

Velomassnahmen mit ungenügender rechtlicher Abstützung



Dokumentation und Empfehlungen

Impressum

Auftraggeber:

Bundesamt für Strassen (ASTRA)

Verfasserin:

Velokonferenz Schweiz

c/o Planum Biel AG

Rechbergerstrasse 1

Postfach 1262

2501 Biel/Bienne

Biel/Bienne, 28. Februar 2007

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage	4
2.	Ziel der Dokumentation	4
3.	Zweck von Velomassnahmen	4
4.	Vorgehen und Berichtsstruktur	5
4.1	Erhebung der Beispiele	5
4.2	Berichtsstruktur	5
4.3	Juristische Abgrenzung	5
5.	Rechtliche Grundlagen	6
6.	Massnahmenbeispiele auf der freien Strecke.....	6
6.1	Fahrradsymbole ausserhalb von Radstreifen oder -wegen	6
6.2	Radstreifen in Tempo-30-Zonen.....	14
6.3	Radstreifen durch Engstellen	16
6.4	Seitlicher Belagswechsel	17
6.5	Abstandslinie entlang Längsparkierung	20
6.6	Bodenbeschriftungen oder -markierungen	23
7.	Massnahmenbeispiele an Knoten und Verzweigungen.....	24
7.1	Ausgeweitete Radstreifen ohne zuführenden Radstreifen	24
7.2	Gemeinsamer Rechtsabbiegestreifen	26
7.3	Indirektes Linksabbiegen signalgeregelt	29
7.4	Lichtsignalanlage nach dem gesicherten Konfliktbereich	33
8.	Ungelöste Probleme der Veloführung und potentiell zweckmässige Massnahmen	35
8.1	Vortrittsbelastete Veloführung über Fussgängerflächen.....	35
8.2	Velofurt in Konflikt mit signalgeregeltem Geradeaus- / Rechtsabbiegeverkehr.....	37
8.3	Beanspruchung von Radstreifen durch Busse oder Lastwagen vor Knoten	39
8.4	Spurmarkierung in breiten Einmündungstrichtern	40
8.5	Überholverbot in Kreiseln	41
8.6	Gelbblinken für Veloverkehr.....	42
8.7	Zwingende Signalisation von Abstellplätzen.....	44
9.	Zusammenfassung der Massnahmen und Empfehlungen.....	45
10.	Kontaktadressen	47

1. Ausgangslage

Zur Förderung des Veloverkehrs streben die Kantone und Gemeinden der Schweiz eine möglichst lückenlose Veloinfrastruktur an, die Velofahrende mit geeigneten baulichen und markierungstechnischen Massnahmen unterstützt. Aus räumlichen oder anderen Gründen können dabei zuweilen die genormten Standardmassnahmen nicht angewendet werden. Vor allem in urbanen Gebieten mit relativ hohen Verkehrsdichten und meist engen Platzverhältnissen kommen deshalb auch Velomassnahmen zum Zug, die in Gesetzen und Verordnungen nicht vorgesehen sind (z.B. isolierte Velopiktogramme), welche Normen widersprechen (z.B. Markierung von Radstreifen in zu engen Querschnitten) oder deren rechtliche Bedeutung nicht eindeutig ist (z. B. eingefärbte Beläge). Der Einsatz solcher Massnahmen entspricht offensichtlich einem Bedürfnis der für den Veloverkehr zuständigen Fachstellen.

Das Bundesamt für Strassen ASTRA beabsichtigt deshalb eine Überprüfung der Gesetze und Normen darauf, ob sie alle gerechtfertigten Markierungsbedürfnisse des Veloverkehrs abdecken. Ein entsprechender Forschungsauftrag soll nötigenfalls Anpassungsvorschläge hervorbringen (neue Einsatzmöglichkeiten für bisherige Markierungen; allenfalls neue Markierungen; bei Unklarheiten im Recht allenfalls Vorschlag einer konkretisierenden, durch das ASTRA zu erlassenden Weisung).

2. Ziel der Dokumentation

Als Grundlage für den vom ASTRA vorgesehenen Forschungsauftrag zum Thema Velomarkierungen werden bewährte Beispiele von Velomassnahmen mit offenen Fragen zur rechtlichen Abstützung dokumentiert. Zusätzlich werden potentiell zweckmässige Massnahmen beschrieben, die aufgrund fehlender rechtlicher Grundlage nicht realisiert werden konnten.

Aus Sicht der Velokonferenz Schweiz werden der Handlungsbedarf aufgezeigt und Empfehlungen zur Regelung dieser Massnahmen gegeben.

3. Zweck von Velomassnahmen

Velomassnahmen haben grundsätzlich folgende Funktionen:

- Schutz durch räumliche und zeitliche Trennung des Veloverkehrs vom motorisierten Verkehr
- Führung des Veloverkehrs (subjektive Sicherheit, sicheres Fahren, Gewissheit)
- Raumbedarf und Fahrbeziehungen des Veloverkehrs visualisieren; Klärung von Verkehrssituationen; Gleichberechtigung zum motorisierten Verkehr manifestieren
- Velofahrende oder andere Verkehrsteilnehmende auf Konfliktsituationen aufmerksam machen
- Orientierung für Velofahrende
- Vorfahrmöglichkeit bei Rückstau

Da vor allem in städtischen Gebieten der Platz oft nicht vorhanden ist, um einen tatsächlichen Schutz in Form von separaten Radwegen oder normgerechten Radstreifen zu bieten, stehen Massnahmen im Vordergrund, die der Führung und Unterstützung des Veloverkehrs (und auch des motorisierten Verkehrs) dienen.

Der Verzicht auf Velomassnahmen an neuralgischen Stellen löst die vorhandenen Konflikte nicht, die unterschiedlichen Verkehrsteilnehmenden bleiben physisch im Raum vorhanden. Es sind somit Massnahmen zu suchen, die ein korrektes und sicheres Verhalten sowohl des motorisierten Verkehrs als auch des Veloverkehrs fördern und unterstützen.

Im Unterschied zu anderen europäischen Städten wird in der Schweiz der Veloverkehr häufig integriert auf der Fahrbahn zusammen mit dem motorisierten Verkehr geführt. Dieses Prinzip ist zwar sachlich richtig, hat aber den Nachteil, dass das Veloroutennetz physisch nicht klar erkennbar ist. Deshalb kommt der Wegweisung und einer kontinuierlichen Führung auf der Fahrbahn eine grosse Bedeutung zu. Da Radstreifen nicht überall möglich sind, werden dazu auch alternative Massnahmen gesucht.

4. Vorgehen und Berichtsstruktur

4.1 Erhebung der Beispiele

Im November 2006 sammelte die Velokonferenz Schweiz durch eine Mail-Umfrage bei ihren Mitgliedskantonen und -gemeinden entsprechende Beispiele von Massnahmen. Konkret nachgefragt wurden dabei:

- Massnahmen mit ungenügender oder unklarer rechtlicher Abstützung, welche sich in der Praxis bewährt haben oder
- potentiell zweckmässige Massnahmen, die aufgrund fehlender rechtlicher Grundlagen nicht realisiert werden konnten.

Die Rückmeldungen erfolgten erwartungsgemäss hauptsächlich aus den grösseren Städten. Aufgrund der komplexeren und engeren Verkehrsverhältnisse sind gerade dort den Norm-Velomassnahmen Grenzen gesetzt und ist das Bedürfnis nach unkonventionellen Lösungen entsprechend grösser.

4.2 Berichtsstruktur

Die gesammelten Beispiele sind in den folgenden Kapiteln thematisch geordnet dokumentiert. Die Steckbriefe der konkreten Massnahmenbeispiele widerspiegeln die Sicht und die Erfahrungen der lokalen Fachstellen. Für allfällige spezifische Rückfragen sind in Kapitel 10 die Kontaktadressen aufgeführt. Die Haltung und die Empfehlungen der Velokonferenz Schweiz sind zur jeweiligen Massnahmenart im allgemeinen Text festgehalten.

4.3 Juristische Abgrenzung

Die in den dokumentierten Beispielen geschilderte Problematik umfasst keine abschliessende rechtliche Beurteilung. Es sind vielmehr diejenigen Argumente aufgeführt, mit denen die zuständigen Fachstellen in der Praxis konfrontiert werden. Es ist nicht auszuschliessen, dass eine detaillierte rechtliche Begutachtung der Massnahmen zu anderen Resultaten bezüglich der Anwendungsmöglichkeiten käme.

Die Empfehlungen für Änderungen oder Ergänzungen von Gesetzen oder Normen wurden möglichst konkret formuliert. Es ist aber möglich, dass die vorgeschlagenen Änderungen sinnvoller andernorts festgelegt würden oder dass für eine widerspruchsfreie Regelung zusätzliche Rechts- oder Normenartikel geändert werden müssten.

5. Rechtliche Grundlagen

Die nachfolgend beschriebenen Beispiele beziehen sich auf folgende Grundlagen:

- Strassenverkehrsgesetz (SVG)
- Verkehrsregelnverordnung (VRV)
- Signalisationsverordnung (SSV)
- Verordnung Tempo 30
- SN 640 201: Geometrisches Normalprofil
- SN 640 212: Entwurf des Strassenraums, Gestaltungselemente
- SN 640 251: Besondere Markierungen
- SN 640 252: Knoten, Führung des leichten Zweiradverkehrs
- SN 640 291a: Parkieren, Geometrie
- SN 640 836: Gestaltung Signalgeber
- SN 640 850a: Markierung, Ausgestaltung und Anwendungsbereiche
- SN 640 862: Markierungen, Anwendungsbeispiele für Haupt- und Nebenstrassen
- Weisung UVEK über besondere Markierungen auf der Fahrbahn vom 19.3.2002
- Weisungen über die Anordnung und Ausgestaltung von ausgeweiteten Radstreifen; EJPD 26.4.1995

6. Massnahmenbeispiele auf der freien Strecke

6.1 Fahrradsymbole ausserhalb von Radstreifen oder -wegen

Beschreibung

Gelb markierte Fahrradsymbole (Piktogramme) gemäss SN 640 850a häufig ergänzt mit gelben Richtungspfeilen. Sie dienen der Führung des Veloverkehrs, zeigen den übrigen Verkehrsteilnehmenden, wo mit Veloverkehr und allfälligen Konflikten zu rechnen ist und markieren sichere Aufstellflächen für Velofahrende.

