

# Grundsatzpapier „Radverkehrsanlagen“ der Bielefelder Verkehrsverbände

Dieses Papier ist in einer gemeinsamen Arbeitsgruppe der Bielefelder Gruppe aktiver Fahrradfahrer und Fußgänger (GAFF), der Ortsgruppe Bielefeld des Allgemeinen Deutschen Fahrradclubs (ADFC), des Kreisverbands Bielefeld des Verkehrsclubs Deutschland (VCD) und der Grünen in Bielefeld erarbeitet worden.<sup>1</sup> Es stellt eine grundsätzliche Stellungnahme dar, in der die Anforderungen der Verkehrsverbände an „Radverkehrsanlagen“ zusammengefaßt werden sollen. Dieser Begriff wurde bewußt gewählt, um zu verdeutlichen, daß zur Förderung des Radverkehrs andere und umfassendere Maßnahmen notwendig sind als der mehr oder weniger flächendeckende Bau von Radwegen. An mehrere allgemein gehaltene Abschnitte sind auf Bielefeld bezogene Vorschläge angefügt.

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	1
Gute Zeiten für das Fahrrad? .....	1
Der Radwegeboom: am falschen Ort die falsche Bauweise .....	1
Statt dessen: andere und vielfältigere Maßnahmen! .....	1
Das Umdenken hat schon begonnen—doch wer merkt’s? .....	1
Was will dieses Papier? .....	3
Hinweise auf Literatur und zum Text .....	3
Grundtypen der baulichen Ausführung von RVA, Mindestbreiten .....	4
Selbständig geführte Radwege .....	4
Straßenbegleitende Radwege .....	4
Radstreifen .....	5
„Radfahrer frei“-Regelung auf Gehwegen .....	5
Netzfunktionen von Radverkehrsanlagen .....	5
Radverkehr an Knotenpunkten .....	6
Radstreifen statt Radwege .....	7
Weitere Grundsätze für bessere Sichtbarkeit .....	8
Knotenpunkte mit Ampelregelung: Zurückgezogene Haltelinien, Ampelschaltungen .....	8
Konflikt „linksabbiegender Radverkehr“ .....	9
Konflikt „rechtsabbiegender Kfz-Verkehr“ .....	10
Weitere Bemerkungen: Kreisverkehr .....	10
Einzelne Maßnahmen für „kleine Knoten“ .....	10
Einbahnstraßen .....	11
Radverkehr in Fußgängerzonen .....	11
Radverkehr und Busverkehr .....	12
Anlage von Haltestellen .....	12
„Umweltspur“ (Radverkehr auf Busspuren) .....	13
Linksseitige Radwege .....	13

---

<sup>1</sup> Das Original wurde 1993 erarbeitet und veröffentlicht. Die vorliegende Version wurde im März 2018 erstellt.

# Einleitung

## Gute Zeiten für das Fahrrad?

Seit 10 bis 15 Jahren erleben wir in den Städten der Bundesrepublik eine neue Phase des Radwegebbaus, nachdem seit den 50er Jahren die zunehmende Motorisierung der Gesellschaft Hand in Hand ging mit einer Verkehrspolitik, die sich mehr oder weniger offen von den nicht motorisierten Verkehrsarten abwandte. Die erstarkende Umweltbewegung in den 70er Jahren setzte mit der Zeit in der Öffentlichkeit die Erkenntnis durch, daß die „autogerechte Stadt“ keine Utopie einer besseren Zukunft ist, sondern vielmehr die autozentrierte Verkehrsplanung in unseren Städten Zerstörungen anrichtet, welche in ihren Auswirkungen denen des Zweiten Weltkrieges ebenbürtig sind. Die Forderung nach einer umwelt- und vor allem menschengerechten Gestaltung des Stadtverkehrs wurde in immer weiteren Bevölkerungskreisen unterstützt.

Der Radwegebau in den 80er Jahren wurde denn auch in der Politik als Maßnahme der Förderung des Fahrrades ausgegeben, einer Zielsetzung, die mittlerweile in der Kommunalpolitik von keiner Partei mehr ignoriert werden kann.

## Der Radwegebau: am falschen Ort die falsche Bauweise

Von Seiten der Umweltbewegung wurde der Radwegebau in der Form, wie er nun in den allermeisten Fällen praktiziert wird, jedoch schon bald als Etikettenschwindel angesehen. Bielefeld ist für diese Kritik ein sehr passendes Beispiel. Radverkehrsplanung findet hier im wesentlichen statt, indem anlässlich jeder Straßenumbaumaßnahme—z.B. Kanalsanierung—auf dem (evtl. verbreiterten) Bürgersteig ein Streifen roten Pflasters angelegt wird. Routinemäßig findet sich in den entsprechenden Beschlüssen von Stadtrat und Bezirksvertretungen der entsprechende Satz über die Einrichtung von „Geh- und Radwegen“. Die Bielefelder Verwaltung stellte diese Vorgehensweise anlässlich eines Antrags zur Aufnahme in das Landesförderungsprogramm „fahrradfreundliche Stadt“ als eine ihrer besten Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs dar. Vernachlässigt wird dabei, daß sich durch diese Form der Nebenbeiplanung kein funktionierendes Netz für den Radverkehr ergibt. Auch müssen größere Kreuzungen, meist die gefährlichsten Orte im Straßenverkehr, oft länger auf einen Umbau warten (und wenn sie doch umgebaut wurden, fehlten in der Planung lange die Kenntnisse, um Verbesserungen für den Radverkehr zu erreichen).

Aber die Probleme beginnen deutlich früher. Schon an der Sprachregelung „Geh- und Radwege“ wird deutlich, was für eine Rollenverteilung hier praktiziert wird. Die Verkehrsplanung konzentriert sich weiterhin auf den Kfz-Verkehr, der Fuß- und Radverkehr wird sprichwörtlich auf eine Randposition verwiesen—RadfahrerInnen werden sozusagen als „FußgängerInnen auf Rädern“ angesehen. Dadurch werden ihnen Verkehrsverhältnisse zugemutet, die eigentlich nur als massive Behinderung und nicht Förderung des Fahrrads erscheinen können. An eine zügige Fahrt ist schon aus Gründen der Rücksicht auf FußgängerInnen nicht zu denken, häufig müssen RadfahrerInnen auf Vorfahrtrechte verzichten, um sich an Einmündungen und Kreuzungen nicht großen Gefahren auszusetzen. Dies entspricht nicht der obigen Forderung nach einem umwelt- und menschengerechten Verkehr, also einer Verringerung des motorisierten zugunsten des Radverkehrs. Erreicht wird lediglich eine Art „saubere Verkehrstrennung“, die dem Kfz-Verkehr freie Fahrt verschafft, für den Radverkehr jedoch weder einen Gewinn an Attraktivität noch an Sicherheit bedeutet. Der Verkehrskollaps und der Verlust an Lebensqualität in unseren Städten, für den das Fahrrad eigentlich eine dringend benötigte Abhilfe sein könnte, geht weiter wie bisher.

*Bürgersteigradweg August-Bebel-Straße:*

*Nicht nur Geldverschwendung, sondern auch gefährlich*

## Statt dessen: andere und vielfältigere Maßnahmen!

Die Förderung des Radverkehrs läßt sich keinesfalls durch die Angabe einer Kilometerzahl gebauter Radwege messen. Notwendig ist in der Planung vor allem Einfallsreichtum und eine klare Setzung der Prioritäten. Um dann an einem bestimmten Ort für den Radverkehr Verbesserungen zu erreichen, kann eine ganze Reihe von Maßnahmen getroffen werden—von der einfachen Verkehrsberuhigung ganz ohne speziell auf das Fahrrad bezogene Aktivitäten bis hin zu komplizierten Umbauten, Signalanlagen usw. Möglich ist es auch, eine bestehende Verkehrsfläche ganz für den Radverkehr zu reservieren („Fahrradstraße“). Aber bei diesen Überlegungen hört die Förderung noch nicht auf. Radfahren braucht neben mehr oder weniger gestalteten Flächen auch ein Umfeld, zu dem z.B. Wegweisungssysteme und Abstellanlagen gehören, auch Öffentlichkeitsarbeit kann zuweilen schon Veränderungen bringen.

## Das Umdenken hat schon begonnen—doch wer merkt's?

Die in den letzten 5 bis 10 Jahren aufgekommene massive Kritik der Verkehrsinitiativen an der zu gedankenlosen Form heutiger „Förderung“ des Radverkehrs hat inzwischen ein weiteres Echo gefunden. Neue Ergebnisse in der Verkehrssicherheitsforschung und aktuelle Veröffentlichungen in der Literatur zu Verkehrsplanung und -politik

bestätigen die Aussagen der Verkehrsverbände in drastischer Weise. Auch offizielle Regelwerke und von amtlichen Stellen durchgeführte Studien geben diese Erkenntnisse wieder.

