



## BICYCLE RESEARCH REPORT NR. 68

Februar 1996

### **FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN FGSV: EMPFEHLUNGEN FÜR RADVERKEHRANLAGEN ERA 95**

#### **Fahrradfreundliche deutsche Empfehlungen erschienen**

Wichtigstes  
Ergebnis

Die neuen deutschen Empfehlungen zur Führung und Förderung des Radverkehrs umfassen Radfahrstreifen, Angebotsstreifen, Fahrradstraßen, die Mitnutzung von Busfahrstreifen, Radwege, Radverkehrsführungen in Einbahnstraßen in der Gegenrichtung, Radfahrerschleusen, aufgeweitete Radaufstellstreifen und Radfahrerweichen.

Zum Inhalt

Radfahrer sollen sicher, bequem und möglichst direkt (umwegfrei) fahren können - auf Radwegen, Straßen und anderen Wegen. Städtische Hauptverkehrsstraßen und ländliche Ortsdurchfahrten sind in der Regel auch Hauptverbindungen für den Radverkehr. Radfahrer haben unterschiedliche Ansprüche. Für Kinder und Frauen sind sozial sichere Radverkehrsverbindungen besonders wichtig, wo sie sich bei Dunkelheit (Angst vor tätlichen Übergriffen) sicher fühlen können.

Wo Radfahrer auf einer Straße geführt werden, hängt nach der neuen ERA vor allem von Verkehrsstärke und Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs (Tab. 1), der verfügbaren Fläche (vgl. Tab. 2 und 3), radverkehrsgerechten Knoten, sowie von Umfeld, Stärke und Zusammensetzung des Radverkehrs ab. Im *Mischverkehr auf der Fahrbahn* sollen Radfahrer auf Straßen mit bis zu 10.000 Kfz/Tag fahren (wenn z.B. nicht schnell gefahren wird, auch bei höheren Kfz-Belastungen), vor allem auf Erschließungsstraßen. *Anliegerfahrbahnen* eignen sich zum Radfahren im Mischverkehr, wenn die Knotenpunkte besonders gesichert werden (Bild 53).

Radfahrstreifen links neben Kfz-Fahrstreifen bieten gute Sichtbeziehungen sowie eine klare Trennung von Fußgängerverkehr. Ihre Regelbreite beträgt 1,60 m (+ Markierung) (Bild 7). *Straßenbegleitende Radwege* sind nur noch akzeptabel, wenn daneben genügend Platz für die Fußgänger verbleibt und die Knotenpunkte sicher und akzeptabel gestaltet werden. Für Einrichtungsradwege sind 1,6 m bis 2,00 m Breite erforderlich; Zweirichtungsradwege erfordern 2,50 m bis 3,00 m Breite. Daneben muss ein Abstand für Einbauten (z.B. Verkehrszeichen) und zu angrenzenden Fahrbahnen oder Parkstreifen



freigehalten werden. *Gemeinsame Geh- und Radwege* (mit Fußgängern auf Gehwegen) sind innerorts nur noch bei geringem Rad- und Fußgängerverkehr und geringer Nutzungsintensität des Seitenraums z.B. in ländlichen Ortsdurchfahrten zulässig. Ihre Breite beträgt 2,50 m bis 3.00 m. Auch die Lösung „Gehweg - Radfahrer frei“ (sie bietet für Radfahrer *Wahlmöglichkeit zwischen Fahrbahn und Gehweg*, auf dem Gehweg gilt Schrittgeschwindigkeit) kommt nur bei wenigen Fußgängern infrage.

Angebotsstreifen, sonst „Radspur“, „Suggestivstreifen“ oder „Schutzstreifen“ genannt, sind durch Leitlinien abmarkierte Bereiche der Fahrbahn. Sie werden empfohlen, wenn die Fahrbahnbreite für Radfahrstreifen nicht ausreicht und die „Restfahrbahnbreite“ (zusammen für beide Richtungen) 4,50 m beträgt (Bild 6). Angebotsstreifen selbst sind 1.60 m - ausnahmsweise mindestens 1,25 m - breit.

Hauptverbindungen des Radverkehrs können als *Fahrradstraßen* ausgewiesen werden (Bild 66). Auf ihnen haben Radfahrer Vorrang; sie dürfen Nebeneinanderfahren. Kraftfahrzeuge müssen durch Zusatzschild zugelassen werden.