Problematik

Gemäss Art. 74 Abs. 7 SSV und SN 640 850a sind Fahrradsymbole nur auf Radwegen und Radstreifen vorgesehen. SN 640 850a (Markierungen) sieht zudem die Verwendung auf Fusswegen, Trottoirs und Busstreifen vor, die für den Veloverkehr geöffnet sind.

Gelbe Einspur- oder Richtungspfeile sind gemäss SN 640 850a ebenfalls nur auf Radwegen und -streifen vorgesehen. Die Kombination mit einem Fahrradsymbol ist nirgends erwähnt.

Bei einer isolierten Anwendung dieser Symbole und Pfeile besteht die Befürchtung, dass Velofahrende ein nicht vorhandenes Vortrittsrecht aus der Markierung ableiten könnten.

Beispiele

1. Beispiel - Fahrradsymbole ausserhalb von Radstreifen oder -wegen	
Ort	Basel; Leimenstrasse, Einmündung Cityring, (Steinenring)
Weitere Angaben	Sammelstrasse, DTV: ca. 3000 Fz., 30 km/h, kantonale/nationale Veloroute
Beschreibung	Fahrradsymbole im Knotenbereich zur Führung des Veloverkehrs mit allen Fahrtrichtungen erlaubt, MIV nur rechts- oder linksabbiegend.
Beabsichtigte Wirkung	Klare Führung und Bezeichnung der Aufstellfläche des geradeaus fahrenden und links abbiegenden Veloverkehrs im Knotenbereich zwischen Links- und Rechtsabbiegespur des MIV, Spurbreiten zu schmal für Radstreifen.
Erfahrungen	Keine Probleme bekannt, wird gut angenommen.

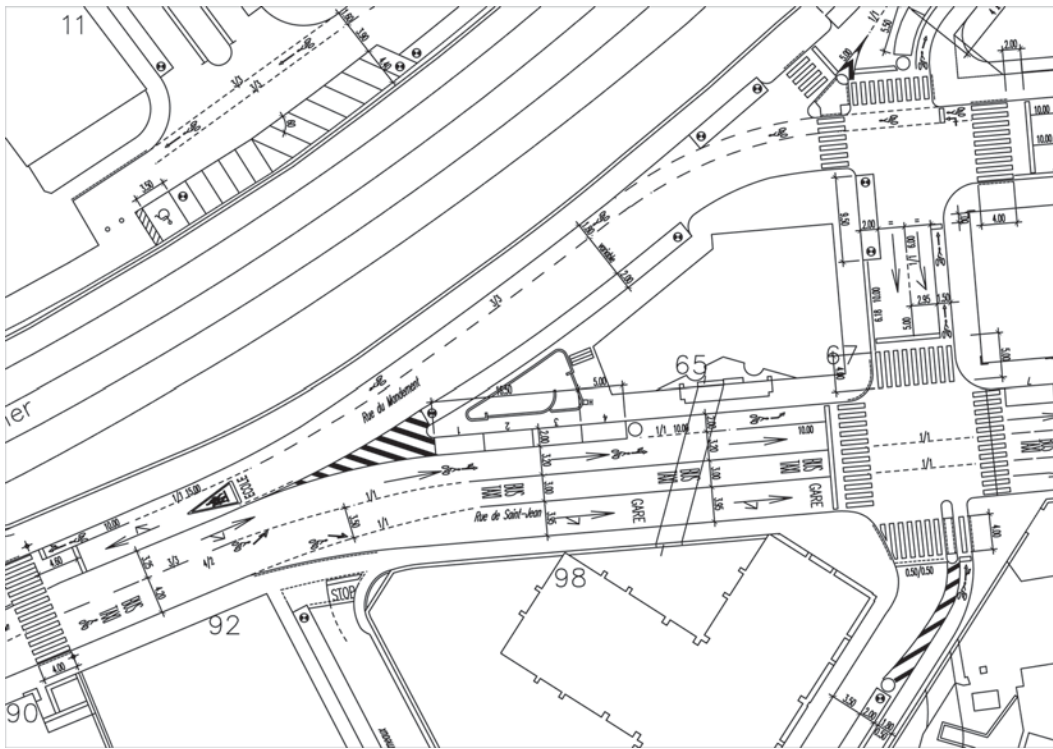


2. Beispiel - Fahrradsymbole ausserhalb von Radstreifen oder -wegen	
Ort	Burgdorf; Sägegasse
Weitere Angaben	DTV: 18'000 - 20'000 Fz., LKW-Anteil gegen 11%, 1 Buslinie, keine Angaben zu querendem Veloverkehr, Realisierung Herbst 2006
Beschreibung	Mittelstreifen, der eigentlich als Mehrzweckstreifen auf der ganzen Länge der Ortsdurchfahrt gedacht ist, wird hier prioritär dem Veloverkehr als Querungshilfe vom grossen Coop-Laden zum Radwegring auf der anderen Strassenseite angeboten. «Sicherheit» mittels einer überfahrbaren Insel. Fahrradsymbole auf dem Mittelstreifen in beiden Fahrtrichtungen.
Beabsichtigte Wirkung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wirkung auf Veloverkehr: Visualisieren, dass der Mittelstreifen in beiden Richtungen genutzt wird, dass Velos also gegeneinander fahren können. Velofahrende anleiten, den Mittelstreifen frühzeitig als Einspurstrecke zu nutzen. 2. Wirkung auf den Mfz-Verkehr: Auf Velofahrende besonders Rücksicht nehmen (Schulweg, Zufahrt zur Schulanlage).
Erfahrungen	Noch wenig Erfahrungen.



3. Beispiel - Fahrradsymbole ausserhalb von Radstreifen oder -wegen

Ort	Genf; rue de Saint-Jean
Weitere Angaben	Erhöhtes Verkehrsaufkommen, Hauptverkehrsstrasse 2. Klasse, 50 km/h, Busverkehr, Realisierung 1995
Beschreibung	Fahrradsymbole und Pfeile zeigen den Velofahrenden, dass sie die gemeinsame Bus- und Velospur verlassen sollen um geradeaus zu fahren oder links abzubiegen.
Beabsichtigte Wirkung	Konflikte mit dem Busverkehr vermeiden und die Velofahrenden auf ihre Möglichkeiten hinweisen.
Erfahrungen	Keine Probleme bekannt.



4. Beispiel - Fahrradsymbole ausserhalb von Radstreifen oder -wegen	
Ort	Lausanne; Littoral lausannois: Esplanade EHJ Dalcroze, Av. J Doret, Quai JP Delamuraz
Weitere Angaben	Fahrverbot für Motorfahrzeuge (Veloverkehr gestattet). Flach. Realisierung: Oktober 2001
Beschreibung	Fahrradsymbole in regelmässigen Abständen um die Fussgänger an die Anwesenheit des Veloverkehrs zu erinnern und den Verlauf der Veloroute anzuzeigen. Eine zusätzliche Signalisation gemäss Genfer Beispiel weist darauf hin, dass der Vortritt des Fussverkehrs zu respektieren ist (vgl. 8.1 Vortrittsbelastete Veloführung über Fussgängerflächen).
Beabsichtigte Wirkung	Aufmerksamkeit für Mischverkehr Fussgänger/Veloverkehr erhöhen. Führen des Veloverkehrs auf den für ihn vorgesehenen Routen.
Erfahrungen	-



5. Beispiel - Fahrradsymbole ausserhalb von Radstreifen oder -wegen	
Ort	Zürich; Bahnhofquai, Ausfahrt aus Unterführung Richtung Süden
Weitere Angaben	Regional klassierte Strasse und Veloroute, DTV: ca. 12'000 in eine Richtung, Markierung ca. 2004
Beschreibung	Veloroute in vorangehender Unterführung als getrennter Radweg geführt. Hauptveloroute führt nach links Richtung Limmatquai, Hauptverbindung MIV nach rechts. Übergang zwischen Radweg und folgender Linksabbiegespur für Velos ist mit Fahrradsymbolen bezeichnet.
Beabsichtigte Wirkung	Sowohl Velo- als auch Autofahrenden soll die Überschneidung von Veloroute und MIV-Hauptstrom visualisiert werden. Vor der Fahrbahnsanierung war die Veloroute mit einem durchgezogenen Radstreifen markiert. In dieser Situation ist die gegenseitige Aufmerksamkeit jedoch essentiell. Mit Piktogrammen statt einem Radstreifen nehmen Velofahrende kein unangebrachtes Vortrittsrecht für sich Anspruch.
Erfahrungen	Keine negativen Rückmeldungen.