- Eine im Frühjahr 1987 fertiggestellte Studie der Berliner Polizei erbrachte Ergebnisse über ein 3- bis 4fach erhöhtes Unfallrisiko auf Radwegen. Dies erschien dem auftraggebenden Senat offenbar so brisant, daß er die Studie in internen Schubladen verschwinden ließ. Nachdem der Senat sich 6 Monate lang nicht zu einer Veröffentlichung überreden ließ, stellte die Verkehrsinitiative „Grüne Radler“ die Originalfassung der Öffentlichkeit vor, jedoch ohne eine klare Reaktion des Senats zu erreichen.
- Auf der internationalen Fahrrad-Sicherheitstagung Velo Secur im Mai 1990 in Salzburg wurde die Benutzung von Radwegen gar mit „russischem Roulette“ verglichen, nachdem eine Untersuchung der Universität Lund (Schweden) ergeben hatte, daß Radfahrer an Kreuzungen beim Geradeausfahren auf einem baulich getrennten Radweg ein Unfallrisiko haben, das 3,4mal so hoch ist wie in der gleichen Situation auf der Fahrbahn. (Zitiert nach Forschungsdienst Fahrrad—der vom ADFC herausgegebenen Reihe von Berichten aus Verkehrswissenschaft und Fahrradpolitik, im folgenden „FDF“ genannt—Ausgabe 173)
- 1991 erschien eine Neuausgabe des verbreiteten Regelwerks „Empfehlungen für Planung, Entwurf und Betrieb von Radverkehrsanlagen“ der Beratungsstelle Schadenverhütung des HUK-Verbandes der Autoversicherer. **Unser Text verwendet die „Empfehlungen“ als Hauptquelle, um zu dokumentieren, daß schon dieses Standard-Regelwerk genügend Ansätze zu einer effektiven Fahrradförderung enthält (im folgenden zitiert als „HUK“).** Die Verfasser bezeichnen darin die bisherige Fassung ihres Werkes (von 1982) als in vielen Punkten überholt. (Der ursprüngliche Text wurde noch nicht geändert, sondern ergänzt durch einen einleitenden Abschnitt „Bemerkungen zum aktuellen Stand“ und ein „Kölner Protokoll zum Radverkehr“, welches ein Fachgespräch vom November 1989 wiedergibt, in dem die derzeitige Diskussion mit ihren verschiedenen Standpunkten repräsentiert werden sollte.) Neuere Untersuchungen hätten ergeben, daß „unzulängliche Radwege nicht gebaut und—in vielen Fällen—nicht einmal belassen werden sollten“ (HUK S. 6). Positive Erfahrungen werden berichtet mit Radstreifen, Radwegen ohne Benutzungspflicht und die Freigabe von Einbahnstraßen.
- Der Arbeitskreis „Integration oder Separation“ der ersten Fahrrad-Weltkonferenz Vélo Mondiale im September 1992 diskutierte die „Radwegfrage kaum kontrovers ... Radwege führen vor allem an Einfahrten und Knotenpunkten zu Verkehrskonflikten. [...] Im internationalen Vergleich schlechte Beispiele wurden an Radwegen aus Deutschland demonstriert. Einigkeit bestand darin, daß [...] der Radverkehr stattdessen immer in den Verkehr auf der allgemeinen Fahrbahn integriert werden sollte.“ (Zitat FDF 179)
- Inzwischen stellt das Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes NRW nach einem Großversuch an unfallträchtigen Ortsdurchfahrten kleiner Orte fest, daß sich dort Radwege zur Verbesserung der Unfallsituation nicht eignen. (Nach FDF 177)
- Die bisher eindeutigste und auch am gründlichsten recherchierte Aussage zu dieser Frage dürfte jedoch eine 1992 veröffentlichte Studie sein, die von der Bundesanstalt für Straßenwesen in Auftrag gegeben wurde. Diese stützt sich auf Modellrechnungen zur Sicherheit des Radverkehrs und der „Leichtigkeit des Kfz-Verkehrs“, auf in- und ausländische Analysen sowie empirische Untersuchungen von Knotenpunkten auf 44 unterschiedlichen Streckenabschnitten in 7 deutschen Großstädten. Das Ergebnis: An Knotenpunkten werden üblicherweise 50–60% aller Unfälle von RadfahrerInnen registriert—vergleicht man jedoch Straßen mit Radweg und Straßen ohne Radweg, so konzentrieren sich die Unfälle an Radwegstraßen noch deutlich stärker auf die Knotenpunkte, wobei die Unfallschuld deutlich weniger bei den RadfahrerInnen liegt. Die (besonders schweren) Unfälle mit Beteiligung von LKW finden an Knotenpunkten mit Radweg fast doppelt so häufig statt als an Knotenpunkten ohne Radweg. Für Knotenpunkte mit oder ohne Ampelregelung (ohne Kreisverkehre) stimmt das Fazit überein: Die Unfallgefährdung des Radverkehrs, besonders des geradeausfahrenden, ist auf der Fahrbahn oder auf Radfahrstreifen erheblich geringer als auf Radwegen. Empfehlung: „Gegebenenfalls vorhandene Radwege sollten deshalb an Knotenpunkten durch Radfahrstreifen ersetzt werden.“ (Nach FDF 189).

Andererseits bestätigen Versuche in verschiedenen Städten, daß eine effektive Förderung des nicht motorisierten und des öffentlichen Nahverkehrs im „Umweltverbund“ funktioniert.

- Eine 1992 erschienene Beispielsammlung aus neun europäischen Städten unterschiedlicher Struktur und Größe beschreibt Maßnahmen zur wirksamen Begrenzung des Autoverkehrs. Darin enthalten ist die Einrichtung eines „Primärnetzes“ für den Radverkehr, das durch bevorzugte „Velorouten“ realisiert wird. Verwendet wurden hierbei bevorzugt Verkehrsführungen durch (und gegen die Fahrtrichtung von) Einbahnstraßen, Radstreifen und selbständige Radwege (d.h. nicht entlang Straßen verlaufende). Gegenüber kreuzenden Nebenstraßen besteht Vorfahrt, an Kreuzungen mit Hauptverkehrsstraßen werden bevorzugte Signalregelungen mit verringerter Wartezeit eingerichtet. Teilt sich der Radverkehr auf diesen Routen seine Fläche mit dem Kfz-Verkehr, so wird dieser durch Regelungsmaßnahmen verringert. (Nach FDF 183)

## Was will dieses Papier?

Es ist höchste Zeit, die eingefahrenen Wege der Radverkehrsplanung zu verlassen. Zu viele Gelder wurden in Bielefeld und anderen Städten schon in falsche Baumaßnahmen verwendet oder werden noch für sie verplant. Deshalb soll hier der Stand der Diskussion aus Sicht der Verkehrsverbände dargestellt und kommentiert werden. Auch wir können keine „Rundum-Patent-Radverkehrslösung“ entwickeln. Wir möchten jedoch detailliert beschreiben, welchen Anforderungen eine Radverkehrsanlage genügen soll und hoffen, kommunalen VerkehrsplanerInnen eine Anregung und KommunalpolitikerInnen sowie der Öffentlichkeit eine Bewertungsgrundlage zur Beurteilung von vorliegenden oder neu zu konzipierenden Radverkehrsprojekten geben zu können.



*Dies soll nach Planervorstellungen tatsächlich eine Radverkehrsfläche sein—in der Praxis eine Falle gleichermaßen für Rad- und FußgängerInnen*

## Hinweise auf Literatur und zum Text

Ein vollständiger Überblick über die neuere Literatur der Verkehrsforschung kann hier nicht gegeben werden. Wir führen nur die Werke auf, die für diesen Text direkt verwendet wurden. Zitatangaben im Text beziehen sich auf die folgenden Veröffentlichungen mit den jeweils angegebenen Abkürzungen.

**HUK** *Radverkehr. Sonderdruck der Empfehlungen № 3 und 7a der Beratungsstelle mit Bemerkungen zum aktuellen Stand. Mitteilungen der Beratungsstelle für Schadenverhütung № 32. Köln 1991. Herausgeber: Beratungsstelle für Schadenverhütung des Verbandes der Haftpflicht-, Unfall-, Auto- und Rechtsschutzversicherer e.V., Ebertplatz 2, 50668 Köln.*

[Unser Text verwendet die „Empfehlungen“ als Hauptquelle, um zu dokumentieren, daß schon dieses Standard- Regelwerk genügend Ansätze zu einer effektiven Fahrradförderung enthält.]

**FDf** *Forschungsdienst Fahrrad. 14-tägig erscheinende Reihe von Berichten aus Verkehrswissenschaft und Fahrradpolitik. Herausgegeben vom ADFC, Postfach 107747, 28077 Bremen.*

Verwendete Ausgaben:

**FDf 173:** „Vélo Secur 90—Sicherheit rund ums Radfahren“ v. 15. 8. 1992

**FDf 177:** „MSWV NRW: Geschwindigkeitsreduzierungen auf Ortsdurchfahrten“ v. 10. 10. 1992

**FDf 179:** „Velo Quebec: Weltweite Perspektiven des Fahrrads“ v. 7. 11. 1992

**FDf 183:** „Dieter Apel: Verkehrskonzepte in europäischen Städten“ v. 9. 1. 1993

**FDf 189:** „Sicherung von Radfahrern an städtischen Knotenpunkten“ v. 3. 4. 1993.

**GRB** *Verkehrsunfälle mit Radfahrern. Dokumentation einer polizeiinternen Untersuchung zu Berliner Radwegen. 1. Auflage, Berlin 1987. Herausgegeben von den Grünen Radlern Berlin, Cheruskerstr. 10, 10829 Berlin.*

**VCÖ** *Das Fahrrad im Verkehr. Wegweiser zu einer fahrradgerechten Organisation des Straßenverkehrs. „Verkehrsclub“ № 2/1990. Herausgegeben von: Arbeitsgemeinschaft umweltfreundlicher Stadtverkehr (ARGUS), Wien; Verkehrsclub Österreich (VCÖ), A-2340 Mödling, Dr.-Rieger-Str. 7.*

[Diesen Ratgeber verwenden wir als Ergänzung der HUK-Empfehlungen mit neuen Ideen und aus Sicht des Radverkehrsinteresses konsequenteren Lösungen.]

**BAST** *Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich. Teil 3: Knotenpunkte. Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. 4. Auflage, Bergisch Gladbach 1987. Herausgegeben von: Bundesanstalt für Straßenwesen, Bereich Unfallforschung, 51427 Bergisch Gladbach, Brüderstr. 53.*

[Dies ist nicht die in der Einleitung erwähnte, in FDF 189 rezensierte Studie zur Unfallsituation an Knotenpunkten, sondern ein Bericht über eine „Maßnahmenerprobung“ in Bocholt seit Beginn der 80er Jahre.]