An *Knotenpunkten* sind *Sichtfelder* freizuhalten (Bild 54). Für Knotenpunkte mit abknickender Vorfahrt werden *Radfahrweichen* empfohlen, damit Rechtsabbiegende Kraftfahrzeuge langsamer fahren (Bild 52). Nichtabgesetzte Radfahrerfurten sind sicherer als abgesetzten Furten (Bild 45, 46).

Zum Einordnen auf Richtungsfahrstreifen werden *Radfahrerschleusen* (Bild 42, 43) empfohlen. Für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlagen werden für gering belastete Zufahrten *aufgeweitete Radaufstellstreifen* empfohlen (Bild 44). Große, mehrstreifige Kreisverkehrsplätze sind für Radfahrer besonders unfallträchtig; dagegen werden kleine, einstreifige *Kreisverkehrsplätze* empfohlen. Dort werden Radfahrer ohne Radweg im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt (Bild 49).

Weitere Empfehlungen betreffen die Zulassung von Radverkehr in Gegenrichtung zu *Einbahnstraßen*, die Mitbenutzung von *Busfahrstreifen*, die Führung durch *Fußgängerbereiche*, und selbständig geführte Radwege.

Empfehlungen	„Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ERA 95“. hg. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV, AG Straßenentwurf, Bd. 284. Sowie: „Radverkehrsanlagen. Einführung zu den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ von D. Alrutz, Hg. Beratungsstelle für Schadenverhütung, Verband der Schadenversicherer e.V. VdS. Köln 1995
Bezug/Anschrift	FGSV, Konrad-Adenauer-Str.13. D-50996 Köln, Tel. +221/397035, Fax. 393747 (DM 58, FGSV-Mitglieder DM38,70); Beratungsstelle VdS, Ebertpl.



2. D-50668 Köln. Tel. 0221/16024-0; Fax. 16024-49 (Einführung kostenlos)

**Tabelle 1: Einsatzgrenzen für Mischverkehr auf der Fahrbahn**

Verkehrsstärke DTV [Kfz/Tag]	Geschwindigkeit V85 [km/h]
≤ 15000	≤ 40–45
5000–10000	≤ 50
< 5000	≤ 60

**Tabelle 2: Richtwerte für die Seitenraumbreiten zur Anlage von Radwegen (ohne Parkstandsbreiten, Bäume, regelmäßig auftretende Masten usw.)**

Nutzungsintensität der Hauptverkehrsstraße		Geh- weg- breite [m]	Rad- weg- breite [m]	Schutz- streifen- breite [m]	Seiten- raum- breite [m]
hoch	mit Parken	≥ 4,00	2,00	0,75	6,75
	ohne Parken			0,50	6,50
mittel	mit Parken	≥ 3,00	2,00	0,75	5,75
	ohne Parken			0,50	5,50
gering	mit Parken	≥ 2,00	1,60	0,75	4,35
	ohne Parken			0,50	4,10
weit- gehend anbaufrei	mit Parken	≥ 1,50	1,60	0,75	3,85
	ohne Parken			0,50	3,60