6. Beispiel - Fahrradsymbole ausserhalb von Radstreifen oder -wegen	
Ort	Zürich; Wehntalerstrasse, Querung aus Blumenfeldstrasse
Weitere Angaben	Regional klassierte Strasse, kommunale Veloroute, DTN: ca. 20'000
Beschreibung	Mit Fahrradsymbolen markierte Aufstellflächen im Schatten der Schutzinsel, begrenzt mit gelben und weissen Leitlinien.
Beabsichtigte Wirkung	Links abbiegenden und querenden Velofahrenden werden sichere Aufstellflächen angeboten, die das Fahrmanöver in Etappen ermöglichen. Die Leitlinien sind zwar nicht normgerecht markiert, die gelben Linien machen aber die Velomassnahme sehr gut als solche erkennbar.
Erfahrungen	Sehr gut, funktioniert problemlos.



8. Beispiel - Fahrradsymbole ausserhalb von Radstreifen oder -wegen

Ort	Zürich, Schaffhauserplatz
Weitere Angaben	Schutzinsel zwischen regional klassierter Strasse und Tramgleisen; Velo-Quartierbeziehung zu den Geschäften und über den Schaffhauserplatz.
Beschreibung	Mit Fahrradsymbol markierte Aufstellfläche für Fahrbahnquerung (in ausgeweiteten Radstreifen ohne zuführenden Radstreifen, vgl. auch Kapitel 7.1)
Beabsichtigte Wirkung	Markierung einer sicheren Aufstellfläche, Angebot aller Velobeziehungen im Quartierzentrum Schaffhauserplatz.
Erfahrungen	Gut, keine Probleme bekannt.



Empfehlung

Fahrradsymbole haben sich in der ganzen Schweiz als Führungsmittel für den Veloverkehr bewährt. Dass Velofahrende aus ihnen ein Vortrittsrecht ableiten und daraus Gefährdungen entstehen, kommt in der Praxis kaum vor und muss situationsbezogen beurteilt werden.

Fahrradsymbole, insbesondere kombiniert mit Pfeilen, haben eine starke Führungswirkung und können somit die Velo-Wegweisung ergänzen. Im Interesse einer kontinuierlichen und kohärenten Beschilderung von Velorouten, sollen sie aber nicht anstelle von Wegweisern eingesetzt werden.

SN 640 850a soll dahingehend angepasst werden, dass Fahrradsymbole und Pfeile frei als Führungsmittel verwendet werden können. Für einen verantwortungsvollen und gezielten Einsatz dieser Markierungen sollen die für die Signalisation zuständigen Fachstellen verantwortlich sein.

Als einzige Einschränkung ist festzuhalten, dass Fahrradsymbole oder Pfeile nicht anstelle von Wegweisern verwendet werden dürfen.

Weiter sind auch von der Normgrösse abweichende (insbesondere kleinere) Velo-Symbole für spezielle Situationen zu prüfen.

6.2 Radstreifen in Tempo-30-Zonen

Beschreibung

Radstreifen in Tempo-30-Zonen. In der Regel dienen sie in Einbahnstrassen der Veloführung in der Gegenrichtung.

Problematik

Gemäss SN 640 850a dürfen Radstreifenlinien auf siedlungsorientierten Strassen nicht verwendet werden. Tempo-30-Zonen sind für Quartierstrassen und Siedlungsbereiche, also siedlungsorientierte Strasse, vorgesehen (Art. 22a SSV).

Beispiele

1. Beispiel - Radstreifen in Tempo-30-Zonen	
Ort	Zürich, Morgartenstrasse
Weitere Angaben	Kommunale Veloroute, Quartierstrasse, Tempo-30-Zonen, Einbahnstrasse
Beschreibung	Veloverkehr in Gegenrichtung zugelassen und mit Radstreifen geführt.
Beabsichtigte Wirkung	Radverkehr in Gegenrichtung den Fahrzeuglenkenden bewusst machen. Visualisierung der Veloroute.
Erfahrungen	Funktioniert gut, keine negativen Rückmeldungen.



2. Beispiel - Radstreifen in Tempo-30-Zonen

Ort	Zürich; Röslistrasse zwischen Riedtli- und Scheuchzerstrasse
Weitere Angaben	Quartierstrasse, angrenzendes Schulhaus, Steigung ca. 6%, Einbahnstrasse
Beschreibung	Veloverkehr in Gegenrichtung zugelassen und mit Radstreifen geführt.
Beabsichtigte Wirkung	Radverkehr in Gegenrichtung den Fahrzeuglenkenden bewusst machen. Visualisierung der Veloroute.
Erfahrungen	Funktioniert gut, keine negativen Rückmeldungen.



Empfehlung

Radstreifen sind ein bewährtes und sicheres Mittel für die Führung des Veloverkehrs im Gegenverkehr.

SN 640 850a soll so angepasst werden, dass Radstreifen in siedlungsorientierten Strassen als Ausnahme markiert werden können.

6.3 Radstreifen durch Engstellen

Beschreibung

Durchmarkierte Radstreifen bei lokalen (bestehenden) Engstellen (< 4.00 m) auf städtischen Strassen, zum Beispiel bei Fussgängerschutzinseln oder Tramhaltestellen. Richtig angewendet unterstützen sie die Velofahrenden in ihrer flüssigen Fahrt mit einem angemessenen Randabstand und fördern deren Sicherheitsempfinden.

Problematik

Gemäss SN 640 862 (Weisung EJPD) dürfen Längsmarkierungen «nur dort angebracht werden, wo die Fahrbahnbreite das sichere Kreuzen bzw. Parallelfahren zweier Fahrzeuge der grössten zulässigen Breite erlaubt.» Unter 4.50 m respektive 4.00 m ist dies nach gängigen Richtlinien nicht mehr gegeben. Vergleiche dazu auch SN 640 201 «Geometrisches Normalprofil»: Lichte Breite Velo: 1.20 m; lichte Breite PW: 2.40 m (40 km/h); lichte Breite LW: 3.30 m (40 km/h).

Beispiel

1. Beispiel - Radstreifen durch Engstellen	
Ort	Zürich; Wehntalerstrasse
Weitere Angaben	DTV: ca. 20'000; Strasse und Veloroute regional klassiert. Realisierung ca. 1985
Beschreibung	Radstreifen bei Fussgänger-Schutzinsel durchmarkiert, Masse: 2.30 / 1.30 m.
Beabsichtigte Wirkung	Kontinuierliche Führung des Veloverkehrs. Visualisierung des Raumanpruchs des Veloverkehrs. Velofahrende werden weniger abgedrängt.
Erfahrungen	Die Anlage ist seit rund 20 Jahren in Betrieb ohne registrierte Probleme. Personenwagen können Velos im Engpass passieren, für LKWs ist die Situation klar erkennbar zu eng, wenn sich ein Velo in der Engstelle befindet. In der Mutschellenstrasse ist eine vergleichbare Situation mit lediglich 3.20 m Durchfahrtsbreite ebenfalls durchmarkiert. Diese deutlich engere Situation wird von Velofahrenden (IG Velo) im Gegensatz zur Wehntalerstrasse als bedrohlich empfunden.



Empfehlung

Bei lokalen Engstellen liegt die Pflicht zur Rücksichtnahme vollumfänglich beim überholenden motorisierten Verkehr. Velofahrende sind nicht verpflichtet, auf den nachfolgenden Verkehr zu achten, bevor sie die Engstelle passieren. Sie sollen mit konstanter Geschwindigkeit ohne unnötige Schlenker die Stelle passieren. Dieses Verhalten ist mit einer kontinuierlichen Radstreifenführung am besten gewährleistet. Durch den Radstreifen wird der Raumanspruch des Veloverkehrs visualisiert.

Bei Fahrbahnbreiten von mindestens 3.60 m reicht der Platz für einen Personenwagen und ein Velo. Für Lastwagen oder Busse (mit meist professionellen Lenkern) ist die Fahrspur für den Lenker deutlich erkennbar zu schmal. Das Parallelfahren eines Personenwagens und eines Velos in der Engstelle ist bei 3.60 m zwar möglich, ist aber dennoch eine «ungemütliche» Situation, die aber vertretbar ist, weil sie nach wenigen Metern wieder aufgelöst wird.

Durchschnittliche Autolenkende verlassen sich tendenziell darauf, dass markierte Fahrspuren genügend breit sind. Unter 3.60 m besteht die Gefahr, dass sie die ungenügende Fahrbahnbreite nicht erkennen und zu gefährlichen Überholmanövern ansetzen.

Bei lokalen Engstellen (z. B. Schutzinsel) mit mindestens 3.60 m Breite soll der Radstreifen im Interesse einer kontinuierlichen Führung durchmarkiert werden können.
Unter 3.60 m oder bei längeren Engstellen (z. B. entlang Tramhaltestellen) soll die Radstreifenmarkierung unterbrochen und so die ungenügende Breite visualisiert werden.
Allenfalls ist zu prüfen, ob solche (markierten) Engstellen mit dem Signal «Engpass» (Art. 7 SSV) signalisiert werden könnten, obwohl dieses grundsätzlich anzeigt, dass das Kreuzen und nicht das Parallelfahren erschwert ist.

6.4 Seitlicher Belagswechsel

Beschreibung

Mit einer Einfärbung des Randbereichs der Fahrspur wird der Raumanspruch des Veloverkehrs visualisiert. Autofahrende sollen dadurch angehalten werden sich links in der Fahrspur zu halten, wozu sie gemäss Art. 8 Abs. 4 VRV auch verpflichtet sind. Dadurch soll insbesondere in Staubereichen Velofahrenden die Vorfahrt ermöglicht werden. Das Prinzip wird in der Norm SN 640 212 (Gestaltungselemente) beschrieben, wobei es sich bei dieser Norm nicht um eine Weisung des UVEK handelt. Sie ist damit zwar nicht rechtlich bindend, hat aber grossen Einfluss auf die Beurteilung der Massnahme durch die zuständigen Stellen.