Aus den in der → Einleitung unter „vielfältige und andere Maßnahmen“ angegebenen Gründen wird in diesem Text der zwar etwas komplizierte, aber umfassende Begriff „Radverkehrsanlage“ (RVA) verwendet. Andere Begriffe haben wir versucht zu vereinheitlichen, z.B. schreiben wir „Radstreifen“ statt Radfahrstreifen, „Fußverkehr“, „Radverkehr“ (RV) und „Kfz-Verkehr“. Gelegentlich werden auch die Begriffe „motorisierter“ bzw. „nicht motorisierter Verkehr“ verwendet. Kleine Pfeile → verweisen auf andere Textstellen innerhalb eines thematischen Abschnittes, große Pfeile → auf einen anderen Themenabschnitt.

## Grundtypen der baulichen Ausführung von RVA, Mindestbreiten

Zunächst stellen wir fest, daß die Benutzungspflicht für Radwege (§ 2 Abs. 4 StVO) abgeschafft werden sollte. Dies ist eine logische Konsequenz aus der auch in HUK (S. 6) gestellten Forderung, daß „unzulängliche RVA nicht gebaut und—in vielen Fällen—nicht einmal belassen werden sollten“, da in der Praxis ja leider eine Vielzahl eben dieser RVA vorhanden ist.

Da dieses jedoch eine Forderung ist, die darauf abzielt, die rechtlichen Rahmenbedingungen auf Bundesebene zu ändern, soll es im folgenden darum gehen, Voraussetzungen für ein möglichst attraktives Angebot von Radverkehrsanlagen unter den derzeitigen Bedingungen aufzuzeigen. Wie gut eine RVA genutzt wird, wird vom Komfort abhängen, den sie bietet. Dieser Komfort sollte jedoch keinesfalls zu Lasten der FußgängerInnen gehen, da sie die „schwächsten“ VerkehrsteilnehmerInnen sind.

Soll eine Radverkehrsanlage durch eine Baumaßnahme realisiert werden (für andere Möglichkeiten vgl. → Einleitung unter „vielfältige und andere Maßnahmen“), so kommen dafür folgende Grundtypen in Betracht:

1. selbständig geführter Radweg
2. straßenbegleitender Radweg
3. Radstreifen
4. „Radfahrer frei“-Regelung auf Gehwegen

Mit der Bezeichnung „Radweg“ ist im allgemeinen und auch in diesem Text der 2. Typ gemeint.

Die im folgenden gemachten Angaben für die Breite von Radverkehrsanlagen beziehen sich immer auf die vom Radverkehr nutzbare Fläche, d.h. Abflußrinnen, Trennlinien und Schutzstreifen dürfen nicht mitgerechnet werden.

Dabei handelt es sich um Richtwerte, die im Rahmen einer auf umwelt- und menschengerechten Verkehr bedachten Politik (Verringerung des motorisierten Verkehrs und dessen Flächen) selbstverständlich gerne überschritten werden dürfen. Aus diesem Grund lehnen wir auch eine Unterschreitung der aus HUK (S. 48–65) entnommenen Richtwerte ab und verwenden sie hier als Mindestbreiten.

### Selbständig geführte Radwege

... sind Radwege oder kombinierte Geh- und Radwege, die nicht im Zuge von Straßen verlaufen. Sie werden als Verbindungswege zwischen Straßen, in Grünanlagen und Erholungsgebieten, an Gewässern und außerhalb geschlossener Ortschaften angelegt.

Dieser Typ von Radverkehrsanlage hat große Vorzüge, die sowohl in einem verminderten Unfallrisiko als auch in einer geringeren Abgas- und Lärmbelastung liegen. Bei schwacher Frequentierung kann es sich durchaus um gemeinsame Geh- und Radwege handeln. Diese sollten mindestens 3,00 m breit sein. Bei starker Frequentierung ist eine deutliche Trennung zwischen den Flächen des Fuß- und Radverkehrs vorzunehmen. In diesem Fall soll eine Breite von 4,00 m keinesfalls unterschritten werden. In Unterführungen, die vom Fuß- und Radverkehr gemeinsam benutzt werden, sind je nach Länge 5–6 m erforderlich. Eine gute Beleuchtung selbständiger Radwege sollte im Hinblick auf das Unfallrisiko und die Sicherheit von Frauen selbstverständlich sein.

### Straßenbegleitende Radwege

... bzw. Geh- und Radwege sind von der Fahrbahn durch einen Trennstreifen oder durch Hochbord mit Schutzstreifen getrennt. Bei Verwendung eines Trennstreifens sollte dieser mindestens 1,25 m breit sein. Er kann gepflastert oder begrünt werden, wobei eine Begrünung mit hochwachsenden Pflanzen aus Gründen der Sichtbarkeit nicht in Frage kommt. Die empfohlene Mindestbreite richtet sich nach der Art der Nutzung des straßenbegleitenden Radwegs: wird er nur in einer Richtung befahren, so soll die Breite nicht unter 2,00 m, im Zweirichtungsverkehr (vgl. → linksseitige Radwege) nicht unter 2,50 m betragen.

Der überwiegende Teil der heutigen auf Bürgersteigen geführten Radwege ist völlig unzureichend vom Fußverkehr getrennt. FußgängerInnen lassen sich durch einfache Linien oder farbige Streifen auf dem Bürgersteig nicht von der Benutzung dieser Flächen abhalten. In HUK (S. 97) wird neben einer Färbung die Anlage eines schmalen Pflasterstreifens empfohlen, der sich deutlich von dem Belag des Gehweges und des Radweges unterscheidet, z.B. durch helle Farbe und rauhe Oberfläche. In keinem Fall eignet sich jedoch das Zusammenlegen der Flächen von Rad- und Fußverkehr als Mittel zum Platzsparen, wozu es leider in der Regel verwendet wird.



*Kopflose FußgängerInnen oder Radwege ohne planerischen Verstand?*

Straßenbegleitende Radwege sind außerorts geboten, wo hohe Kfz-Geschwindigkeiten, aber wenige Knotenpunkte und Abbiegevorgänge auftreten. Innerorts zeigen sie jedoch inzwischen drastische Mängel und sollten nur mit großer Vorsicht, wenn besondere Gründe dafür vorliegen, verwendet werden. Dies wird in der → Einleitung (unter „Radwegeboom“ und „Das Umdenken hat schon begonnen“) und im Abschnitt → „Radverkehr an Knotenpunkten“ (unter „Radstreifen statt Radwege“) genauer begründet. Für die dort genannten Probleme müssen bei der Anlage eines Radwegs Lösungen gefunden werden. An innerörtlichen Knotenpunkten sind Radwege allermeistens sprichwörtliche Irrwege.

## Radstreifen

... sind Radverkehrsanlagen im Bereich der Fahrbahn des Kfz-Verkehrs, die durch eine Begrenzung von ihr getrennt sind. Dieser RVA-Typ ist vor allem innerorts und an Hauptverkehrsstraßen zu verwenden. Er bietet hier gegenüber dem straßenbegleitenden Radweg (an Knotenpunkten wie auch dazwischen) einige Vorteile: Es entstehen kaum Konflikte zwischen Rad- und Fußverkehr, wie sie bei Radwegen allzuoft vorkommen. Der Radverkehr befindet sich, da der Radstreifen als Teil der Fahrbahn empfunden wird, deutlich besser im Blickfeld des Kfz-Verkehrs und wird bewußter wahrgenommen. (Zum Unfallrisiko → Einleitung, → Radverkehr an Knotenpunkten). Allerdings muß dafür Sorge getragen werden, daß der Radstreifen nicht als Überhol- oder Parkstreifen mißbraucht wird. Wenn Parkplätze angelegt sind, ist der Radstreifen links<sup>2</sup> davon (Sichtbarkeit) und mit ausreichender Trennung anzuordnen, damit Autoinsassen beim Türöffnen oder Aussteigen den Radverkehr nicht gefährden. Die Breite von Radstreifen sollte nicht unter 1,60 m liegen.



*Radstreifen am Niederwall, so wie ihn die Verkehrsinitiativen fordern*

## „Radfahrer frei“-Regelung auf Gehwegen

Durch Verkehrszeichen 241 StVO mit Zusatzschild „Radfahrer frei“ kann die Benutzung eines Gehweges durch den Radverkehr erlaubt werden, ohne daß dieser zu dessen Benutzung gezwungen wird.

Ein entsprechend rücksichtsvolles Verhalten der RadfahrerInnen gegenüber den FußgängerInnen ist hierfür Voraussetzung. Diese Maßnahme ist dann empfehlenswert, wenn ein nicht zu schmaleres Gehweg vorhanden ist, Radwege oder Radstreifen jedoch nicht in ausreichender Qualität und Verkehrssicherheit geschaffen werden können.

Es ist jedoch zu bedenken, daß diese Form der RVA meist ein Provisorium sein wird (z.B. bei dringendem Sicherheitsbedarf des Radverkehrs) und noch nicht eine wirksame Maßnahme der Fahrradförderung.

Als Mindestbreite sind für „Radfahrer frei“-geregelter Gehwege 4,00 m anzusetzen.

## Netzfunktionen von Radverkehrsanlagen

*(Quelle: weitgehend „Radverkehrsplan Bielefeld“ von H. Harnisch, in Auftrag gegeben von der Stadt Bielefeld)*

Zu einer sinnvollen Netzplanung gehört die Feststellung von Quell- und Zielgebieten des Radverkehrs. Hierbei ist zwischen überörtlicher, gesamtstädtischer und teilräumlicher Bedeutung der damit zusammenhängenden Verkehre zu unterscheiden. Zu beachten sind hierbei u.a. die Innenstadt als Einkaufsgebiet mit sowohl überörtlicher als auch gesamtstädtischer Funktion, die Nebenzentren mit Stadtgebiets-Versorgungsfunktion sowie kleinere Quell- und Zielgebiete von lokaler Bedeutung.

