlene Querschnitte für die Typische Entwurfssituation „Anbaufreie Straße“ .....	62
Bild 40: Ablaufschema zum Knotenpunktentwurf .....	63
Bild 41: Beispiel für Fahrbahnaufweitung mit Linksabbiegestreifen und Bushaltestelle .....	66
Bild 42: Beispiel für Fahrbahnaufweitung mit Rechtsabbiegestreifen und Bushaltestelle .....	66
Bild 43: Beispiel für Fahrbahnaufweitung mit Linksabbiegestreifen und Mittelinsel .....	66
Bild 44: Beispiel für Fahrbahnaufweitung mit Linksabbiegestreifen und Bushaltestelle in Knotenpunktausfahrt .....	66
Bild 45: Beispiel für Fahrbahnaufweitung mit Mittelinsel und Bushaltestelle vor kleinem Kreisverkehr .....	67
Bild 46: Beispiel für Knotenpunktzufahrt mit endenden Schutzstreifen .....	67
Bild 47: Beispiel für Knotenpunktzufahrt mit durchlaufenden Schutzstreifen	67
Bild 48: Beispiel für Knotenpunktzufahrt mit aufgeweitetem Aufstellbereich	67
Bild 49: Beispiel für Fahrbahnaufweitung mit gesondertem Linksabbiegestreifen und Radfahrstreifen .....	67
Bild 50: Beispiel für Fahrbahnaufweitung mit gesondertem Linksabbiegestreifen und Bushaltestelle .....	67
Bild 51: Beispiel für Fahrbahnaufweitung mit Mittelinsel und Bushaltestelle vor kleinem Kreisverkehr .....	68
Bild 52: Beispiel für Fahrbahnaufweitung einer vierstreifigen Fahrbahn mit Abbiegestreifen und Bushaltestelle .....	68
Bild 53: Beispiele für Fahrbahnbreiten neben Inseln an Straßen mit Sonderverkehren .....	70
Bild 54: Beispiel für überbreite einstreifige Richtungsfahrbahnen .....	71
Bild 55: Flächenbedarf für einen Wendehammer für Pkw .....	73
Bild 56: Flächenbedarf für einen Wendehammer für Fahrzeuge bis 9,00 m Länge (2-achsiges Müllfahrzeug) .....	73
Bild 57: Flächenbedarf für einen Wendekreis für ein 2-achsiges Müllfahrzeug	73
Bild 58: Flächenbedarf für einen Wendekreis für ein 3-achsiges Müllfahrzeug	73
Bild 59: Flächenbedarf für einen einseitigen und zweiseitigen Wendehammer für Fahrzeuge bis 10,00 m Länge (3-achsiges Müllfahrzeug) .....	73
Bild 60: Flächenbedarf für eine Wendeschleife für Lastzüge .....	73
Bild 61: Flächenbedarf für eine Wendeschleife für Gelenkbusse .....	73
Bild 62: Beispiel für Diagonalsperre mit Überfahrt für Radfahrer, Notdienst- und Versorgungsfahrzeuge (Prinzipskizze) .....	74
Bild 63: Beispiele für befahrbare und nicht befahrbare Rinnen .....	75
Bild 64: Querneigungen für Fahrbahnen anbaufreier Hauptverkehrsstraßen .	77
Bild 65: Geometrie der Kurvenfahrt .....	77