Problematik

Solange sich der Belagswechsel hinsichtlich Form, Farbe, Abmessungen und Anordnung von bundesrechtlich geregelten Markierungen unterscheidet (vgl. SN 640 851), handelt es sich um eine Gestaltungsmassnahme ohne rechtliche Bedeutung.

Die Norm SN 640 212 (Gestaltungselemente) schränkt die Breite für seitliche Verkehrsflächen auf 1.00 bis 1.50 m ein. Zudem ist die Massnahme nur für zweistreifige Fahrbahnen vorgesehen und nicht für einzelne Fahrstreifen. Solche Belagswechsel haben aber auch ein grosses Potential als Vorfahrtshilfe in Staubereichen von Knoten.

Die Zulässigkeit solcher Einfärbungen wird von den für die Signalisation zuständigen Stellen zum Teil unterschiedlich beurteilt. Zuweilen wird die Verwechslungsgefahr mit einer Markierung als Argument ins Feld geführt.

Beispiele

1. Beispiel - Seitlicher Belagswechsel	
Ort	Zürich; Langstrasse, Röntgenstrasse bis Limmatplatz
Weitere Angaben	Regional klassierte Strasse und Veloroute, DTV: ca. 20'000, Stausituation nicht nur zu Spitzenstunden, Trolleybuslinie, Realisierung ca. 2002
Beschreibung	Fahrbahnbreite 7.00 m, kein Mittelstreifen, Randstreifen 75 cm breit (konkret wurde eine 50 cm breite graue Markierung mit 25 cm Randabstand aufgebracht analog Fussgängerstreifen). Die Farbe Grau wurde bewusst gewählt, um eine Verwechslung mit einem Radstreifen auszuschliessen (rot soll zudem eigentlichen Konfliktstellen vorbehalten bleiben). Die Einlaufschächte wurden mit schmalen Rosten ausgebildet.
Beabsichtigte Wirkung	Führung des Veloverkehrs. Visualisierung des Raumspruchs von Velofahrenden. Autolenker sollen durch eingefärbten Randbereich dazu angehalten werden, einen angemessenen Randabstand einzuhalten, damit in Staubereichen Velofahrenden die Vorfahrt möglich wird.
Erfahrungen	Studie bescheinigte der Massnahme kaum Wirkung. Persönlicher Eindruck und Rückmeldungen von Velofahrenden sind aber positiv. Kontrast zwischen grauer «Markierung» und Fahrbahn zu schwach; bei schlechten Sichtverhältnissen kaum wahrnehmbar. Die Fahrbahn hellte sich noch nicht in dem Mass auf, wie erwartet. Eine Verdeutlichung mit Piktogrammen wurde erwogen, da so kleine Piktogramme aber gemäss Norm nicht vorgesehen sind, wurde darauf verzichtet. Zudem wurde befürchtet, dass Velofahrende dann einen nicht vorhandenen Vortrittsanspruch ableiten könnten.



2. Beispiel - Seitlicher Belagswechsel	
Ort	Pieterlen BE, Ortsdurchfahrt
Weitere Angaben	DTV: 7600 Fz/Tag; Anteil LKW-Verkehr: 4%; Höchstgeschwindigkeit 50 km/h, Hauptstrasse gemäss SSV, konzessionierter Busbetrieb, Fahrbahn B: 6 m, Seitenstreifen B: 0.5 m Projekt mit Seitenstreifen ist Ergebnis eines Wettbewerbs; Planungsabsicht: Höchstgeschwindigkeit 40 km/h im engeren Ortskern. Realisierung 2005
Beschreibung	Optische Verengung, Hervorheben des Ortskerns L: 300 m. „Grün“ ging als für Seitenstreifen bestgeeignete Farbe aus Feldversuchen hervor. Breite B: 0.5 m schliesst Verwechslung mit Radstreifen aus, hebt den Wasserlauf hervor, hält Lenker davon ab zu nahe am Rand zu fahren.
Beabsichtigte Wirkung	Langsamere Fahrweise, Sicherheits- und Komfortgewinn für Radfahrer (grösserer Randabstand, gesehen werden) und Fussgänger (grösserer Abstand zu Mfz, Vermeiden von Spritzwasser).
Erfahrungen	Ziel «Geschwindigkeitsreduktion» erreicht, daher ev. Verzicht auf Signalisation Höchstgeschwindigkeit 40 km/h. Geschwindigkeitsmessungen, die diese Feststellung bestätigen, sind geplant.



Empfehlung

Eingefärbte Bereiche am Fahrbahnrand können vor allem in Staubereichen, wo kein Platz für Radstreifen vorhanden ist, zur Koexistenz zwischen Velos und Motorfahrzeugen beitragen. Als Vorfahrhilfe machen sie auch Sinn in einzelnen Fahrstreifen am Fahrbahnrand und auch bereits bei einer Breite von 0.75 m.

Seitliche Belagswechsel gemäss SN 640 212 sollen auch in einzelnen Fahrstreifen am Fahrbahnrand angewendet werden können. Als minimale Breite soll 0.50 m festgelegt werden, als Vorfahrhilfe sollen sie mindestens 0.75 m breit sein.

6.5 Abstandslinie entlang Längsparkierung

Beschreibung

Entlang längs angeordneter Parkfelder besteht für Velofahrende die Gefahr von öffnenden Autotüren. Routinierte Velofahrende wissen darum und halten einen entsprechenden Abstand ein. Weniger geübte fühlen sich oft vom nachfolgenden Verkehr bedrängt und halten den nötigen Sicherheitsabstand nicht ein.

In Situationen, wo der Platz nicht für einen Radstreifen ausreicht (Fahrbahn < 9.50 m) soll eine Längsmarkierung entlang der Parkfelder (Abstand rund 0.50 m) Velofahrende dazu anhalten, den nötigen Sicherheitsabstand einzuhalten.

Problematik

Längsmarkierungen in dieser Form sind gemäss Normen nicht vorgesehen. Die Markierung könnte als Radstreifen wahrgenommen werden. Wie soll Velofahrenden signalisiert werden, dass sie links der Linie fahren sollen, vor allem zu Beginn der Markierung? Allenfalls durch Piktogramme (vgl. Kapitel 6.1)? Soll die Markierung bei einem Unterbruch der Parkfelder fortgesetzt werden?

Beispiele

1. Beispiel - Abstandslinie entlang Längsparkierung	
Ort	Solothurn; Herrenweg
Weitere Angaben	Kommunale Strasse, Zweirichtungsverkehr, grösstenteils Lokalverkehr, DTV: 4400 Fz., Schwerverkehrsanteil 5.1%, öffentliche Längsparkierung, Realisierung 2002
Beschreibung	Längsmarkierung entlang der Längsparkierung, Fahrbahnmasse: 4.00/0.60/2.00 m.
Beabsichtigte Wirkung	Die Längsmarkierung soll Velofahrende dazu anhalten, den angemessenen Sicherheitsabstand zu den parkierten Autos einzuhalten (öffnende Türen) und verhindern, dass Fahrzeuglenker Velofahrende bedrängen, die diesen Sicherheitsabstand einhalten.
Erfahrungen	Die Massnahme funktioniert gut, wenn die Parkplätze belegt sind. Bei leeren Parkfeldern wird sie schlecht verstanden.



2. Beispiel - Abstandslinie entlang Längsparkierung	
Ort	Liestal, Kasernenstrasse (nicht realisiert)
Weitere Angaben	DTV: 13'600, kantonal klassierte Hauptverkehrsstrasse (wichtige HVS), kantonale Radroute, innerorts 50 km/h, mit ÖV,
Beschreibung	Mit einer Markierung auf der Fahrbahn soll auf die gefährliche Situation eines unverhofften Öffnens der Wagentüre eines parkierten Autos aufmerksam gemacht.
Beabsichtigte Wirkung	-
Erfahrungen	Aus formal-rechtlichen Gründen wurde in Liestal diese Massnahme nicht realisiert.



Empfehlung

Routinierte Velofahrende halten einen Sicherheitsabstand gegenüber parkierten Autos ein. Die beschriebene Massnahme richtet sich folglich in erster Linie an ungeübtere Velofahrende. Genau diese sind aber mit der Interpretation dieser Markierung überfordert. Auch Autolenker könnten die Markierung als erweiterte Parkfläche fehlinterpretieren, womit der Strassenraum zusätzlich eingeengt würde.

Auf eine Abstandslinie entlang einer Längsparkierung ist zu verzichten. Vielmehr ist bei der Ausbildung und Information der Velofahrenden und der Motorfahrzeuglenker anzusetzen.

Eine einwandfreie Lösung, genügend Platz vorausgesetzt, ist die Markierung eines Radstreifens im Abstand von mindestens 50 cm von der Längsparkierung. Vergleiche dazu auch SN 640 291a (Parkierung).

3. Beispiel - Abstandslinie entlang Längsparkierung	
Ort	Zürich; Rötelstrasse
Weitere Angaben	DTV: ca. 15'000; regionale Strasse und Radroute; leichte Steigung; Buslinie; Gegenrichtung stadteinwärts im Gefälle ohne Radstreifen; Realisierung ca. 2000
Beschreibung	Radstreifen entlang Längsparkierung, Breite: ca. 1.50 m , Abstand zur Parkierung: 50 cm
Beabsichtigte Wirkung	Führung der Velofahrenden in sicherem Abstand zur Längsparkierung, dass sie von sich öffnenden Türen nicht behelligt werden.
Erfahrungen	Funktioniert sehr gut.