Besonders zu berücksichtigen sind folgende Pendlerverkehre:

- Berufsverkehr von und zu Arbeitsstätten
- Ausbildungsverkehr von und zu Ausbildungseinrichtungen
- Einkaufs- und Versorgungsverkehr
- kombinierter Verkehr z.B. zu Haltestellen des ÖPNV

Auf der anderen Seite ist auf die Verknüpfung der sich aus den obigen Aspekten ergebenden RVA zu achten, um für andere Verkehrsströme durchgängige Verbindungen anbieten zu können (Netzwerk). Nur die Bereitstellung eines attraktiven Gesamtnetzes für den Radverkehr kann das Fahrradfahren insgesamt attraktiv machen und das Fahrrad als fast überall verfügbares Verkehrsmittel im Bewußtsein verankern.

In diesem Zusammenhang sind auch Verknüpfungspunkte mit dem ÖPNV (Bike & Ride) zu beachten. Damit kann den Bedürfnissen der recht großen Zielgruppe entsprochen werden, die vielleicht nicht zu einer Benutzung des Fahrrades über große Entfernungen bereit ist, es aber als Ergänzung zum ÖPNV für kurze Entfernungen verwenden wird.

<sup>2</sup> Korrigiert: im Original von 1993 waren an dieser Stelle die Wörter *links* und *rechts* verwechselt worden.

Bei der Erstellung eines Wunschliniennetzes für Hauptverbindungsstrecken sind besonders zu berücksichtigen:

- geradlinige, umwegarme Verbindungen
- hoher Komfort für die FahrradfahrerInnen (wenig Kfz-Verkehr), wenig Steigungen, an Kreuzungspunkten mit Kfz- und Fußverkehr Überquerungshilfen, günstige Ampelschaltungen.

Diese Ansprüche, die grundsätzlich für jede RVA anzustreben sind, sollten gerade bei einem Hauptverbindungsnetz besonders berücksichtigt werden.

Folgende Hauptachsen scheinen für Bielefeld wichtig zu sein:

- Innenstadt – Universität
- Innenstadt – Heepen
- Innenstadt – Gellershagen – (Jöllenbeck)
- Innenstadt – Brackwede
- Innenstadt – Stieghorst

Folgende Überlegungen kommen bezüglich möglicher Führungen in Betracht:

- Universität – [bisher über Einkaufszentrum Bültmannshof, was aber problematisch ist wegen Gefährdung des starken Fußverkehrs, besonders auch am dort gelegen Kindergarten; besser Führung entlang der Kurt-Schumacher-Straße] – {Rolandstraße – Siechenmarschstraße – Arndtstraße – Elsa-Brändström-Straße} oder {Stapenhorststraße – Oberntorwall} – Innenstadt.

Im Stadtbereich Verknüpfung (evtl. durch die Goldstraße auf eigener RVA durch die Fußgängerzone) mit Verbindung in Richtung Neustädter Straße – Rohrteichstraße und weiter in Richtung Stieghorst und Heepen.

- Durch Öffnung der Hagenbruchstraße/Altstädter Kirchplatz mit RVA in beiden Richtungen könnte eine gute Verbindung in Richtung Viktoriastraße – Ravensberger Spinnerei mit Verlängerung in Richtung Ostviertel und Verbindungsmöglichkeiten in Richtung Baumheide/Milse und auch nach Heepen geschaffen werden.
- In Richtung Jöllenbeck käme eine Führung über Arndtstraße – Schloßhofstraße – Drögestraße oder durch die Parkanlagen in Richtung Horstheider Weg in Betracht.
- Wichtig ist außerdem die Anbindung des Zielpunktes „Bielefeld Hbf“ mit dem Fahrradparkhaus und als Verknüpfung zum Fernverkehr der DB. U.a. ist eine Öffnung der Friedenstraße hier angebracht.

Besonders wichtig ist eine Minimierung der Konfliktstellen mit anderen Verkehrsarten, um ein zügiges und sicheres Fahren zu gewährleisten. Weder zu häufige Kreuzungen mit dem Kfz-Verkehr noch zu häufige Konflikte mit schwächeren VerkehrsteilnehmerInnen (FußgängerInnen, insbesondere auch ältere Menschen und Kinder) sollten vorkommen. Lassen sich solche Kreuzungen nicht vermeiden, so muß immer das Recht der Schwächeren berücksichtigt werden. Dies gilt sowohl für den Schutz der FahrradfahrerInnen vor Belästigungen und Gefährdungen durch den Kfz-Verkehr als auch (z.B. an der Kreuzung Obernstraße/Goldstraße) für den Schutz des Fußverkehrs.

## Radverkehr an Knotenpunkten

Knotenpunkte (Kreuzungen) sind die Schlüsselstellen jeder Radverkehrsplanung. An ihnen zeigt sich, ob die Planer und Planerinnen es wirklich ernst gemeint haben mit der Förderung des Radverkehrs. Leider ist das Ergebnis meistens enttäuschend. Gerade an Knotenpunkten ist die Qualität bestehender Radverkehrsanlagen oft schlechter als auf „freier Strecke“ (d.h. auf den Abschnitten zwischen Knotenpunkten). Hier zeigt sich, welche Prinzipien der Planung zugrunde liegen—und gerade hier hat die viel zu oft angewendete Strategie der „sauberen Trennung“ ihre Grenzen und ihre fatalen Folgen. Da außerdem Platzprobleme in der Regel zuerst an Knotenpunkten auftreten, werden an ihnen auch die in der Planung gesetzten Prioritäten sichtbar, die im Zweifelsfall meistens eben doch beim Kfz-Verkehr liegen, entgegen aller vollmundigen Bekundungen. (Wir verweisen auf den → Abschnitt über Mindestbreiten.)

Ein Grundsatz für die Planung ist deshalb: **an Knotenpunkten soll die Qualität von Radverkehrsanlagen erhalten bleiben** (nach HUK S. 65). Die Verkehrsinitiativen fordern, daß gerade an Knotenpunkten den umwelt- und menschenfreundlichen Verkehrsmitteln **konsequent Vorrang** eingeräumt wird.

Auch für die Unfallsicherheit einer Radverkehrsanlage sind Knotenpunkte entscheidend, denn hier ereignen sich etwas mehr als die Hälfte aller RV-Unfälle (HUK S. 120). Der weit überwiegende Teil der Unfälle an Knotenpunkten steht im Zusammenhang mit Abbiegevorgängen, besonders mit dem Linksabbiegen. Betrachten wir jedoch ausschließlich Knotenpunkte mit getrennten Radwegen, so ist der Konflikt zwischen dem rechtsabbiegenden Kfz-Verkehr und dem (vorfahrtberechtigten) geradeausfahrenden Radverkehr das Hauptproblem (HUK Abb. 29 auf S. 121). Die Ursache dieser Unfälle—und auch vieler anderer, bei denen AutofahrerInnen nicht auf den Radverkehr achten—liegt direkt bei der in der Planung angewendeten Philosophie der Verkehrstrennung.

Diese verletzt nämlich das oberste Motto der Verkehrssicherheit: **Sichtbarkeit ist Sicherheit**. Sichtbarkeit kann für den Radverkehr am besten erreicht werden, wenn er im Fahrbahnbereich geführt wird.

### Radstreifen statt Radwege

An Knotenpunkten ist das Unfallrisiko auf Radwegen höher als bei völliger Abwesenheit von Radverkehrsanlagen (vgl. Abb. 1; weiteres → Einleitung unter „das Umdenken hat schon begonnen“).

Deshalb fordern Fahrradinitiativen schon seit längerer Zeit, bei der Radverkehrsplanung auf eine Verkehrstrennung zu verzichten und verstärkt Radstreifen anzulegen. Dieser Standpunkt hat inzwischen auch Eingang in offizielle Studien (vgl. FDF 189) und Regelwerke gefunden (HUK S. 7f; „Kölner Protokoll“, Thesen 2–4 in HUK S. 229–245, wir verweisen jedoch besonders auf einige Stellungnahmen, die in der Zusammenfassung nicht mehr deutlich wiedergegeben sind). Die in HUK S. 85 angegebene Möglichkeit, Radwege—wenn sie doch angelegt werden—im Kreuzungsbereich in Radstreifen übergehen zu lassen, sehen wir als die gebotene Lösung an, wenn auf freier Strecke doch eine getrennte Führung beibehalten werden soll. (In den Bemerkungen zum aktuellen Stand in HUK S. 9f wird dies auch nachdrücklicher als im Haupttext empfohlen.) Wie angegeben sollte der Radstreifen mindestens 50 m vor dem Knotenpunkt beginnen und dahinter noch 10–20 m weitergeführt werden. Ein weiterer Vorteil von Radstreifen ist, daß diese in aller Regel nicht in falscher Richtung befahren werden (HUK S. 7).

Radstreifen sind deutlich zu markieren, möglichst mit farbigem Asphalt. Zur Trennung vom Kfz-Verkehr ist eine Breitstrichmarkierung anzubringen (in der Regel durchgezogener Strich, außer in den Bereichen eines Knotenpunktes, in denen sie zwangsläufig überfahren werden müssen). Übergänge von getrennten Radwegen in Radstreifen müssen sicher und komfortabel gestaltet sein.

Wenn wir in diesem Abschnitt an mehreren Stellen auch Lösungen für getrennte Führungen des Radverkehrs angeben, so geschieht dies vor allem im Hinblick auf Verbesserungen an den so zahlreich vorhandenen Knotenpunkten dieses Typs. Jedoch ist dort, wo es machbar erscheint, eine Umgestaltung mit Radstreifen vorzuziehen. Sicherlich kann im Einzelfall aufgrund großer Gefährdungen, etwa durch schnellen Kfz-Verkehr auf mehreren Spuren bei beengten Platzverhältnissen, auch weiterhin eine Lösung mit getrennten Radwegen sinnvoll sein. Es müssen dann jedoch sämtliche hier genannten Probleme (und die in der Einleitung genannten Unfallrisiken) berücksichtigt und überwunden werden. Üblicherweise wäre für einen Knoten wie den gerade beschriebenen ohnehin eine grundlegende Umgestaltung und Beruhigung dringend erforderlich, hiernach sind Radstreifen wieder die bessere Lösung für den Radverkehr.