	Seite
Bild 66: Beispiel für die Anordnung von Parkbuchten mit Längsaufstellung .	79
Bild 67: Beispiel für die Anordnung von Parkbuchten mit Schrägaufstellung	79
Bild 68: Beispiel für die Anordnung von Parkbuchten mit Senkrechtaufstellung . . . . .	79
Bild 69: Beispiel für die Anordnung von Parkständen in Mittelstreifen . . . . .	81
Bild 70: Regelbreite eines Seitenraums . . . . .	81
Bild 71: Beispiel für die Abmessungen von Schutzstreifen . . . . .	83
Bild 72: Beispiele für Abmessungen von Radfahrstreifen und von angrenzenden Verkehrsräumen . . . . .	84
Bild 73: Beispiele für Abmessungen straßenbegleitender Radwege neben der Fahrbahn und Parkbuchten . . . . .	85
Bild 74: Sehbehindertengerechter Begrenzungstreifen zwischen Radwegen und Gehwegen . . . . .	85
Bild 75: Beispiel für Radwegende . . . . .	85
Bild 76: Grundmaße von Abstellanlagen für Fahrräder . . . . .	87
Bild 77: Einsatzbereiche von Überquerungsanlagen an zweistreifigen Straßen mit Fahrbahnbreiten unter 8,50 m . . . . .	88
Bild 78: Freizuhaltende Bereiche an Überquerungsstellen mit und ohne Fußgängervorrang . . . . .	88
Bild 79: Beispiel für die Anlage einer Mittelinsel an überbreiten zweistreifigen Fahrbahnen . . . . .	89
Bild 80: Beispiel für einen vorgezogenen Seitenraum in Erschließungsstraßen . . . . .	90
Bild 81: Beispiel für Haltestellen am Fußgängerüberweg . . . . .	90
Bild 82: Abmessungen und Markierung von Fußgänger- und Radfahrerfurten . . . . .	91
Bild 83: Beispiele für Überquerungsstellen für Fußgänger an Bahnkörpern .	91
Bild 84: Beispiel für zeitlich unbeschränkte Bussonderfahrstreifen in Mittellage . . . . .	97
Bild 85: Beispiel für zeitlich unbeschränkte Bussonderfahrstreifen in Seitenlage . . . . .	97
Bild 86: Beispiel für Park-, Liefer- und Ladestreifen neben ÖPNV-Fahr- streifen (Prinzipskizze) . . . . .	98
Bild 87: Beispiel für ein Haltestellenkap der Straßenbahn . . . . .	99
Bild 88: Prinzip einer angehobenen Fahrbahn . . . . .	101
Bild 89: Beispiel für ein Haltestellenkap für Gelenkbusse . . . . .	101
Bild 90: Beispiele für die Ausbildung und Kennzeichnung von Bushaltestellen am Fahrbahnrand . . . . .	102
Bild 91: Beispiel einer Busbucht vor dem Knotenpunkt bzw. Haltestelle mit überbreitem Fahrstreifen hinter dem Knotenpunkt (Prinzipskizze) . . . . .	102
Bild 92: Abmessungen einer Haltestellenbucht für Standardlinienbusse für barrierefreies Ein- und Aussteigen . . . . .	103
Bild 93: Abmessungen für Warteflächen und -inseln mit Wetterschutz- einrichtung . . . . .	103
Bild 94: Geschwindigkeitsniveau $V_{85}$ in Abhängigkeit von Art (TA = Teilaufplasterung, PA = Plateaufplasterung) und Abstand baulicher Maßnahmen . . . . .	104
Bild 95: Abmessungen von Plateaufplasterungen . . . . .	104
Bild 96: Beispiele für die Anordnung von Versätzen zwischen Knotenpunkten (Prinzipskizzen) . . . . .	105
Bild 97: Anordnung von Versätzen an Kreuzungen und Einmündungen (Prinzipskizze) . . . . .	105
Bild 98: Abmessungen von fahrdynamisch wirksamen Versätzen . . . . .	106
Bild 99: Grundformen von Mittelinseln mit Fahrstreifenversatz zur Geschwindigkeitsdämpfung . . . . .	107