6.6 Bodenbeschriftungen oder -markierungen

Beschreibung

An unübersichtlichen Stellen werden Verkehrsteilnehmende mittels auffälliger Symbole oder Schriften auf die Gefahr aufmerksam gemacht. Typische Örtlichkeiten sind Baustellensituationen oder Unterführungen.

Problematik

Die Normen SN 640 850a (Markierungen) und SN 640 851 (besondere Markierungen) führen die zulässigen Markierungen abschliessend auf. Markierte Gefahrensymbole oder Schriften sind nicht vorgesehen (Ausnahme: Zonenbeschriftungen und Richtungsangaben).

Beispiel

1. Beispiel - Bodenbeschriftungen oder -markierungen	
Ort	Zürich; Drahtschmidli-/Mattensteg, Seite Platzspitz
Weitere Angaben	Regionale Veloroute, wichtige Zufahrt von Zürich Nord in die City und zum HB, viele Fussgänger (Limmatuferweg, Platzspitz)
Beschreibung	Im Rahmen einer Baustelle musste der Querschnitt stark eingeschränkt werden. Durch die Bretterwand sind zudem die Sichtlinien nicht mehr gegeben. Um auf den Konflikt aufmerksam zu machen, wurde am Boden gross ein Gefahrensignal und «Fussgänger Velo» markiert.
Beabsichtigte Wirkung	Grössere Aufmerksamkeit aller Verkehrsteilnehmenden, Bremsen des Veloverkehrs.
Erfahrungen	Keine Konflikte bekannt.



Empfehlung

Auf schwach befahrenen Strassen, Wegen und Plätzen sollen der Situation angepasste Signale oder Schriften zur Entschärfung unübersichtlicher Stellen möglich sein.

In solchen Situationen sind Bodenmarkierungen meist auffälliger und werden besser wahrgenommen als eine vertikale Signalisation.

7. Massnahmenbeispiele an Knoten und Verzweigungen

Die meisten Lücken im Veloroutennetz sind an Knoten. Im Rückstaubereich sind unterdimensionierte Spuren nur sehr begrenzt möglich. Wegen der engen Platzverhältnisse wird häufig auf Velomassnahmen verzichtet. Die subjektive Unsicherheit von Velofahrenden ist aber in Knoten am grössten, weshalb gerade hier sichere Veloführungen von grosser Bedeutung sind. In Knoten sind Massnahmen nötig, die Velofahrende sicher und plausibel führen!

7.1 Ausgeweitete Radstreifen ohne zuführenden Radstreifen

Beschreibung

Ausgeweiteter Radstreifen (Velosack) ohne zuführenden Radstreifen. Ermöglicht Velofahrenden die Aufstellung im Blickfeld der Autolenkenden. Konflikte zwischen rechtsabbiegender oder geradeausfahrendem Motorfahrzeugverkehr und linksabbiegenden Velofahrenden können vermieden werden.

Problematik

Ausgeweitete Radstreifen sind (wie es auch der Name sagt) in Gesetz und Normen nur mit zuführendem Radstreifen vorgesehen.

Weisungen des EJPD über die Anordnung und Ausgestaltung von ausgeweiteten Radstreifen vom 26.4.1995: Ein ausgeweiteter Radstreifen besteht aus den Elementen Radstreifen und ausgeweiteter Bereich. Zudem soll die Radstreifenlinie rund 10 m vor der Haltelinie ununterbrochen markiert werden.

Auch SN 640 252, (Knoten, Führung des leichten Zweiradverkehrs) sieht diese Anordnung vor. SN 640 850a (Markierungen) zeigt den ausgeweiteten Radstreifen ebenfalls nur mit Radstreifen.

Beispiele

1. Beispiel - Ausgeweitete Radstreifen ohne zuführenden Radstreifen	
Ort	Bern; Schanzenstrasse
Weitere Angaben	DTV: ca. 25'000; Tempo 50 km/h; LKW-Anteil: mittel; Bus; Realisierung ca. 2005.
Beschreibung	Ausgeweiteter Radstreifen, Platz für zuführenden Velostreifen nicht vorhanden.
Beabsichtigte Wirkung	Sicheres geradeaus Fahren des Veloverkehrs, kein Konflikt mit rechts abbiegendem MIV.
Erfahrungen	Sehr gut; Velofahrende können sich vor dem MIV aufstellen und daher sicher die Strasse queren.



2. Beispiel - Ausgeweitete Radstreifen ohne zuführenden Radstreifen

Ort	Lausanne; place Chauderon
Weitere Angaben	Kreuzung von Hauptverkehrsstrassen. DTV: ca. 36'500, 6 Buslinien, 50 km/h. Flach, wichtige Veloroute.
Beschreibung	Zwei ausgeweitete Haltestreifen in Vorsortierung ohne zuführenden Velostreifen (zu wenig Platz für Velostreifen).
Beabsichtigte Wirkung	Die ausgeweiteten Velostreifen erlauben den Velofahrenden sich vor dem Motorfahrzeugverkehr aufzustellen. Dadurch lassen sich auch Konflikte mit dem rechtsabbiegenden Verkehr vermeiden. Die meisten Motorfahrzeuge biegen ab, weil der geradeausfahrende motorisierte Verkehr einen Tunnel benützt, dessen Einfahrt ca. 100 m vor der Kreuzung liegt.
Erfahrungen	Funktioniert gut, keine Unfälle bekannt. Dank der kurzen Grünphase haben die Velos genügend Zeit, sich vor den wartenden Motorfahrzeugen aufzustellen. Bei dichtem Verkehr wird der Aufstellbereich für Velos manchmal von Motorfahrzeugen belegt.



Empfehlung

Auch ohne zuführenden Radstreifen können und dürfen Velofahrende rechts entlang stehender Motorfahrzeuge vorfahren. Mit ausgeweiteten Radstreifen (Velosäcken) oder vorgezogenen Radstreifen können sich Velofahrende vor den Motorfahrzeugen im Blickfeld der Lenkenden aufstellen. Dies ist ein wesentlicher Beitrag zur Verkehrssicherheit. Vorgezogene Haltebalken oder ausgeweitete Radstreifen gehören auf Velorouten standardmässig markiert!

SN 640 252, SN 640 850a und Weisungen sind dahingehend zu ändern, dass Velosäcke analog den vorgezogenen Haltebalken auch ohne zuführenden Radstreifen markiert werden können.

Die Bezeichnung «ausgeweiteter Radstreifen» müsste dann angepasst werden, da ein nicht vorhandener Radstreifen nicht «ausgeweitet» werden kann.

7.2 Gemeinsamer Rechtsabbiegestreifen

Beschreibung

Rechtsabbiegestreifen werden für den geradeaus fahrenden Veloverkehr freigegeben, der sich nach der Verzweigung wieder in die Geradeausspur einfügt. Die Massnahme ist auch in SN 640 252 (Knoten, Führung des leichten Zweiradverkehrs) als gemeinsamer Rechtsabbiegestreifen beschrieben. Sie kommt in der Regel bei Knoten ohne LSA zur Anwendung. Bei signalgeregelten Knoten muss eine konfliktfreie Aufstellfläche angeboten werden.

Problematik

Gemäss Art. 8 Abs. 4 VRV müssen in gemeinsam genützten Fahrstreifen Motorfahrzeuge links und Velofahrende rechts fahren. Bei gemeinsamen Rechtsabbiegestreifen sind Velofahrende aber links oder allenfalls mittig in der Rechtsabbiegespur vorgesehen, damit keine Konflikte entstehen. SN 640 252 sieht die Massnahme explizit nur an Knoten ohne LSA vor. Zudem wird diese Verkehrsführung in den meisten Fällen mittels isoliertem Fahrradsymbol markiert (vgl. Kapitel 6.1).

Beispiele

1. Beispiel - Gemeinsamer Rechtsabbiegestreifen	
Ort	Basel; Viaduktstrasse, Höhe Margarethenbrücke
Weitere Angaben	HVS, DTV: 17'000 Fz., 50 km/h, zwei kreuzende Tramlinien (Eigentrassee in Viaduktstrasse)
Beschreibung	Viadukt mit je einer Fahrspur pro Richtung und Radstreifen wird zu zwei Spuren Richtung Bahnhof mit je 3 m Breite. Radstreifen über Viadukt wird zu kombinierter Rechtsabbiege- und Velospur, Realisierung 2006
Beabsichtigte Wirkung	Veloverkehr kann bis zum Knoten vordringen und wird nicht mehr an den Rand abgedrängt oder am Vorfahren gehindert. Rechtsabbiegende Autos nicht mehr im Konflikt mit geradeausfahrenden Velos.
Erfahrungen	Testphase läuft noch, bisher positiv.



2. Beispiel - Gemeinsamer Rechtsabbiegestreifen

Ort	Lausanne; Avenue Ruchonnet
Weitere Angaben	50 km/h, Hauptverkehrsstrasse, DTV: ca. 20'000, 1 Buslinie (6'), Steigung 7-8%, Realisierung 1999
Beschreibung	Bus und Velo dürfen Rechtsabbiegespur für Fahrt geradeaus benützen (kein Platz für Radstreifen).
Beabsichtigte Wirkung	Veloverkehr kann auf dem im allgemeinen freien Rechtsabbiegestreifen bis zum Knoten vorfahren und am rechten Rand der Fahrbahn bleiben. Damit wird vermieden, dass der Veloverkehr zwischen zwei Fahrzeugströme gerät. Der schmale Rechtsabbiegestreifen (<3.0 m) verhindert, dass Velos von anderen Fahrzeugen überholt werden.
Erfahrungen	Kein Unfall mit Velobeteiligung in den letzten 5 Jahren.