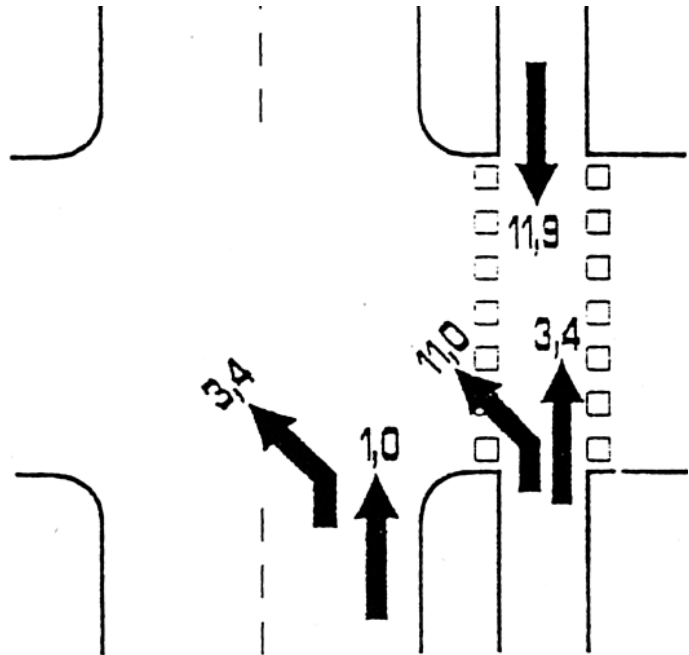


Abb. 1: relatives Unfallrisiko für Radfahrer auf verschiedenen Wegen an Kreuzungen (VCO S. 77, nach einer Studie der Universität Lund/Schweden). Basis für den Vergleich ist das Unfallrisiko beim Geradeausfahren auf der Fahrbahn. Relativ dazu ist das Risiko beim:  
 Geradeausfahren auf einem Radstreifen.....1,1fach  
 Linksabbiegen auf der Fahrbahn.....3,4fach  
 Geradeausfahren auf einem getrennten Radweg.....3,4fach  
 Linksabbiegen von einem getrennten Radweg.....11,0fach  
 Geradeausfahren auf einem linken Radweg.....11,9fach



## Weitere Grundsätze für bessere Sichtbarkeit

Unabhängig davon, ob Radverkehrsanlagen getrennt vom übrigen Verkehr oder auf der Fahrbahn realisiert werden, ist eine eindeutige Führung des Radverkehrs besonders in Knotenpunkten unbedingt anzustreben. Die Fahrtrichtung der RadfahrerInnen soll für KraftfahrerInnen zweifelsfrei zu erkennen sein. Auch die Vorrangverhältnisse zwischen dem Radverkehr und anderen Verkehrsarten muß durch Führung und Markierungen vermittelt werden. Die Radverkehrsfläche ist durch Blockmarkierungen und möglichst durch farbigen Asphalt abzugrenzen. Parken sollte schon etwa 12 m vor dem Kreuzungsbereich verhindert werden (HUK S. 72).

Falls doch getrennte Radwege angelegt werden, so sind diese nicht abgesetzt zu führen (HUK S. 115), d.h. wir halten von den in Abb. 2 angegebenen Grundtypen der Radverkehrsführung für Radwege im allgemeinen nur die Variante A für akzeptabel. Für den Sonderfall, daß nur in einer der kreuzenden Straßen Radverkehrsanlagen vorhanden sind und gleichzeitig für diese Straße eine indirekte Linksabbiegeführung angeboten werden soll (→ Konflikt „linksabbiegender Radverkehr“, unten), kann auch Form B (also B-1 bzw. B-3) sinnvoll sein (s. auch HUK S. 74, Bilder 31, 33). Die zu bevorzugende Gestaltung mit Radstreifen ist in D und E dargestellt.

Art der Führung	Verkehrsregelung durch Lichtzeichen		Vorfahrtregelung durch Verkehrszeichen	
	Radwege in einer Straße	Radwege in beiden Straßen	Radwege in einer Straße	Radwege in beiden Straßen
<b>A</b> Radweg nicht abgesetzt	1 A-1	2 A-2	3 A-3	4 A-4
<b>B</b> Radweg nur geringfügig abgesetzt	B-1	B-2	B-3	B-4
<b>C</b> Radweg deutlich abgesetzt	C-1	C-2	C-3	C-4
<b>D</b> Radfahrstreifen geradeaus und direktes Linksabbiegen	D-1	D-2	D-3	D-4
<b>E</b> Radfahrstreifen geradeaus und indirektes Linksabbiegen	E-1	E-2	E-3	E-4

Abb. 2: Grundtypen der Radverkehrsführung in Knotenpunkten (HUK S. 70)

## Knotenpunkte mit Ampelregelung: Zurückgezogene Haltelinien, Ampelschaltungen

Die einfache Maßnahme, die Haltelinien für den Kfz-Verkehr zurückzuverlegen (Abb. 3a), sollte an ampelgeregelten Knotenpunkten zur Regel werden. Es ergeben sich gleich mehrere günstige Auswirkungen. Zunächst wird der Radverkehr in den Sichtbereich der AutofahrerInnen gebracht, der anführende Radverkehr gewinnt in allen Fahrtrichtungen an Sicherheit. Im Anfahrvorgang wird dann die Entflechtung der Konfliktpartner erleichtert, was allen Verkehrsarten nützt; in Knotenpunkten mit viel Radverkehr führt dies sogar zu einer Erhöhung der Kapazität.

BAST (S. 217) empfiehlt je nach Radverkehrsstärke für die Haltelinien eine Rückverlegung um 2–4 m. Werden Radstreifen angelegt, so ist es wünschenswert, als Konsequenz aus der Rücknahme der Haltelinie die dadurch gewonnene Fläche in ganzer Breite als Warteraum für den Radverkehr zu markieren („aufgeblasener Radstreifen“, Abb. 3b). Dadurch ergibt sich auch eine „letzte Möglichkeit“ zum Einordnen (dies ist allerdings kein alleiniges „Patentrezept“, da RadfahrerInnen sich nach BAST S. 216 in der Regel sehr frühzeitig einordnen). Auch für den Fall, daß getrennte Radwege bis an den Kreuzungsbereich herangeführt werden, halten wir es für geboten, den Radverkehr vor dem Kfz-Verkehr warten zu lassen, denn gerade die getrennte Verkehrsführung verstärkt die Sicherheitsprobleme, welche durch zurückgezogene Haltelinien teilweise entschärft werden können.

Eine andere empfehlenswerte Maßnahme zur Unterstützung des Radverkehrs, besonders bei Einrichtung zurückgezogener Haltelinien, ist eine eigene Signalregelung für den Radverkehr mit „Fahrradampeln“. Der Radverkehr sollte generell „Vorlaufzeiten“ bekommen, damit er sich bereits auf der Konflikthöhe befindet, bevor der Kfz-Verkehr dort eintrifft (HUK S. 124). Besonders für den Fall, daß indirektes Linksabbiegen angeboten wird (→ Konflikt „linksabbiegender Radverkehr“), ist dies eine sehr wünschenswerte Einrichtung. Der rechtsabbie-

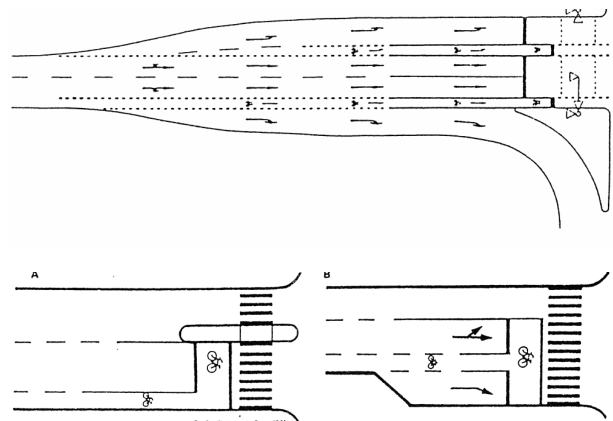


Abb. 3a: zurückverlegte Haltelinie (BAST S. 217);  
Abb. 3b: „aufgeblasener Radstreifen“ (VCÖ S. 58)

gende Radverkehr könnte von einer Ampelregelung ganz ausgenommen werden (Gestaltungsvorschläge in VCÖ S. 62, 128).

Um den linksabbiegenden Radverkehrs besonders zu sichern, kann an ampelgeregelten Knotenpunkten eine Fahrradschleuse eingerichtet werden (→ Konflikt „linksabbiegender Radverkehr“).

Auf keinen Fall sollte es dazu kommen, daß der Radverkehr sich bei eigener Haltelinie nach den Signalen des Fußverkehrs richten muß, wie es eine neu in die StVO aufgenommene Regelung eigentlich besagt. Diese Regelung wird im „Kölner Protokoll“ in HUK (These A auf S. 261 und 265) als „unsinnig, unrealistisch und de facto auch nicht durchsetzbar“ bezeichnet: „Der Radverkehr ist dem Fahrzeugverkehr zuzuordnen.“

Natürlich muß bei der Planung ampelgeregelter Knotenpunkte bedacht werden, daß für Konfliktbegegnungen nicht nur während bzw. gegen Ende der Rotphase—denn nur in dieser Phase sind Haltelinien und Ampelschaltungen wirkungsvoll—sichernde Maßnahmen getroffen werden müssen. Zum Passieren des Knotens innerhalb der Grünphase muß der Radverkehr Einrichtungen entsprechend denen an nicht geregelten Knoten vorfinden.