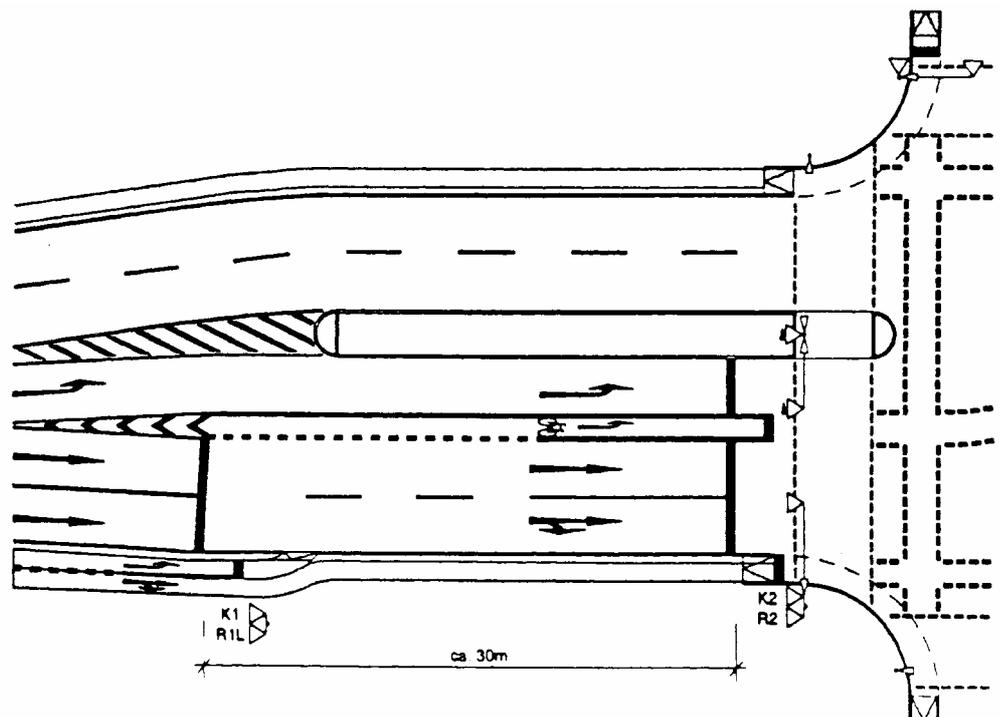


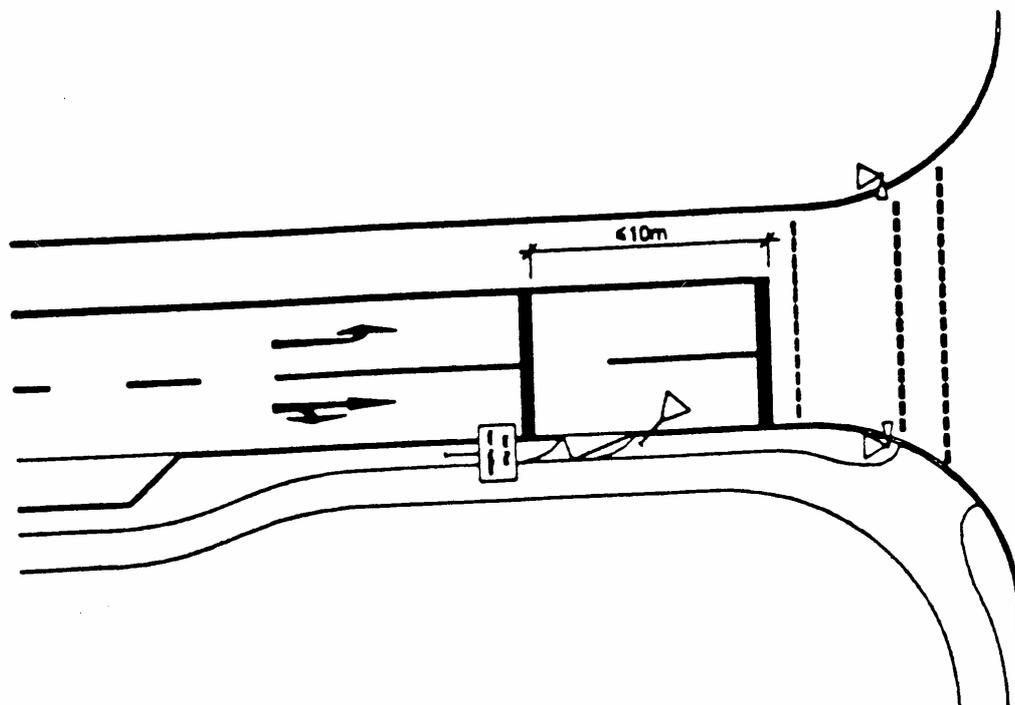
**Tabelle 3: Mindest- und Richtwerte für die erforderlichen Straßenraumbreiten (zwischen Borden) zur Anlage von beidseitigen Radfahrstreifen bei einem Fahrstreifen pro Richtung für den Kraftfahrzeugverkehr**

Zulässige Höchstgeschwindigkeit $V_{zul}$	Fahrraum- breiten für fließenden Kfz-Verkehr	Radfahrstreifenbreiten einschließlich Markierung		Parkstreifenbreiten einschließlich Schutzstreifen		Straßenraumbreiten zwischen Borden zur Anlage von Radfahrstreifen		
		Mindest- wert [m]	Richt- wert [m]	Mindest- wert [m]	Richt- wert [m]	Mindest- wert [m]	Richt- wert [m]	
≤ 50	ohne Parken	5.50*	2 x 1.50	2 x 1.85		8.50	9.20	
		6.50				9.50	10.20	
	mit Parken auf Fahrbahn	5.50*	2 x 1.50	2 x 1.85	2.30	2.50	13.10	13.80
		6.50					14.10	14.80
60/70	ohne Parken	6.00*	2 x 2.00	2 x 2.50		10.00	11.00	