	Seite
Bild 100: Beispiele für Radweganfang/-ende an der Ortseinfahrt .....	108
Bild 101: Beispiele für Fahrbahnanhebungen .....	108
Bild 102: Bushaltestelle mit Mittelinsel (Prinzipskizze) .....	108
Bild 103: Formen der Führung von Linksabbiegern an Hauptverkehrsstraßen .	110
Bild 104: Beispiel für hintereinanderliegende Furten mit differenzierten Bordhöhen .....	112
Bild 105: Beispiel für die Ausbildung von Radfahrstreifen an einem Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage .....	112
Bild 106: Beispiel einer Radfahrschleuse .....	112
Bild 107: Beispiel eines Radfahrstreifens an einem Knotenpunkt mit Licht- signalanlage und indirekter Führung linksabbiegender Radfahrer ..	112
Bild 108: Definition einzelner Entwurfs Elemente und Maße eines Kreisverkehrs (Systemskizze) .....	115
Bild 109: Ablenkung geradeausfahrender Kraftfahrzeuge durch die Kreisinsel und gegebenenfalls durch den Innenring .....	116
Bild 110: Beispiel der Radverkehrsführung in einem Knotenpunktarm mit Radfahrstreifen innerhalb bebauter Gebiete .....	117
Bild 111: Beispiel der Radverkehrsführung in einem Knotenpunktarm mit straßenbegleitenden Radwegen innerhalb bebauter Gebiete ....	117
Bild 112: Beispiel für die Führung von Zweirichtungsradwegen (ohne Vorrang) im Vorfeld bebauter Gebiete .....	118
Bild 113: Haltestellenlage und Haltestellenausbildung an Kreiszufahrten a) Haltestelle am Fahrbahnrand (bzw. Kaphaltestelle) b) Haltestelle mit Einführung des Fahrstreifens für den Kraftfahr- zeugverkehr vor den endenden Bussonderfahrstreifen .....	119
Bild 114: Beispiel für eine Teilaufpflasterung in einer Einmündung in eine bevorrechtigte Straße .....	120
Bild 115: Beispiel für eine Gehwegüberfahrt in einer Einmündung in eine bevorrechtigte Straße .....	120
Bild 116: Formen von Bordabsenkungen an Rad-/Gehwegüberfahrten .....	121
Bild 117: Beispiele für Fahrbahnteiler an signalisierten und vorfahrt- geregelten Knotenpunkten .....	121
Bild 118: Beispiele für Wendefahrbahnen .....	122
Bild 119: Formen der Eckausrundung an Knotenpunkten und Gehwegüberfahrten .....	123
Bild 120: Sichtfelder auf bevorrechtigte Kraftfahrzeuge und Radfahrer .....	124
Bild 121: Sichtfelder an Überquerungsstellen .....	124
Bild 122: Beispiele für die Sicherung unterirdischer Leitungen im Wurzelraum von Bäumen .....	128

## Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Zuordnung der Typischen Entwurfssituationen zu Straßenkategorien .....	17
Tabelle 2: Maße für Bewegungsspielräume B und eingeschränkte Bewegungsspielräume (B) .....	25
Tabelle 3: Zusätzliche Sicherheitsräume bei Radverkehrsanlagen .....	28
Tabelle 4: Übersicht über Breiten- und Längenbedarf für Mobilitätsbehinderte .....	29
Tabelle 5: Abstände von Bäumen zu Verkehrsräumen, Gebäuden und technischen Einrichtungen .....	30
Tabelle 6: Eignung von Knotenpunktarten .....	64
Tabelle 7: Zweistreifige Fahrbahnen .....	69
Tabelle 8: Fahrbahnen neben Mittelinseln (Fahrbahnteilern) .....	70
Tabelle 9: Zweistreifige Richtungsfahrbahnen mit Standardbreiten .....	70
Tabelle 10: Überbreite zweistreifige Fahrbahnen .....	70
Tabelle 11: Einstreifige Richtungsfahrbahnen .....	71
Tabelle 12: Überbreite einstreifige Richtungsfahrbahnen .....	71
Tabelle 13: Anliegerfahrbahnen und Anliegerfahrgassen .....	71
Tabelle 14: Führung nichtmotorisierter Verkehrsteilnehmer im Bereich von Zwangspunkten .....	72
Tabelle 15: Fahrbahnverengungen an Zwangspunkten .....	72
Tabelle 16: Schmale Zweirichtungsfahrbahnen .....	72
Tabelle 17: Abmessungen für Wendekreisradien (Auswahl) .....	74
Tabelle 18: Borde .....	75
Tabelle 19: Grenzwerte der Entwurfselemente für Fahrbahnen von angebauten Stadtstraßen .....	76
Tabelle 20: Grenzwerte der Entwurfselemente für Fahrbahnen von anbaufreien Hauptverkehrsstraßen .....	76
Tabelle 21: Deichselmaß D für ausgewählte einteilige Bemessungsfahrzeuge .	77
Tabelle 22: Abmessungen von Parkständen und Flächenbedarf für Pkw im Straßenraum .....	78
Tabelle 23: Flächenbedarf für das Liefern und Laden .....	80
Tabelle 24: Park- und Ladeflächen in Seitenräumen .....	80
Tabelle 25: Richtwerte für den zusätzlichen Raumbedarf im Seitenraum auf Grund besonderer Anforderungen .....	81
Tabelle 26: Möglichkeiten gemeinsamer Führung von Fußgängern und Radfahrern .....	82
Tabelle 27: Gemeinsame Geh- und Radwege .....	82
Tabelle 28: Straßenbegleitende Radwege .....	84
Tabelle 29: Möglichkeiten der Abgrenzung zwischen Radwegen und angrenzenden Gehwegflächen .....	85
Tabelle 30: Asymmetrische Radverkehrsführung in Steigungs- und Gefällestrecken .....	86
Tabelle 31: Freizuhaltende Bereiche an Überquerungsstellen .....	88
Tabelle 32: Mittelinseln und Warteflächen .....	89
Tabelle 33: Mittelstreifen .....	89
Tabelle 34: Unterführungen .....	92
Tabelle 35: Überführungen .....	92
Tabelle 36: Barrierefrei angelegte Rampen .....	93
Tabelle 37: Treppen mit Fahrschienen .....	93
Tabelle 38: Bahnkörper .....	96
Tabelle 39: Möglichkeiten für die Anordnung und den Betrieb von Bussonderfahrstreifen .....	96