## Konflikt „linksabbiegender Radverkehr“

Die Unterstützung des linksabbiegenden Radverkehrs ist sicherlich im Blick auf die Vermeidung von Unfällen die wichtigste Maßnahme. Hierzu bietet sich die direkte und die indirekte Verkehrsführung an (vgl. Abb. 4a). Bei der direkten Führung nimmt der Radverkehr zusammen mit dem Kfz-Verkehr den üblichen Weg. Beim indirekten Linksabbiegen überquert der Radverkehr zunächst die kreuzende Straße in Geradeausrichtung und wartet dann erneut, um mit dem Querverkehr wieder in (der neuen) Geradeausrichtung seinen Weg fortzusetzen. Je nach Ausführung der Radverkehrsanlage findet der Wartevorgang auf der gegenüberliegenden Hochbordfläche oder auf der Fahrbahn der querenden Straße (vor dem wartenden Querverkehr) statt. Die Wartefläche für das indirekte Linksabbiegen kann links oder rechts von der geradeaus führenden Spur liegen.

Werden Einrichtungen zum indirekten Linksabbiegen vorgesehen, so muß die Entscheidung, welcher Weg zum Linksabbiegen gewählt wird, weiterhin dem/der einzelnen RadfahrerIn überlassen bleiben. Die indirekte Führung kann zwar eine Entlastung sein, sie kann aber auch (speziell bei getrennter Führung und bei nicht ampelgeregelten Knoten) zu mehr Konfliktbegegnungen führen (Abb. 4b). Auf jeden Fall muß das Kriterium der Unfallsicherheit, das für die indirekte Führung spricht, abgewogen werden mit dem berechtigten Interesse des Radverkehrs an einer zügigen Verkehrsführung (direktes Abbiegen). Andererseits kann dort, wo das Linksabbiegen generell verboten ist, dem Radverkehr über die indirekte Führung eine eigene Abbiegemöglichkeit eingeräumt werden.

Bei der Ausgestaltung einer Radverkehrsanlage mit Möglichkeit zu indirektem Linksabbiegen ist die oben angegebene Grundanforderung der klaren Führung zu beachten. Hinweise—im empfehlenden Sinne—auf die indirekte Führung sind anzubringen und deutliche Markierungen vorzunehmen. Insbesondere ist eine eigene Aufstellfläche für den Wartevorgang anzubringen und zu markieren. Als Mindestbreite hierfür wird in der Literatur 1,50 m angegeben (HUK S. 98)

Zur Unterstützung und Sicherung des direkt linksabbiegenden Radverkehrs kommen verschieden aufwendige Lösungen in Frage. Die einfachste Maßnahme besteht darin, einen bestehenden Hochbordradweg wie unter → „Radstreifen statt Radwege“ im Kreuzungsbereich als Radstreifen im Fahrbahnbereich zu führen. Weist der Knotenpunkt drei oder mehr Richtungsfahrbahnen auf, so wird der linksabbiegende Radverkehr zum Einordnen besondere Hilfen benötigen. Hierzu sind an den rechten Rändern der Abbiegespuren (vordringlich für das Abbiegen nach links, aber möglichst auch nach rechts) weitere Radstreifen anzubringen, deren Breite mindestens 1,25 m betragen sollte. Radstreifen zum Linksabbiegen sind im Kreuzungsbereich bis vor die Begegnungszone mit dem entgegenkommenden Verkehr weiterzumarkieren. Beispiele zur Gestaltung zeigt Abb. 5.

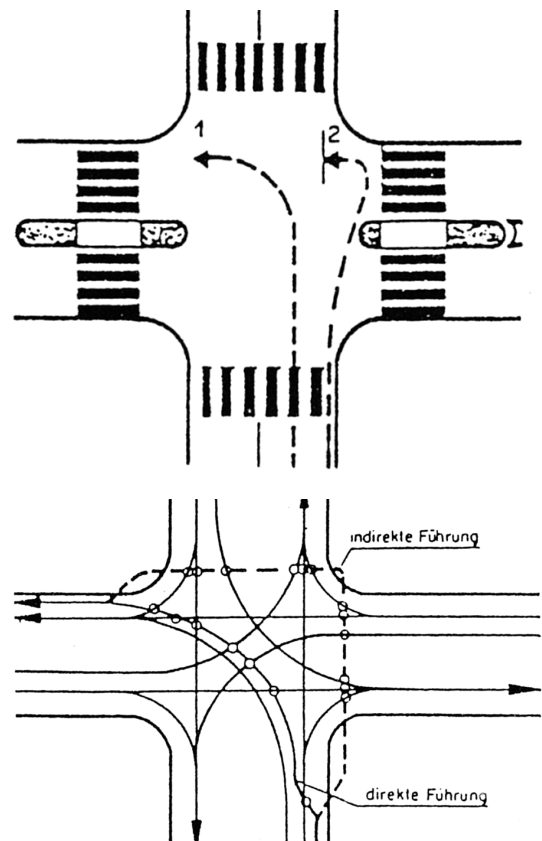


Abb. 4a: direktes [1] und indirektes [2] Linksabbiegen (VCÖ S. 63);

Abb. 4b: indirektes Linksabbiegen kann die Zahl der Konflikte erhöhen (VCÖ S. 64—hinzu kommen: eine Begegnung mit dem rechtsabbiegenden Verkehr, zwei mit dem linksabbiegenden Verkehr aus der Gegenrichtung und zwei mit dem von rechts kommenden rechtsabbiegenden Verkehr)



Abb. 5: Radstreifen für Abbiegespuren (BASt S. 33, 36)

An → ampelgeregelten Knotenpunkten sollte wie schon erläutert die Haltelinie für den Kfz-Verkehr zurückverlegt werden. In stark belasteten Knoten kann eine Fahrradschleuse verwendet werden (Abb. 6), durch die sich der Radverkehr in einer eigenen Vorgrünphase ungehindert in die Richtungsfahrbahnen einordnen kann. Für die Leistungsfähigkeit der Kreuzungszufahrt wird dies in der Literatur als unproblematisch angesehen (HUK S. 11).

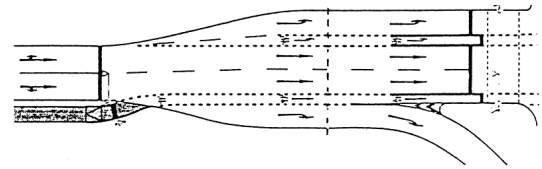


Abb. 6: Beispiele einer Fahrradschleuse (HUK S. 84, BAST S. 37).

## Konflikt „rechtsabbiegender Kfz-Verkehr“

Wie schon zu Beginn dieses Abschnitts erwähnt, sind getrennte Radwege die Hauptursache für Unfälle mit dem rechtsabbiegenden Kfz-Verkehr, der hierbei in aller Regel die Vorfahrt des geradeausfahrenden Radverkehrs mißachtet (HUK S. 123). Eine andere in der Planung liegende Ursache sind gesondert geführte Rechtsabbiegespuren. Diese verführen den Kfz-Verkehr durch großzügige Kurvenradien oft zu überhöhter Geschwindigkeit. Hierdurch und aufgrund der komplizierteren Knotengestaltung (eine weitere Fahrbahn, Dreiecksinseln) werden diese Kreuzungen für alle nicht motorisierten Verkehrsarten schwer überwindbar. Ungünstige Radverkehrsführungen führen an diesen Knoten zu besonders vielen und schweren Unfällen (HUK S. 123). Bei einer Politik des Vorrangs für den umwelt- und menschengerechten Verkehr sollte von diesen Rechtsabbiegespuren Abstand genommen werden. Der Umbau von vorhandenen Kreuzungen dieser Form wird auch in der Literatur angeregt (HUK S. 9f).

Zur Sicherung des Radverkehrs an gesonderten Rechtsabbiegespuren sollen unbedingt Radstreifen eingesetzt werden, die schon deutlich vor Beginn der Spur vorhanden sein müssen. Dem Kfz-Verkehr ist es deutlich zu machen, wenn der Radverkehr in Geradeausrichtung fährt und Vorrang hat. Dies wird erreicht, indem der tatsächlich nach rechts fahrende Radverkehr frühzeitig vom geradeaus fahrenden getrennt wird. In Verallgemeinerung eines Vorschlags in VCÖ (S. 70ff) verwenden wir hierfür die Bezeichnung „Fahrradweiche“. Bei einer Führung auf der Fahrbahn mit Radstreifen ist eine Fahrradweiche ein wirksames Hilfsmittel, um Unfälle während der Einordnungsphase zu vermeiden (Abb. 7a). Außerdem wird durch die Einrichtung der Fahrradweiche die Einfahrt in die Rechtsabbiegespur weniger „glatt“, d.h. die Geschwindigkeit des abbiegenden Verkehrs wird reduziert. Wird der Radverkehr vor dem Knotenpunkt getrennt geführt, so kann diese getrennte Führung für den rechtsabbiegenden Radverkehr rechts von Fahrbahn und Abbiegespur fortgeführt werden, während der geradeausführende Verkehr auf einen Radstreifen geführt wird. Abb. 7b zeigt dies im Prinzip, wobei jedoch der Radstreifen nicht weit genug vor der Abbiegespur beginnt.



Abb. 7a: Fahrradweiche auf der Fahrbahn, hier durch einfache Markierung realisiert (VCÖ S. 107)

Abb. 7b: Prinzip einer Fahrradweiche auf einem Radweg vor einer gefährlichen Rechtsabbiegespur, wobei jedoch der geradeausführende Radstreifen früher beginnen muß als im Bild (HUK S. 81)

## Weitere Bemerkungen: Kreisverkehr

Kreisverkehre gelten allgemein als Gefahrenstellen für den Radverkehr. Eine differenziertere Betrachtung legt jedoch nahe, daß kleinere Kreisverkehre mit einspuriger Führung Vorteile für alle Verkehrsarten bringen können, wenn sichergestellt ist, daß der Radverkehr seinen Platz in der Mitte der Kreisfahrbahn in Anspruch nimmt, so daß er nicht überholt werden kann (VCÖ S. 64f). Das heißt, daß Radstreifen in diesen Kreisverkehren nicht verwendet werden dürfen; sie müssen mind. 20 m vorher enden (VCÖ S. 66). Da sich die Geschwindigkeiten des motorisierten und des Radverkehrs hier nicht sehr unterscheiden, stellt das Hintereinanderfahren im Kreisverkehr keinen Kapazitätsverlust dar (VCÖ S. 64). Endgültige Bewertungen zu diesem Thema liegen noch nicht vor, gefährlich sind offenbar mehrspurige Kreisverkehre und auf jeden Fall solche mit getrennten Radwegen (HUK S. 249ff). Die in FDF 189 vorgestellte Studie der Bundesanstalt für Straßenwesen bestätigt die Forderung nach einer Führung ohne Radstreifen und Radwege und bezeichnet an großen Kreisverkehren Unter- oder Überführungen als die einzig sichere Lösung.