3. Beispiel - Gemeinsamer Rechtsabbiegestreifen

Ort	Zürich, General-Guisan-Quai stadtauswärts, Höhe Stockerstrasse
Weitere Angaben	Kantonale 4-spurige Strasse, Veloroute regional klassiert, 50 km/h
Beschreibung	Rechtsabbiegestreifen zur Stockerstrasse ist mittels Velosymbolen für geradeaus fahrenden Veloverkehr freigegeben.
Beabsichtigte Wirkung	Konfliktfreie Führung des Veloverkehrs, in Geradeaussteifen ist kein Platz für einen Radstreifen vorhanden.
Erfahrungen	Gut, keine Probleme bekannt.



4. Beispiel - Gemeinsamer Rechtsabbiegestreifen

Ort	Zürich; Bahnhofquai, Unterführung Richtung Süden
Weitere Angaben	Regional klassierte Strasse und Veloroute, 50 km/h, DTV: ca. 12'000 (nur eine Richtung), rechte Spur führt zur unterirdischen Anlieferung des Shop Ville, Realisierung ca. 1993
Beschreibung	Veloverkehr wird in der wenig benutzten Rechtsabbiegespur geradeaus zum weiterführenden Radweg geführt.
Beabsichtigte Wirkung	Konfliktfreie Führung des Veloverkehrs. Überholen des Staus ermöglichen.
Erfahrungen	Funktioniert grundsätzlich sehr gut. Zu Spitzenzeiten kann die Rechtsabbiegespur allerdings durch wartende Anlieferungsfahrzeuge blockiert sein, womit die Velofahrenden die normale Fahrspur benützen müssen. Bei der folgenden Auffahrt auf den Radweg stürzte ca. 1995 eine Velofahrerin schwer, weil sie die Auffahrt verpasste. Die Auffahrt wurde in der Folge angepasst. Die Stadt wurde gerichtlich zu Schadenersatz verpflichtet. Der Unfall hatte aber keinen direkten Zusammenhang mit der oben beschriebenen Veloführung.



Empfehlung

In geeigneten Situationen können gemeinsame Rechtsabbiegestreifen eine sehr gute Massnahme zu Gunsten des Veloverkehrs sein und tragen zu einer effizienten Flächennutzung bei.

Für eine rechtlich einwandfreie Anwendung müssen entsprechende Ausnahmen zum Rechtsfahrgebot in Art. 8 Abs. 4 VRV formuliert werden. In der Norm SN 640 252 (Knoten, Führung des leichten Zweiradverkehrs) ist diese Massnahme auch mit LSA vorzusehen, sofern eine konfliktfreie Aufstellfläche angeboten werden und die Wegfahrt einwandfrei geregelt werden kann.

7.3 Indirektes Linksabbiegen signalgeregelt

Beschreibung

Linksabbiegende Velofahrende werden nach rechts zu einer Aufstellfläche im Einmündungsbereich geführt, wo sie mit der Grünphase des einmündenden Verkehrs den Knoten queren. Sinnvoll an Knoten wo keine direkte Linksabbiegemöglichkeit angeboten werden kann oder als Option für wenig routinierte Velofahrende. Die Massnahme ist auch in SN 640 252 (Knoten, Führung des leichten Zweiradverkehrs) beschrieben.

Problematik

Wird in verschiedenen Städten in unterschiedlichen Varianten angewendet. Es fehlen Standards für eine einheitliche Markierung und Signalisation, was eine breitere Anwendung erschwert und die Verständlichkeit der komplexen Massnahme einschränkt.

Häufig fehlt im Einmündungsbereich der Platz für ein Lichtsignal. Manche Gemeinden behelfen sich in diesen Fällen mit einem Signal auf der gegenüberliegenden Knotenseite, was aber eigentlich nicht zulässig wäre (vgl. Kapitel 7.4).

Beispiele

1. Beispiel - Indirektes Linksabbiegen signalgeregelt	
Ort	Basel; Reinacherstrasse, Höhe Leimgrubenweg
Weitere Angaben	HVS, DTV: 14'000 Fz., 50 km/h, Busverkehr
Beschreibung	Indirektes Abbiegen von Leimgrubenweg in Reinacherstrasse über Bypass, Trottoir, Velofurt und Velosack.
Beabsichtigte Wirkung	Möglichst viele Beziehungen für den Veloverkehr ermöglichen zur Attraktivitätssteigerung. Erhöhung der Netzdurchlässigkeit sowie zur Verhinderung illegaler/gefährlicher Manöver (Benützung der Fussgängerbereiche, falsches Befahren des Knotens).
Erfahrungen	Betreffend indirektem Linksabbiegen sind keine negativen Erfahrungen bekannt.



2. Beispiel - Indirektes Linksabbiegen signalregelt

Ort	Basel; Cityring: Viadukt-/Holbeinstrasse, Steinenring/Weiherweg, Steinenring/Austrasse
Weitere Angaben	HVS, DTV: 15'000 Fz., 50 km/h, Tram mit Eigentrasse
Beschreibung	Indirekter Linksabbieger für Veloverkehr aus Steinenring in anliegendes Quartier.
Beabsichtigte Wirkung	Möglichst viele Beziehungen für den Veloverkehr ermöglichen zur Attraktivitätssteigerung. Erhöhung der Netzdurchlässigkeit sowie zur Verhinderung illegaler/gefährlicher Manöver (Benützung der Fussgängerbereiche, falsches Befahren des Knotens).
Erfahrungen	Keine negativen betreffend indirektem Linksabbiegen bekannt. Problem des vorgezogenen Velosacks Weiherweg/Holbeinstrasse: Velofahrende aus dem Weiherweg bzw. der Holbeinstrasse überfahren Fussgängerstreifen auch bei Rot um im Velosack auf Grün warten zu können (Vorteil des Frühstarts).



3. Beispiel - Indirektes Linksabbiegen signalregelt

Ort	Zürich; Kasernen-/Badenerstrasse
Weitere Angaben	Regional klassierte Strasse und Veloroute, 50 km/h, Realisierung 2005 als Pilotversuch, einzige Massnahme dieser Art in Zürich
Beschreibung	Indirekter LSA-geregelter Linksabbieger aus der Kasernenstrasse zur Sihlbrücke Richtung Innenstadt. Beziehung wird direkt nicht angeboten.
Beabsichtigte Wirkung	Legales Angebot der ansonsten nicht vorhanden Linksabbiegebeziehung. Möglichst viele Beziehungen für den Veloverkehr anbieten.
Erfahrungen	Eine Studie belegte zwar klar die Nachfrage nach einer Linksabbiegebeziehung, das neue Angebot wurde von Velofahrenden jedoch nicht angenommen. Die eingespielten (illegalen) Linksabbiegemanöver wurden weiterhin gefahren. Als Mängel wurden unter anderem festgestellt: Zu kleine und zu späte Signalisation, keine Ankündigung der Signalisationsänderung, Velofahrende aus der Badenerstrasse fuhr über den Fussgängerstreifen zum für den linksabbiegenden Veloverkehr bestimmten Haltebalken vor.



Zufahrt Kasernenstrasse mit Wegweiser



Aufstellfläche in Badenerstrasse mit LSA

4. Beispiel - Indirektes Linksabbiegen signalgeregelt

Ort	Bern, Eigerstrasse (Kreuzung mit der Monbijoustrasse)
Weitere Angaben	DTV: ca. 20'000 auf der Eigerstrasse, Tempo 50 km/h, LKW-Anteil mittel, Buslinie
Beschreibung	Indirekter Linksabbieger LSA-geregelt für verschiedene Beziehungen. Eine Besonderheit ist die Velo-LSA aus der Monbijoustrasse, die zusammen mit dem in gleicher Richtung führenden Fussgängerübergang grün zeigt. Der rechtsabbiegende MIV ist konfliktfrei geregelt.
Beabsichtigte Wirkung	Wirkung: Möglichst viele Beziehungen für den Veloverkehr ermöglichen. Verhinderung illegaler Abbiegmanöver.
Erfahrungen	Sehr gut! Bevor diese Veloampel installiert wurde, war der Anteil der bei rot fahrenden Velofahrer sehr gross, da das Warten für sie nicht verständlich war, wenn der in die gleiche Richtung führende Fussgängerübergang Grün hatte. Ein Velostreifen war allerdings wegen der Platzverhältnisse nicht möglich. Wenn ein Bus oder breiter Lastwagen an der Kreuzung steht, können Velofahrende auch mit der Ampel nicht vorbei fahren, da es zu schmal ist. Das wird aber von den Velofahrenden akzeptiert und es gab keine Beschwerden oder Probleme damit – ganz im Gegenteil!



Empfehlung

Indirekte Linksabbieger sind wichtige Elemente für ein dichtes Veloroutennetz, insbesondere auch als sichere Optionen für ungeübte Velofahrende. Die indirekte Führung ist in der Schweiz aber noch nicht sehr weit verbreitet (wird v. a. in den Städten Basel und Bern eingesetzt) und ist in der jeweiligen Situation nicht immer ohne weiteres nachvollziehbar.

Es sind Normen oder Richtlinien für eine einheitliche Markierung und Signalisation des indirekten Linksabbiegens zu entwickeln: Wegweisung, Führung des Veloverkehrs zum Aufstellbereich, Gestaltung des Aufstellbereichs, Grösse und Standort der LSA (z. B. nach dem gesicherten Konfliktbereich, vgl. Kapitel 7.4).