	Seite
Tabelle 40: Bussonderfahrstreifen .....	96
Tabelle 41: Bushaltestellen in Seitenlage .....	101
Tabelle 42: Teilaufpflasterungen .....	104
Tabelle 43: Mögliche Geschwindigkeiten von Linienbussen in Versätzen ....	105
Tabelle 44: Einsatzbereiche für Linksabbiegestreifen und Aufstellbereiche an zweistreifigen Fahrbahnen und an Fahrbahnen mit Zwischenbreiten .....	110
Tabelle 45: Aufstellstrecke $l_A$ (Stauraum) .....	111
Tabelle 46: Linksabbiegestreifen bzw. Aufstellbereiche in Abhängigkeit von der Flächenverfügbarkeit .....	111
Tabelle 47: Führung linksabbiegender Radfahrer an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlagen .....	113
Tabelle 48: Signalisierung des Radverkehrs an Knotenpunkten .....	113
Tabelle 49: Partielle ÖPNV-Fahrstreifen bei Lichtsignalanlagen .....	114
Tabelle 50: Außendurchmesser $D$ von Kreisverkehren .....	115
Tabelle 51: Abhängigkeit zwischen dem Außendurchmesser $D$ und der baulichen Breite des Kreisrings $B_K$ .....	115
Tabelle 52: Fahrstreifenbreite der Kreiszu- und -ausfahrten .....	116
Tabelle 53: Radien der Eckausrundungen .....	116
Tabelle 54: Anschluss an Hauptverkehrsstraßen .....	120
Tabelle 55: Bordabsenkungen an Rad-/Gehwegüberfahrten .....	120
Tabelle 56: Hauptbogenradien für Eckausrundungen ohne Dreiecksinsel ....	123
Tabelle 57: Hauptbogenradien für Eckausrundungen neben Dreiecksinsel ...	123
Tabelle 58: Erforderliche Haltesichtweiten $S_h$ .....	125
Tabelle 59: Schenkellänge $l$ der Sichtfelder auf bevorrechtigte Kraftfahrzeuge .....	125

## 0 Geltungsbereich und Aufbau

Diese Richtlinien behandeln den Entwurf und die Gestaltung von Erschließungsstraßen sowie angebauter Hauptverkehrsstraßen und anbaufreier Hauptverkehrsstraßen mit plangleichen Knotenpunkten und gelten damit für die Kategoriengruppen VS, HS, ES der „Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung“ (RIN)<sup>1)</sup> (Bild 1). Sie ersetzen für diese Straßenkategorien die „Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen“ (EAE)<sup>2)</sup> und die „Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen“ (EAHV)<sup>3)</sup>.