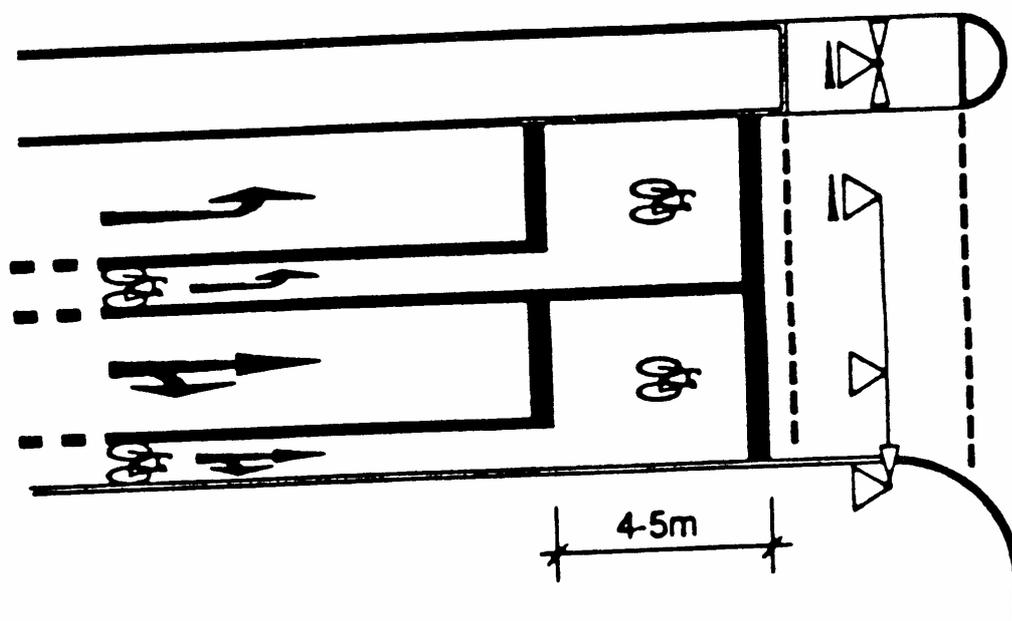
\* Mindestbreite zweistreifiger Fahrbahnen bei angrenzenden Radfahrstreifen

**Bild 42:**  
Beispiel einer Radfahrerschleuse, bei der nur die linksabbiegenden Radfahrer an der Vorseignalanlage angehalten und auf einem Radfahrstreifen weitergeführt werden, die geradeausfahrenden und rechtsabbiegenden Radfahrer aber ohne Halt bis zum Hauptsignal weiterfahren können