7.4 Lichtsignalanlage nach dem gesicherten Konfliktbereich

Beschreibung

In Situationen, wo dem Veloverkehr gesonderte Aufstellbereiche in Knoten oder Einmündungen angeboten werden, ist es zuweilen nicht möglich, ein Lichtsignal vor dem gesicherten Konfliktbereich aufzustellen. Ein typischer Fall sind indirekte Linksabbieger. Der Aufstellbereich ist in der Regel im vordersten Bereich der Einmündung. Ein Lichtsignal auf dem Trottoir kann nicht mehr eingesehen werden und im Einmündungsbereich ist kein Platz für einen Signalstandort vorhanden. Solche Situationen wurden gelöst, indem auf der gegenüberliegenden Seite nach dem gesicherten Konfliktbereich ein Lichtsignal aufgestellt wurde.

Problematik

Die Norm SN 640 836 (Gestaltung der Signalgeber) hält fest, dass Signalgeber für den Veloverkehr vor dem gesicherten Konfliktbereich angeordnet sein müssen. Eine Ausnahme bilden kombinierte Signalgeber für den Fuss- und Veloverkehr.

Beispiel

1. Beispiel - Lichtsignalanlage nach dem gesicherten Konfliktbereich	
Ort	Bern, Belp-/Schwarztorstrasse
Weitere Angaben	DTV: Belpstrasse ca. 23'000 Fz.; DTV: Schwarztorstrasse ca. 15'000 Fz.; 50 km/h; LKW-Anteil mittel; Buslinie; realisiert ca. 2004
Beschreibung	Indirekter Linksabbieger, LSA nach dem gesicherten Konfliktbereich.
Beabsichtigte Wirkung	Sicheres Linksabbiegen des Veloverkehrs.
Erfahrungen	Sehr gut; da es einen starken Verkehrsstrom geradeaus gibt, können sich weniger routinierte Velofahrende auf der rechten Strassenseite aufstellen und dann mit eigener Phase gesichert die Strasse queren und damit links abbiegen.



Empfehlung

Für Situationen, wo aus räumlichen Gründen kein Signal vor dem gesicherten Konfliktbereich möglich ist, soll eine Anordnung nach dem gesicherten Konfliktbereich möglich sein. Diese Anordnung wird von den Velofahrenden problemlos verstanden und hat sich in der Praxis bewährt. Es ist darauf zu achten, dass das Signal gut einsehbar und der Distanz entsprechend gross genug ist. Für eine eindeutige Zuordnung ist ein Leuchtfeld mit Velosymbol sinnvoll.

Die Norm SN 640 836 ist dahingehend zu ändern, dass in begründeten Ausnahmefällen Signalgeber für Radfahrer auch nach dem gesicherten Konfliktbereich angeordnet werden können.

8. Ungelöste Probleme der Veloführung und potentiell zweckmässige Massnahmen

8.1 Vortrittsbelastete Veloführung über Fussgängerflächen

Beschreibung

Zulassung des Veloverkehrs über Platzflächen, die primär dem Fussverkehr dienen (keine Trottoirs oder Fussgängerzonen).

Problematik

Signalisation der Velozulassung nicht eindeutig geregelt. Häufig werden diese Situationen mit markierten Velosymbolen signalisiert, die aber ausserhalb von Radstreifen oder –wegen nicht zugelassen sind. Häufig besteht auch der Wunsch, den Veloverkehr vortrittsbelastet über die Platzfläche zu führen, wie das auf Trottoirs oder in Begegnungs-/Fussgängerzonen möglich ist.

Beispiele

1. Beispiel - Ungelöste Probleme der Veloführung und potentiell zweckmässige Massnahmen

Ort	Basel; Centralbahnplatz
Weitere Angaben	Platz mit Fussverkehr, hohe Frequenzen, Fläche angrenzend an Wendeschlaufen für Taxi/Anlieferung/Bus, gequert von zahlreichen Tramgleisen mit 5 Tramlinien, Schritttempo, Realisiert 2001
Beschreibung	Zulassung Veloverkehr auf Platzfläche
Beabsichtigte Wirkung	Aufrechterhaltung der Ost-West-Verbindung für Veloverkehr nordseitig des Bahnhofs, optimale Anbindung des Bahnhofs in alle Richtungen, Verhinderung von unregelmässigen Konflikten zwischen Fuss- und Veloverkehr aufgrund Nichtbeachtung eines Fahrverbots.
Erfahrungen	Trotz sehr hohem Fussgängeraufkommen zu Stosszeiten wenig Konflikte bekannt.



2. Beispiel - Ungelöste Probleme der Veloführung und potentiell zweckmässige Massnahmen

Ort	Zürich, Hallwylplatz
Weitere Angaben	Kommunale Veloroute, Platzfläche, Feuerwehrezufahrt von Westen mit Fahrverbot für Motorfahrzeuge.
Beschreibung	Platzquerung mit Piktogrammen signalisiert.
Beabsichtigte Wirkung	Direkte und sichere Verbindung für Velofahrende.
Erfahrungen	Verkehrsdichte gering. Funktioniert problemlos.



Empfehlung

Es sind rechtliche Möglichkeiten zu schaffen, um den Veloverkehr vortrittsbelastet über Platzflächen führen zu können (neues Signal? Neue Markierung? Ergänzung SSV?).



Foto: Infotafel in den Quaianlagen von Lausanne, mit der die gewünschte Rücksichtnahme gegenüber zu Fuss Gehenden erreicht werden soll.

8.2 Velofurt in Konflikt mit signalreguliertem Geradeaus- / Rechtsabbiegeverkehr

Beschreibung

Querung von parallel führenden Radwegen oder Nebenfahrbahnen über Knotenast im Konflikt mit parallelem, signalreguliertem Geradeaus-/Rechtsabbiegestreifen.

Problematik

In Art. 6 Abs. 2 VRV und Art. 68 Abs. 3 SSV ist nur der Vortritt der Fussgänger auf der Querstrasse vorgesehen. Es ist keine Veloquerung im Konflikt mit Rechtsabbiegeverkehr signalisierbar.

Beispiele

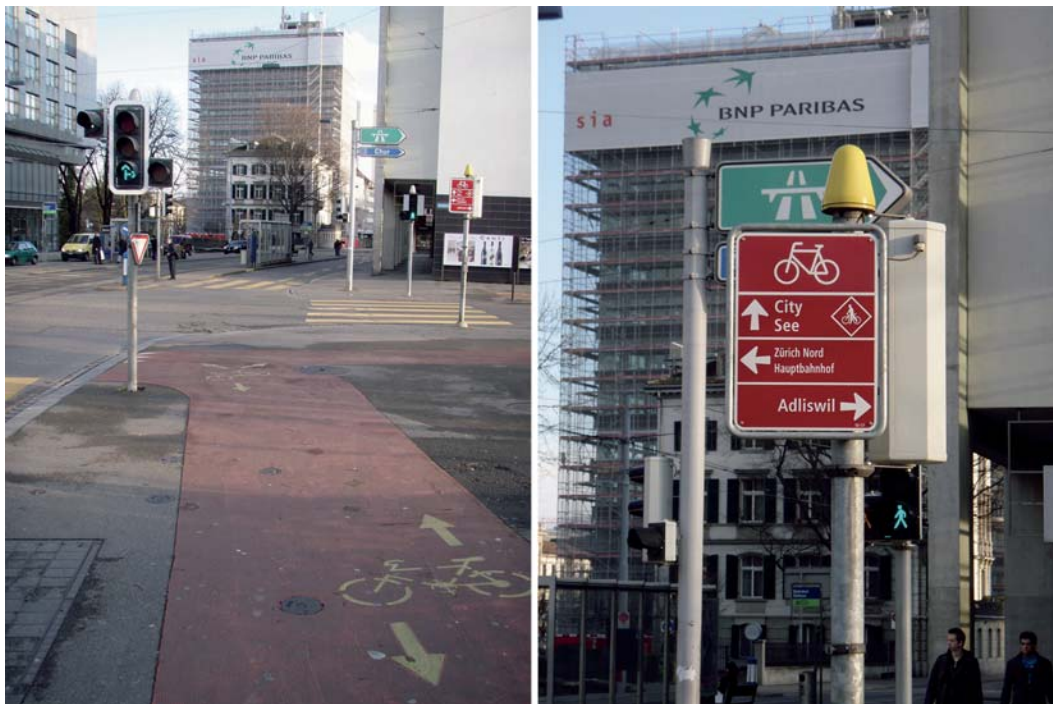
1. Beispiel - Velofurt in Konflikt mit signalreguliertem Geradeaus-/Rechtsabbiegeverkehr	
Ort	Zürich, West-/Überlandstrasse
Weitere Angaben	Regional klassierte Strasse und Veloroute, 50 km/h
Beschreibung	Parallelfahrbahn zur Erschliessung der Liegenschaften endet beidseits der von rechts einmündenden Weststrasse. Dient auch als Veloroute. Velofahrende queren Weststrasse zusammen mit den Fussgängern. Fussgänger-LSA auf Konflikt mit parallelem Geradeaus-/Rechtsabbiegeverkehr, entsprechend wurde im Rahmen der Velorouten-Signalisation eine Bestätigungstafel mit Symbol «Velo schieben» angebracht. Konfliktfreie LSA-Schaltung aus Leistungsgründen nicht möglich.
Beabsichtigte Wirkung	Durchgängiges Routennetz.
Erfahrungen	Velofahrende steigen zur Querung nicht ab, keine Konflikte bekannt.



Querung aus der parallel zur Überlandstrasse verlaufenden Nebenfahrbahn über die Weststrasse zur Fortsetzung der Nebenfahrbahn. Symbol «Velo schieben».