Die **Kategoriengruppe VS** umfasst anbaufreie Straßen im Vorfeld und innerhalb bebauter Gebiete. Bei der ersten Gruppe handelt es sich um die Fortsetzung der Straßen der Kategoriengruppe LS bei der Annäherung an größere zusammenhängend bebaute Gebiete. Die Straßenseitenräume sind häufig geprägt von einer lockeren Bebauung mit Einrichtungen der tertiären Nutzung, deshalb bleiben die Erschließungsansprüche noch gering. Nur ein geringer Teil der Bebauung wird unmittelbar von der Straße erschlossen. Mit der Randbebauung verbunden sind im Allgemeinen fahrbahnseitige Verkehrsflächen für den nicht motorisierten Verkehr. Die Straßen sind einbahnig oder zweibahnig, die Verknüpfung mit dem nachgeordneten Straßennetz erfolgt überwiegend durch plangleiche Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage oder Kreisverkehre. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt im Vorfeld bebauter Gebiete vorzugsweise 70 km/h und innerhalb bebauter Gebiete überwiegend 50 km/h.

Die **Kategoriengruppe HS** umfasst angebaute<sup>4)</sup> Straßen innerhalb bebauter Gebiete. Sie bilden das System des innerörtlichen Hauptverkehrsstraßennetzes und übernehmen in der Regel auch die Linien des öffentlichen Nahverkehrs. Sie können auch Bestandteile zwischenge-meindlicher Verbindungen sein (Ortsdurchfahrten). Hinsichtlich der straßenrechtlichen Widmung kann es sich um Bundes-, Landes-, Kreis- oder Gemeindestraßen handeln. Die Straßen sind einbahnig oder zweibahnig ausgebildet. Die Verknüpfung mit Straßen der gleichen Kategoriengruppe erfolgt im Allgemeinen durch plangleiche Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage oder Kreisverkehre. Da die angrenzenden baulichen Nutzungen unmittelbar von der Straße erschlossen werden, sind die Straßen gekennzeichnet durch die für diese Erschließung erforderlichen Flächen des ruhenden Verkehrs. Der Radverkehr wird vorzugsweise auf gesonderten Radverkehrsanlagen geführt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt in der Regel 50 km/h.

Die **Kategoriengruppe ES** umfasst angebaute<sup>4)</sup> Straßen innerhalb bebauter Gebiete, die im Wesentlichen der unmittelbaren Erschließung der angrenzenden bebauten Grundstücke oder dem Aufenthalt dienen. Darüber hinaus übernehmen die Straßen die flächenhafte Erschließung der durch Wohnen, Arbeiten und Versorgung geprägten Ortsteile. Die Straßen sind grundsätzlich einbahnig und werden untereinander mit plangleichen Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage verknüpft. Die Verknüp-

<sup>1)</sup> Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN), Entwurf 2007, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2007.

<sup>2)</sup> Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen (EAE), Ausgabe 1985, Ergänzte Fassung 1995, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 1985/1995.

<sup>3)</sup> Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen (EAHV), Ausgabe 1993, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 1993.

<sup>4)</sup> Auch anbaufähige, derzeit noch nicht angebaute Verkehrswege.

Kategoriengruppe		Autobahnen	Landstraßen	anbaufreie Hauptverkehrsstraßen	angebaute Hauptverkehrsstraßen	Erschließungsstraßen
		AS	LS	VS	HS	ES
kontinental	0	AS 0		-	-	-
großräumig	I	AS I	LS I		-	-
überregional	II	AS II	LS II	VS II		-
regional	III	-	LS III	VS III	HS III	
nahräumig	IV	-	LS IV	-	HS IV	ES IV
kleinräumig	V	-	LS V	-	-	ES V