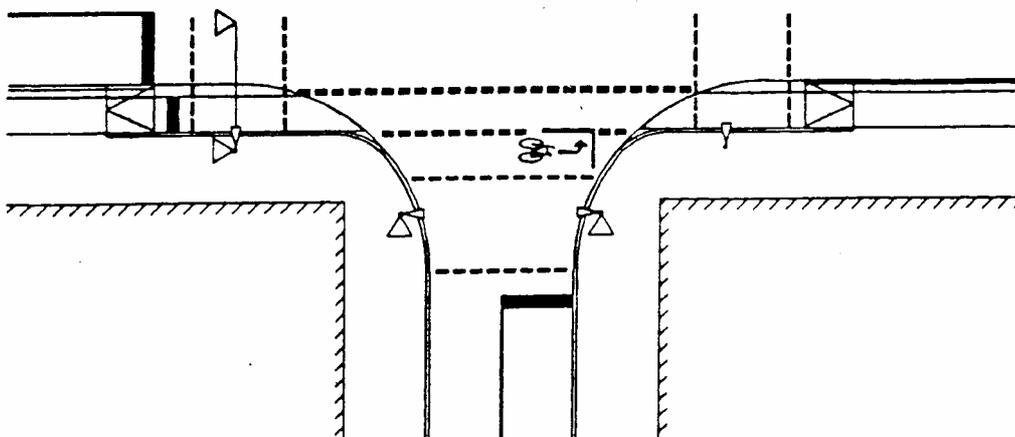




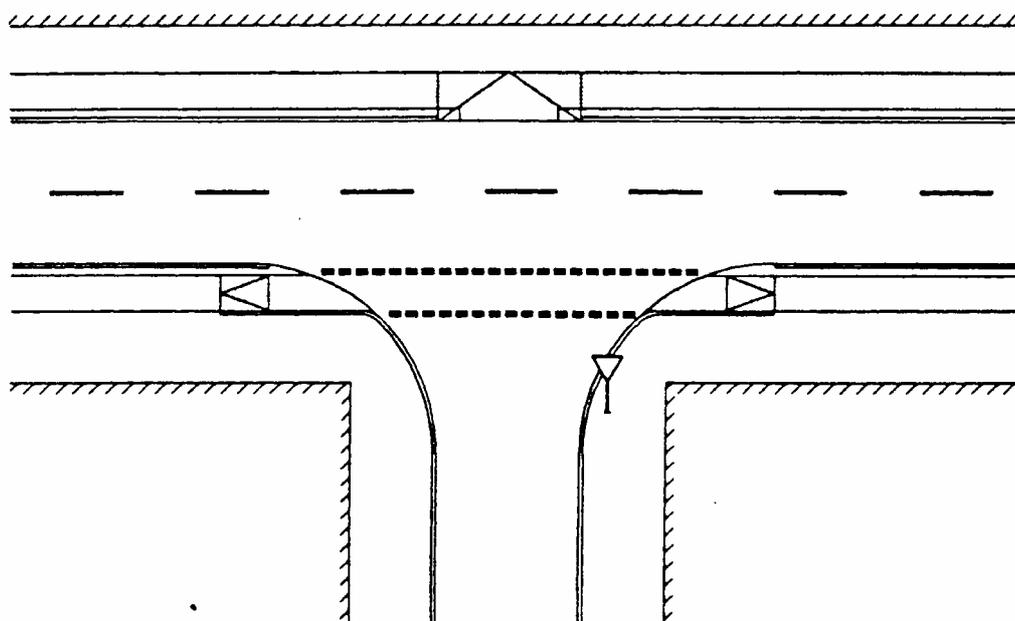
**Bild 43: Beispiel einer Radfahrschleuse ohne Vorsignal**



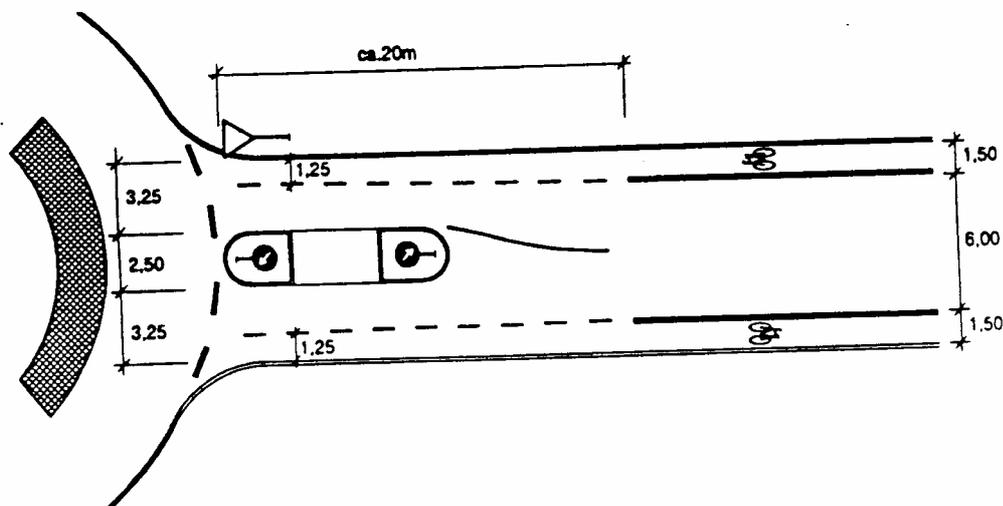
**Bild 44: Beispiel für aufgeweitete Radaufstellstreifen im Anschluß an Radfahrstreifen für geradeaus-/rechts-fahrende und direkt linksabbiegende Radfahrer**