## Einzelne Maßnahmen für „kleine Knoten“

An Einmündungen kommt es häufig zu Mißachtungen der Vorfahrt des Radverkehrs durch den einbiegenden Kfz-Verkehr. Auch hier ist eine getrennte Führung auf Radwegen Hauptursache des Problems, RadfahrerInnen können sich auf diesen Wegen grundsätzlich nicht darauf verlassen, ihr Vorfahrtsrecht auch zu bekommen. Radstreifen lösen dieses Problem auf einfachste und wirkungsvollste Weise. Sehr deutliche Markierungen und evtl. Hinweisschilder sind erforderlich, falls an Radwegen festgehalten werden soll.

In VCÖ (S. 66–72) sind einige Anregungen zur Sicherung von Abbiegevorgängen an engeren Straßen und Einmündungen gegeben, die nicht unerwähnt bleiben sollen.

- Soll an Kreuzungen eine Rechtsabbiegespur eingerichtet werden (die jedoch mit der Geradeausfahrbahn bis in den Knoten zusammen geführt wird), fehlt aber im Knotenbereich der Platz, um außerdem noch einen Radstreifen anzulegen, so kann die Rechtsabbiegespur diese Funktion mit übernehmen. Durch Fahrradpiktogramme am linken Rand der Rechtsabbiegespur wird die Aufmerksamkeit des abbiegenden Kfz-Verkehrs gefördert und der Radverkehr veranlaßt, seinen Platz in der Mitte der Spur zu beanspruchen. Dadurch wird nach Erfahrungen aus Bern die Unfallgefahr insbesondere durch rechtsabbiegende Lkw drastisch reduziert (VCÖ S. 67).
- Zum Linksabbiegen in eine einmündende Straße kann dort, wo sich keine volle Linksabbiegespur einrichten läßt, schon mit engen Buchten (ab 1,50 m Breite und 5–8 m Länge) eine Orientierungshilfe geschaffen werden. Hierdurch wird nicht nur der abbiegende Radverkehr gesichert, sondern auch eine Staubbildung verhindert (Abb. 8).

Abb. 8: „Unechte“ (reduzierte) Linksabbiegebuchten schaffen klare Verhältnisse (VCÖ S. 68)

- Eine Fahrradweiche (erläutert in → Konflikt „rechtsabbiegender Kfz-Verkehr“) ist besonders erforderlich an nach links abknickenden Vorfahrten, an denen eine Nebenstraße den Eindruck erweckt, als würde sie eine Fortsetzung der Vorfahrtsstraße darstellen. Sowohl RadfahrerInnen als auch AutofahrerInnen signalisieren oft nicht, wenn sie der abknickenden Vorfahrt folgen wollen. Jedoch sind die Folgen dieses Fehlverhaltens für den Radverkehr lebensgefährlich. Es handelt sich also hier um eine echte „Falle“, in der RadfahrerInnen sich leicht so verhalten können, daß sie in einen Unfall verwickelt werden, dessen Folgen sie dann allein zu tragen haben. Die Fahrradweiche bietet hier optimale und unkomplizierte Abhilfe (Abb. 9).

Abb. 9: Die Fahrradweiche verhindert das Zuschnappen der „RadfahrerInnenfalle“ (VCÖ S. 71)

## Einbahnstraßen

Die Freigabe von Einbahnstraßen in Gegenrichtung für den Radverkehr sollte grundsätzlich erfolgen (vgl. Stellungnahmen in HUK S. 254). Da anscheinend aufgrund eines BGH-Urteils die grundsätzliche Freigabe von Einbahnstraßen für den Radverkehr nicht unproblematisch ist, sollte die Freigabe technisch durch Abmontieren des blauen Schildes „Einbahnstraße“ erfolgen. Auf der Gegenseite sollte das Schild „Verbot der Einfahrt“ mit dem Zusatz „Radfahrer frei“ verwendet werden. An Einmündungen kann der Kfz-Verkehr durch das Schild „vorgeschriebene Fahrtrichtung links (bzw. rechts)“ weiter daran gehindert werden, gegen die (ursprüngliche) Richtung zu fahren.

In Fahrtrichtung sollte der Radverkehr auf der Straße mitfließen, gegen die Fahrtrichtung ist sowohl ein Fahren auf der Fahrbahn (bei geringem oder langsamem Kfz-Verkehr) als auch die Anlage einer getrennten RVA entgegen der Fahrtrichtung.

An Einbahnstraßen mit zwei Fahrspuren ist eine Freigabe für den Radverkehr in Gegenrichtung nur bei einer baulich abgetrennten RVA möglich. Besser ist es hier aber, den Kfz-Verkehr durch Wegnahme einer Fahrspur zurückzudrängen, Tempo 30 einzuführen und dann den Radverkehr in Gegenrichtung wie oben beschrieben einzuführen.

Zum Sicherheitsaspekt ist zu bemerken, daß alle Erfahrungen in anderen Städten zeigen, daß es keine Sicherheitsbedenken gegen die Freigabe von Einbahnstraßen in Gegenrichtung gibt. Das Fahren entgegen der Fahrtrichtung tritt als alleinige Unfallursache praktisch nicht in Erscheinung.

Zu schmal kann eine Einbahnstraße nicht sein. In sehr schmalen Einbahnstraßen ist in Bielefeld der Kfz-Verkehr eher gering und eine Begegnung zwischen RadfahrerIn und Kfz läßt sich immer durch Anhalten oder Ausweichen entschärfen. Ggf. empfiehlt sich auch der Abbau von Parkplätzen.

Beispiele in Bielefeld:

- Friedenstraße (einzige ruhige Route in Richtung Bahnhof, Umgehung von Jahnplatz und Willy-Brandt-Platz durch diese Route für Radverkehr in beiden Richtungen). Platz ist durch Wegnahme der dort vorhandenen Kfz-Stellplätze zu schaffen.
- Schildescher Straße (oberster Abschnitt)
- alle Einbahnstraßen im Wohngebiet westlich des Ostwestfalendamms (Bismarckstraße, Große Kurfürstenstraße, Humboldtstraße, Kriemhildstraße, Bossestraße, Kiskerstraße)

## Radverkehr in Fußgängerzonen

Während in der Bielefelder Innenstadt die Fußgängerzonen für den Radverkehr praktisch tabu sind (einzige Ausnahme ist die als kombinierter Geh- und Radweg ausgewiesene Fläche zwischen Altem und Neuem Rathaus), haben andere Städte ihre Fußgängerzonen mit räumlichen und/oder zeitlichen Beschränkungen für den Radverkehr geöffnet (z.B. Darmstadt, Münster, Offenburg)—mit durchaus positiven Erfahrungen, etwa daß

RadfahrerInnen bei starkem Fußverkehr von sich aus absteigen (vgl. Stellungnahmen und Diskussionsergebnisse in HUK S. 263).

Es erscheint weder ein generelles Verbot noch eine unbeschränkte Zulassung von Radverkehr in Fußgängerzonen sinnvoll. Vielmehr ist immer eine Einzelfallentscheidung erforderlich, in der zwischen den Komfort- und Sicherheitsansprüchen des Fußverkehrs—etwa, sich ungestört bewegen und aufhalten zu können—und den Vorteilen für den Radverkehr abzuwägen ist.

Solche Vorteile für den Radverkehr können sein:

- Lückenschluß in RV-Verbindungen (Beispiel: Goldstraße in der Ost-West-Strecke über Ravensberger Straße, Am Bach, Neustädter Straße, Goldstraße, Notpfortenstraße, Elsa-Brändström-Straße)
- Vermeidung von Umwegen, die z.B. auch durch Einbahnstraßen bedingt sein können (Beispiel: Bahnhofstraße gegenüber Friedenstraße)
- Vermeidung des Befahrens RV-unfreundlicher Hauptverkehrsstraßen (Beispiel: Stresemannstraße/Bahnhofstraße gegenüber Herforder Straße/Willy-Brandt-Platz/Feilenstraße)

Eine Freigabe für den Radverkehr ist daher erwägenswert

- weiträumig während der Lieferzeiten (die FußgängerInnen müssen dann sowieso mit Fahrverkehr rechnen—allerdings sind Einschränkungen wegen Platzproblemen denkbar); außerdem in Zeiten geringer Fußverkehrsdichte, also nachts und—bedingt—auch an Sonn- und Feiertagen, wodurch vor allem dem morgendlichen Berufs-Radverkehr im wahrsten Sinne des Wortes neue Wege eröffnet würden
- zeitlich unbeschränkt in den Abschnitten von Fußgängerzonen, die aufgrund ihrer Breite und eines nicht zu großen Fußverkehrsaufkommens auch tagsüber ein konfliktarmes Miteinander von Fuß- und Radverkehr zulassen, vor allem, wenn dies Vorteile für den Radverkehr mit sich bringt (Beispiel Goldstraße).

Dabei sollten jedoch Gefällestrecken aufgrund der sich erhöhenden Geschwindigkeiten grundsätzlich nicht für den Radverkehr freigegeben werden (HUK S. 263; für Bielefeld ist dies jedoch nicht relevant).