AS I vorkommend, Bezeichnung der Kategorie

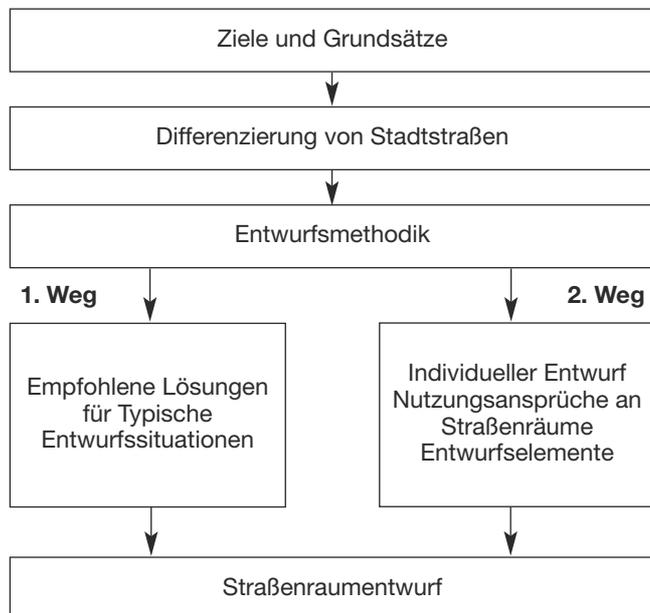
 problematisch

- nicht vorkommend oder nicht vertretbar

**RASt**

Bild 1: Geltungsbereich der RAST für die Straßenkategorien der RIN

fung mit Straßen der Kategoriengruppe HS erfolgt durch plangleiche Knotenpunkte mit oder ohne Lichtsignalanlagen bzw. Kreisverkehre. In besonderen Fällen dienen sie dem öffentlichen Nahverkehr; sie tragen die wesentlichen Teile des innerörtlichen Radverkehrs. Nicht zuletzt deshalb beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit in vielen Fällen 30 km/h.



**Bild 2: Aufbau der RAS**

Bei der Anwendung der Richtlinien ist wegen der vielfältigen Anforderungen an Stadtstraßen und der Besonderheiten des Einzelfalles kein starrer Maßstab anzulegen. Von den angegebenen Werten und Lösungen soll jedoch nur abgewichen werden, wenn die daraus entwickelte Lösung den spezifischen Anforderungen der Entwurfsaufgabe nachweislich besser gerecht wird.

Den Aufbau der RAS zeigt das Bild 2.

Nach Darstellung der Ziele und Grundsätze des innerörtlichen Straßenraumentwurfs (Abschnitt 1) werden die Stadtstraßen nach städtebaulichen und verkehrlichen Merkmalen differenziert und Typische Entwurfssituationen definiert (Abschnitt 2). Im Abschnitt 3 wird die Entwurfsmethodik ausführlich erläutert. Die RAS bieten im Weiteren zwei Wege für den Entwurfsvorgang an.

Danach kann der Anwender empfohlene Lösungen für Typische Entwurfssituationen heranziehen (Abschnitt 5), sofern sich seine Aufgabenstellung darin einordnen lässt. Es sind dort neben Querschnitten die Knotenpunktarten und ausgewählte Übergänge Strecke – Knotenpunkt angegeben. Für Detaillierungen kann er die Aussagen zu den Nutzungsansprüchen (Abschnitt 4) und Entwurfselementen (Abschnitt 6) heranziehen.

Der individuelle Straßenraumentwurf nach dem Verfahren der städtebaulichen Bemessung (siehe Abschnitt 3) stützt sich auf die Darstellungen der Nutzungsansprüche im Abschnitt 4 und der Entwurfselemente im Abschnitt 6.

Die weitere technische und gestalterische Durcharbeitung erfolgt in beiden Fällen nach dem Abschnitt 7.

## **Systematik der FGSV-Veröffentlichungen**

Regelwerk „R 1“: Vertragsunterlagen (ZTV, TL, TP), Richtlinien

Regelwerk „R 2“: Merkblatt, Empfehlungen

Wissensdokument „W 1“: Hinweise

Wissensdokument „W 2“: Arbeitspapier

Herstellung und Vertrieb:

**FGSV Verlag GmbH**

50999 Köln · Wesselinger Straße 17  
Fon: 0 22 36 / 38 46 30 · Fax: 38 46 40

ISBN 978-3-939715-21-4

Mai 2007



R 1