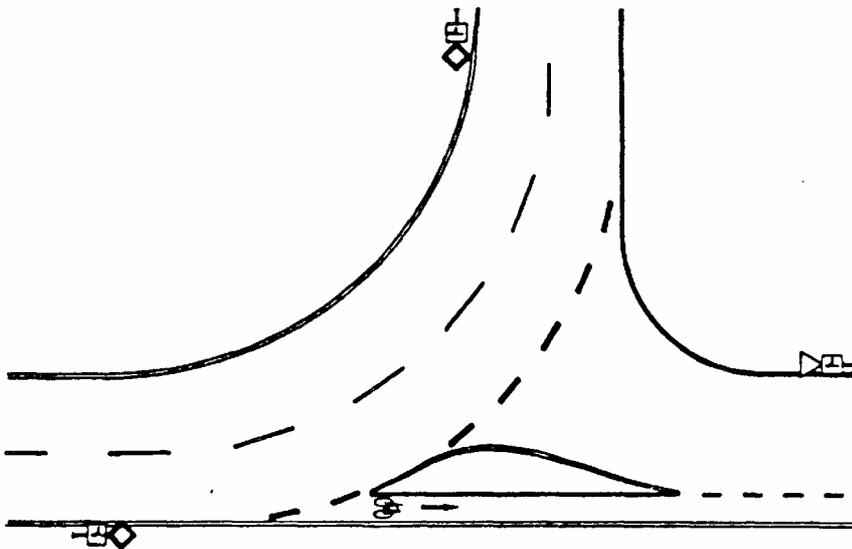
**Bild 45:**  
Beispiel einer nicht abgesetzten Radfahrerturt an einem Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage



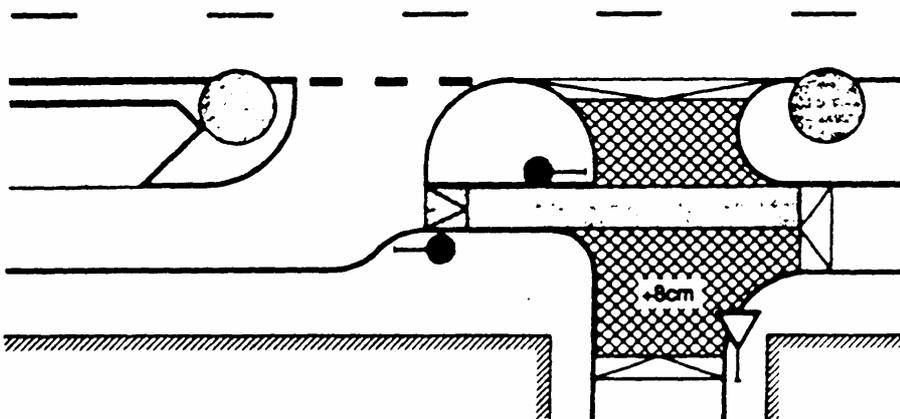
**Bild 46:**  
Beispiel einer nicht abgesetzten Radfahrerturt über eine Zufahrt mit Wartepflicht, bei der der Radweg bereits vor den Warteflächen für kreuzende Fußgänger abgesenkt ist bzw. am Ende erst dahinter beginnt



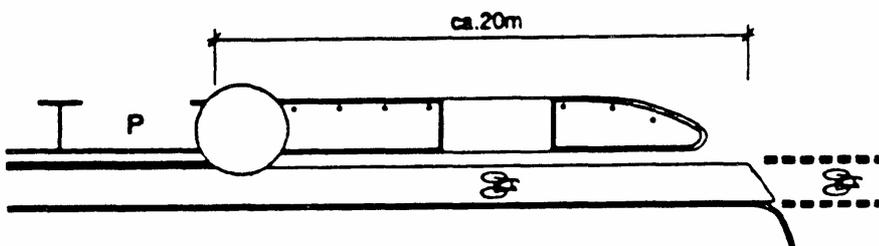
**Bild 49:**  
Beispiel der Radverkehrsführung in einem Knotenpunktarm eines Kreisverkehrsplatzes mit auf der Strecke endenden bzw. hinter der Knotenpunktausfahrt beginnenden Radfahrstreifen