Zur Realisierung der Freigabe lehnen die Verkehrsinitiativen die Zuweisung gesonderter Fahrstreifen ab (am Jahnplatz können die z.T. fatalen Folgen beobachtet werden); stattdessen plädieren wir für eine Mischnutzung. Diese kann durch das Zusatzschild „Radfahrer frei“, das vom Radverkehr Schritttempo verlangt, aber auch durch die Ausweisung als kombinierter Geh- und Radweg (Beispiel Rathausplatz) oder durch Sperrung für den Kfz-Verkehr zugelassen werden.

Die Mischnutzung erfordert natürlich, daß einerseits die RadfahrerInnen sich in ihrer Rolle als „Gäste“ in der Fußgängerzone bewußt sind, entsprechend rücksichtsvoll fahren und FußgängerInnen auf das Erscheinen von RadfahrerInnen eingestellt sind. Deshalb ist bei Öffnung der Fußgängerzonen eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit erforderlich, die beide Seiten über die geänderte Situation informiert.

Zusammenfassend sei festgehalten, daß zur Klärung der Frage, ob und unter welchen Einschränkungen eine Fußgängerzone für den Radverkehr freigegeben werden sollte, eine genaue Untersuchung der jeweiligen Gegebenheiten und eine Abwägung der sich ergebenden Vor- und Nachteile für RadfahrerInnen und FußgängerInnen stattfinden muß.

## Radverkehr und Busverkehr

### Anlage von Haltestellen

Für die Gestaltung von Radverkehrsanlagen im Bereich von Bushaltestellen sind zwei Kriterien maßgebend. Einerseits kann die Haltestelle in einer Busbucht oder direkt an der Fahrbahn liegen. Andererseits wird die Radverkehrsanlage im Bereich der Haltestelle die Form eines Radweges im Gehwegbereich oder eines Radstreifens auf der Fahrbahn haben. Dies ist im Prinzip unabhängig von der RV-Führung außerhalb der Haltestelle, d.h. Übergänge Gehweg/Fahrbahn sind denkbar, werden aber vom RV weniger angenommen.

Eine Gehwegführung muß hinter dem Wartebereich der Haltestelle verlaufen, niemals zwischen Wartebereich und Bordsteinkante. Dabei ist mit querendem Fußverkehr zu rechnen. In der Regel ist dem Fußverkehr Vorrang zu geben, was durch Fußgängerpiktogramme auf dem Radweg und evtl. eine Haltelinie verdeutlicht werden kann.

Verläuft die RVA im Haltestellenbereich auf der Fahrbahn, so kann sie an einer Busbucht links vorbeigeführt werden. Vor einer Fahrbahnhaltestelle hat der Radverkehr auf der Fahrbahn ebenso wie der Kfz-Verkehr die Entscheidung, hinter dem Bus zu warten oder ihn zu überholen. Die notwendige Abwägung des Risikos ist unseres Erachtens den einzelnen RadfahrerInnen zuzutrauen. Der Kfz-Verkehr rechnet eher mit überholendem Radverkehr, wenn der Radstreifen nicht bis unmittelbar an die Haltestelle herangezogen wird.

Für die Bewertung sind die Interessen aller beteiligten Verkehrsarten abzuwägen. Zügiger Verkehrsfluß wird für den ÖPNV am ehesten durch Fahrbahnhaltestellen erreicht, bei starker Busfrequenz ist dies jedoch nachteilig für

Kfz- und Radverkehr. Der RV findet in der Regel auf der Fahrbahn die schnellere Verkehrsführung, wobei an Busbuchten der An- und Ausfahrvorgang des ÖPNV zu regeln ist; der ÖPNV wird hierdurch jedoch evtl. behindert. Übergänge der RV-Führung sind mit Vorsicht zu verwenden. Aus Sicherheitsgründen wird oft die Gehwegvariante gewählt, sie ist jedoch nur bei reichlich Platz und nicht zu starkem Fußverkehr wirklich sicher.

## „Umweltspur“ (Radverkehr auf Busspuren)

Dies kann für alle Beteiligten die günstigste Lösung sein, sowohl auf freier Strecke (HUK S. 265) als auch für die Haltestellenführung (VCO S. 75f). Nötig ist eine ausreichende Breite (4,50 m Mindestmaß), damit Busse den Radverkehr überholen können. Sehr starker Busverkehr spricht eher gegen eine Umweltspur. Für eine zukunftsorientierte Verkehrspolitik ist es jedoch unerlässlich, Busspuren weitaus öfter anzulegen als nur an den stärksten ÖPNV-Routen.

## Linksseitige Radwege

Für die Freigabe von Radwegen in Gegenrichtung kann es eine Reihe von Gründen geben. Wichtige Gründe, die für eine Freigabe sprechen, sind etwa:

- die Nähe von Einrichtungen, die stark frequentiert werden (z.B. Frei- und Hallenbäder, Einkaufsstätten, Gaststätten, Schulen, Bildungseinrichtungen, ...)
- das Überqueren der Straße ist schlecht möglich (Umwege, unsicher), z.B. bei Fahrspuren, die durch Straßenbahngleise oder andere Fahrbahnteiler getrennt sind; tendenziell gilt dies für alle Hauptstraßen, die zu autozentriert ausgebaut sind (breit, viel Verkehr).
- das Vorkommen von Einmündungen auf einer Seite der Straße, die ohne linksseitige Radwegbenutzung nur durch Umwege erreichbar sind.

Eine grundsätzliche Freigabe linksseitiger Radwege ist nicht anzustreben. Gegen eine Freigabe können zwei Gründe sprechen:

- Ein vorhandener Hochbordradweg ist so schmal, daß bei einer Benutzung im Zweirichtungsverkehr Konflikte mit FußgängerInnen zu erwarten sind.
- Die linksseitige Benutzung von Radstreifen, die nicht deutlich vom Kfz-Verkehr abgetrennt sind, ist als zu gefährlich abzulehnen.

Bei einer Neuanlage von RVA sind im allgemeinen Radstreifen zu bevorzugen. An Stellen, an denen die Voraussetzungen für linksseitig freigegebene Radwege erfüllt sind, gibt es bei der Neuanlage mehrere Möglichkeiten:

- Der Kfz-Verkehr wird von der Benutzung der Straße ausgeschlossen, damit entfällt auch die Notwendigkeit einer Neuanlage einer speziellen RVA (billigste und beste Möglichkeit).
- Es werden Radstreifen angelegt. Durch bauliche Maßnahmen wird entweder eine Trennung vom Kfz-Verkehr gewährleistet und/oder an entsprechenden Stellen werden geeignete Querungsmöglichkeiten geschaffen.
- Es werden Hochbordradwege angelegt, die für beidseitige Benutzung freigegeben sind. Deren Breite sollte nach Möglichkeit 2,50 m nicht unterschreiten. Diese (für Bielefeld ungewohnte) Radwegbreite muß immer ausschließlich auf Kosten des motorisierten Individualverkehrs gewonnen werden und nie zu Lasten des Fußverkehrs.

Bei der Freigabe vorhandener RVA in Gegenrichtung müssen ebenfalls zahlreiche Aspekte berücksichtigt werden:

- Keine Linksfreigabe bei baulich nicht getrennten Radstreifen.
- Wird ein Hochbordradweg linksseitig freigegeben, so ist darauf zu achten, daß es nicht zu Konflikten mit dem Fußverkehr kommen kann. Das läßt sich am besten durch eine ausreichende Breite (mind. 2,50 m) gewährleisten.
- Eine Beschilderung ist an jeder Einmündung vorzunehmen. An stark frequentierten Einmündungen ist der Kfz-Verkehr durch bauliche Maßnahmen zu verlangsamen, mindestens aber durch entsprechende Beschilderung und/oder Markierungen darauf hinzuweisen, daß Radverkehr aus beiden Richtungen zu erwarten ist und daß der Kfz-Verkehr wartepflichtig ist.
- An Knotenpunkten ist eine deutliche Markierung sowie eine Verbreiterung wegen des dort besonders zu erwartenden Begegnungs-Radverkehrs unerlässlich. Gegebenenfalls sind für den Radverkehr eigene Lichtzeichen vorzusehen.
- Am Ende einer Linksfreigabe muß es möglich sein, gefahrlos auf die andere Straßenseite zu wechseln und sich in den fließenden Verkehr einzufädeln. Das ist natürlich an lichtzeichengeregelten Knotenpunkten erreichbar, wobei hier auf attraktive (den Fuß- und Radverkehr bevorzugende) Ampelschaltungen geachtet werden muß.

An Stellen, an denen keine Ampel existiert, kann durch eine Mittelinsel die Überquerung erleichtert und sicherer gemacht werden.

In Bielefeld gibt es einige Beispiele für eine wünschenswerte Freigabe linker Radwege:

- Artur-Ladebeck-Straße bis Oberntorwall/ Alfred-Bozi-Straße im Bereich von der Kunsthalle bis zum Jahnplatz (viele Ziele, viele Einmündungen, es ist keine Behinderung des Fußverkehrs zu erwarten)
- Notpfortenstraße (obwohl der dortige Radweg für beide Fahrtrichtungen wenig Sinn hat)
- Elsa-Brändström-Straße (Verbreiterung des Radwegs erforderlich)
- Beckhausstraße im Bereich zwischen Schildescher Straße und Herforder Straße (sehr starker Kfz-Verkehr, deshalb für unsichere FahrradfahrerInnen wünschenswert)
- Heeper Straße im Bereich zwischen Teutoburger Straße und Huberstraße stadtauswärts linksseitig und im Bereich zwischen Huberstraße und Mühlenstraße stadteinwärts links (Einmündungen, Ziele; Querung nur an Huberstraße und Mühlenstraße möglich)
- Herforder Straße zwischen Willy-Brandt-Platz und Stadthalle (viele Einmündungen gegenüber der Stadthalle, schlechte Querungsmöglichkeiten für Radverkehr aufgrund unzumutbarer Ampelschaltungen)

*zusammengefügt von Sebastian Liskén*