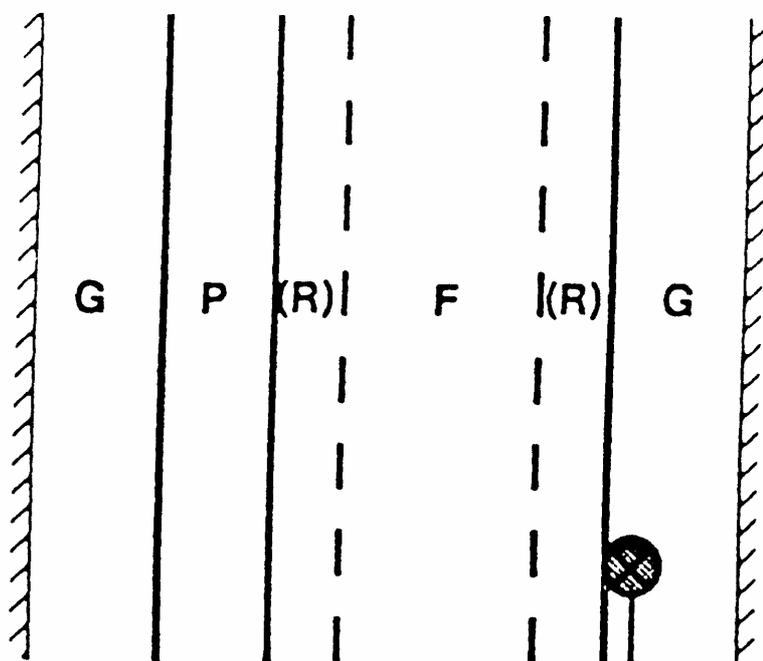
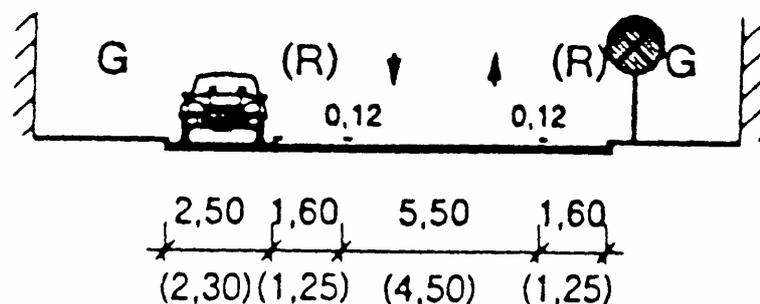
**Bild 52: Beispiele einer Radfahrweiche an einem Knotenpunkt mit abknickender Vorfahrt**



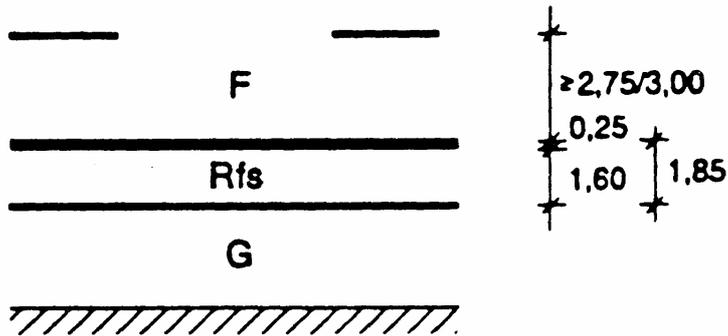
**Bild 53: Verdeutlichung einer bevorrechtigten Radfahrertfurt im Bereich einer Anliegerfahrbahn durch Aufpflasterung**



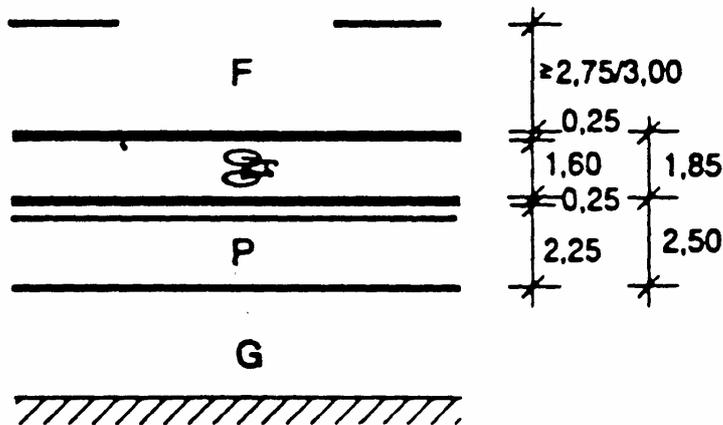
**Bild 54: Freihaltung der Sichtfelder auf Radfahrstreifen rechts von parkenden Kraftfahrzeugen an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage**



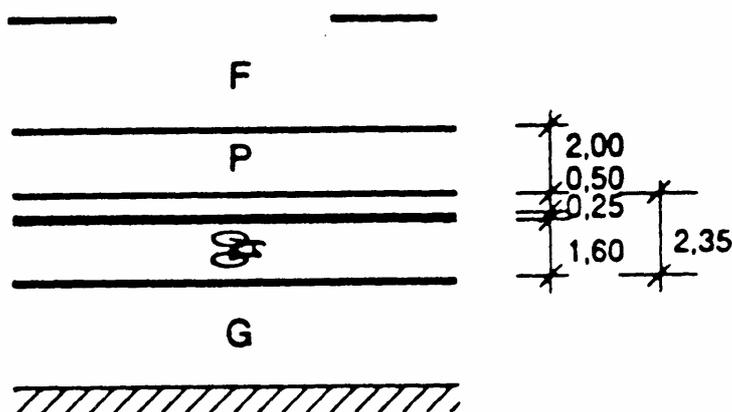
**Bild 6: Querschnittsaufteilung für Straßen mit Angebotsstreifen (links ohne, rechts mit Parken auf Längsparkstreifen)**



a) am Fahrbahnrand (Bord), ohne angrenzende Parkstände

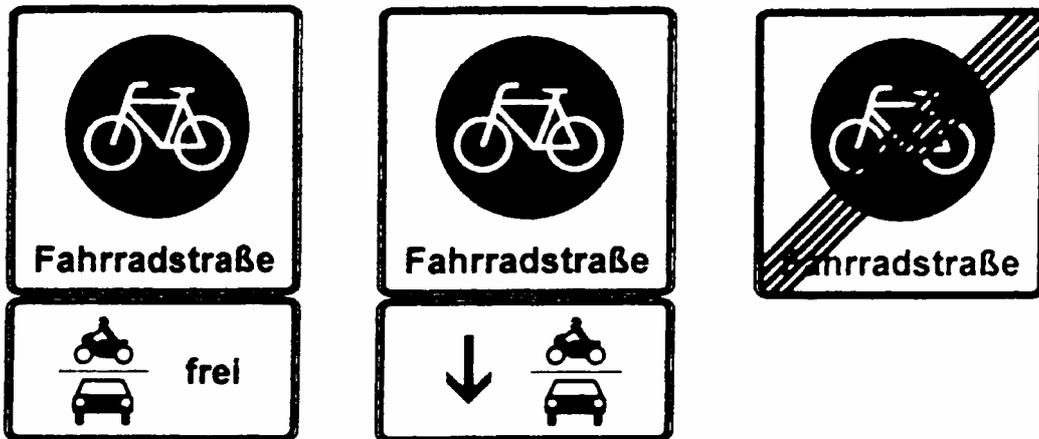


b) links neben markierten Parkständen



c) zwischen Fahrbahnrand (Bord) und auf der Fahrbahn markierte Parkständen

**Bild 7: Anordnung von Radfahrstreifen**

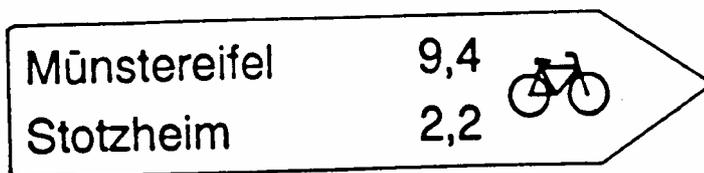


a) Beginn der Fahrradstraße mit zugelassenem Kraftfahrzeugverkehr (Zusatzzeichen „Kraftfahrzeuge frei“)

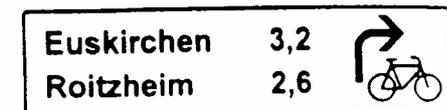
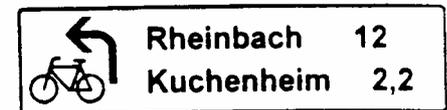
b) Beginn der Fahrradstraße mit dem Hinweis „entgegenkommende Kraftfahrzeuge“

c) Ende der Fahrradstraße

**Bild 66: Beschilderung von Fahrradstraßen, die von Kraftfahrzeugen nur in einer Richtung befahren werden dürfen**



a) Pfeilwegweiser



b) Zwischenwegweiser

c) Tabellenwegweiser

**Bild 83: Empfohlene Grundtypen für Fahrradwegweiser**