2. Beispiel - Velofurt in Konflikt mit signalreguliertem Geradeaus-/Rechtsabbiegeverkehr

Ort	Zürich; Stauffacherbrücke stadteinwärts
Weitere Angaben	Regional klassierte Strasse, kommunale Veloroute
Beschreibung	Radwegführung über Brücke. Fortsetzung des Radweges geradeaus über den Knoten in den folgenden Radstreifen existiert offiziell nicht. Velowegweiser geradeaus mit Piktogramm «Velo schieben» versehen. Konfliktfreie Schaltung aus Leistungsgründen nicht möglich. Für eine rechtlich korrekte Führung könnte der geradeausfahrende Veloverkehr vor dem Knoten auf die Fahrbahn hinunter geführt werden. Aufgrund der Brückenkonstruktion ist diese Lösung jedoch baulich relativ aufwändig und wurde bis jetzt nicht realisiert.
Beabsichtigte Wirkung	
Erfahrungen	Geradeausbeziehung wird trotzdem gefahren. Keine Unfälle bekannt.



Empfehlung

Es ist eine Signalisation zu definieren, womit der Veloverkehr in solchen Situationen vortrittsbelastet und mit der nötigen Aufmerksamkeit über den Knoten geführt werden kann. Denkbar wäre zum Beispiel die Signalisation der Veloquerung mit einem gelb blinkenden Velosignal und die Markierung einer auffälligen gelben Wartelinie.

8.3 Beanspruchung von Radstreifen durch Busse oder Lastwagen vor Knoten

Beschreibung

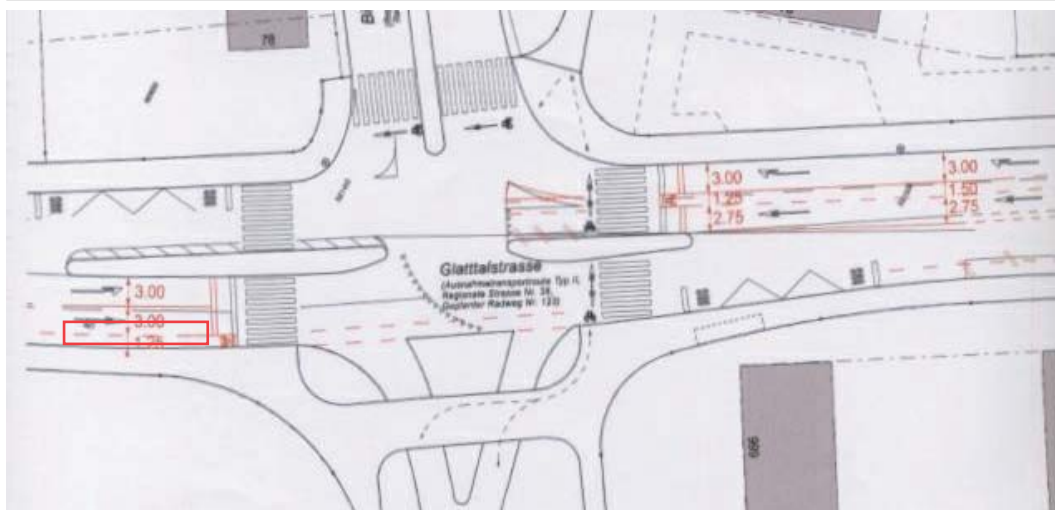
Wenn unmittelbar nach einem Knoten eine Haltestelle folgt, sind Buschauffeure angehalten, vor der LSA ganz an den rechten Fahrbahnrand einzuspuren, auch wenn ein Velostreifen markiert ist. Damit wird vermieden, dass Velofahrende rechts vom Bus vorfahren und bei der Weiterfahrt gefährdet werden. Dasselbe gilt bei Rechtsabbiegemanövern von Bussen und Lastwagen. Dieses Einspuren ist aus Sicherheitsgründen auch aus Velosicht sinnvoll.

Problematik

Gemäss Art. 40 Abs. 3 VRV dürfen Führer anderer Fahrzeuge den Radstreifen nur benützen, wenn sie den Veloverkehr nicht behindern. Mit dem oben beschriebenen Einspurmanöver wird der Velostreifen blockiert, ein allenfalls von hinten kommendes Velo würde somit behindert. Dies kommt zwar kaum vor und ist ein rein rechtliches Problem. Dennoch verlangen Vertreter der Verkehrsbetriebe (VBZ), dass der Radstreifen in solchen Situationen aufgehoben wird.

Beispiel

1. Beispiel - Beanspruchung von Radstreifen durch Busse oder Lastwagen vor Knoten	
Ort	Zürich; Glattal-/Birchstrasse
Weitere Angaben	Regional klassierte Strasse und Veloroute, Buslinie
Beschreibung	Projekt, Ausführung 2007 (dieses Projekt löste die Diskussion aus).
Beabsichtigte Wirkung	Kontinuierliche Veloführung.
Erfahrungen	Die beschriebene Situation hat an anderen Orten in der Stadt Zürich noch nie zu irgendwelchen Problemen geführt. Die Diskussion wurde vorläufig zu Gunsten des Veloverkehrs sistiert. Die Grundproblematik besteht aber nach wie vor.



Rot: Bus am rechten Fahrbahnrand eingespurt, um anschliessend in die Haltestelle einfahren zu können.

Empfehlung

Eine lokale Aufhebung des Radstreifens in diesen Fällen trägt sachlich nichts zur Klärung der Situation bei und verhindert eine kontinuierliche Führung des Veloverkehrs.

Wenn Busse oder Lastwagen unmittelbar nach der LSA an den rechten Fahrbahnrand fahren müssen (Haltestelle) oder nach rechts abbiegen, sollen sie den Radstreifen beanspruchen dürfen, auch wenn dadurch allenfalls der Veloverkehr behindert würde. Die Verkehrsregelverordnung ist entsprechend zu ergänzen.

8.4 Spurmarkierung in breiten Einmündungstrichtern

Beschreibung

Das folgende Problem wurde von der IG Velo Bern eingebracht. Offenbar führte die beschriebene Situation zu Unsicherheiten bei der Verkehrsinstruktion.

Problematik

Art. 36 Abs. 1 SVG: Wer nach links abbiegen will, hat sich gegen die Strassenmitte zu halten.
In breiten Einmündungen müssten demnach Velofahrende zur Strassenmitte einspuren, wenn sie nach links abbiegen wollen. Damit müssen sie zweimal den linksabbiegenden Autostrom queren. Wenn die Hauptbeziehung des motorisierten Verkehrs nach links führt (und nur dann) spuren Velofahrende sicherer rechts neben den Autos ein.

Beispiel

1. Beispiel - Spurmarkierung in breiten Einmündungstrichter	
Ort	Bern; Halenstrasse Nord, Einmündung in die Brüggbodenstrasse
Weitere Angaben	www.igvelobern.ch/docs/verkehr/trichter.htm
Beschreibung	Die Hauptbeziehung führt nach links Richtung Halenbrücke.
Beabsichtigte Wirkung	
Erfahrungen	



Problematik

Vorschlag IG Velo Bern

Empfehlung

Die IG Velo schlägt oben skizzierte Markierung eines kurzen Rechtsabbiegestreifens vor, der aber im Widerspruch zur Norm SN 640 251 steht.

Aus Sicht der Velokonferenz wäre dies eine Überinstrumentierung, da das Problem eher theoretisch ist. Bevor neue Markierungen gesucht werden, soll die Vorschrift des Einspuren zur Strassenmitte geeignet gelockert werden.
Grundsätzlich sollte das Problem zunächst aus strassenverkehrsrechtlicher Sicht genauer untersucht werden.

8.5 Überholverbot in Kreiseln

Problematik

Gut gestaltete Kreisel sind für Velofahrende problemlos befahrbar, sofern Motorfahrzeuge und Velos hintereinander fahren. Velofahrende sind deswegen im Kreisverkehr gemäss Art. 41a VRV vom Gebot des Rechtsfahrens befreit. Ungeübtere Velofahrende halten sich aber häufig an den rechten Rand der Kreisfahrbahn, wodurch sie vom motorisierten Verkehr überholt werden können und unter Umständen bei den Ausfahrten geschnitten werden.

Empfehlung

Ergänzung von Art. 41 VRV: In einstreifigen Kreiseln sollte ein generelles Überholverbot gelten

8.6 Gelbblinken für Veloverkehr

Problematik

In vielen lichtsignalgeregelten Situationen könnte der Veloverkehr aufgrund eigener Fahrstreifen oder –beziehungen unabhängig und nahezu konfliktfrei über den Knoten geführt werden. Das dies oft aus rechtlichen Gründen nicht möglich ist, entstehen für Velofahrende nicht nachvollziehbare Rotlichtsituationen, die entsprechend häufig übertreten werden, oder es müssen «unnötige» zusätzliche Phasen geschaltet werden. Vergleiche auch die ähnliche Problematik in Kapitel 8.2.

Beispiele

1. Beispiel - Gelbblinken für Veloverkehr	
Ort	St. Gallen, verschiedene innerstädtische Örtlichkeiten
Weitere Angaben	
Beschreibung	Haltelinie wurde für Radfahrer auf der Breite eines Radstreifens geöffnet, sofern auf der anschliessenden Fahrbahn der Radstreifen so geführt werden kann, dass er in keinem Fall vom MIV beansprucht wird. Im abgebildeten Beispiel sollte der Veloverkehr frei rechtsabbiegen können.
Beabsichtigte Wirkung	Permanent freie Fahrt für Radfahrer.
Erfahrungen	Gute Erfahrungen. Das Bundesamt für Polizei wies jedoch die Stadt St. Gallen ein Jahr später an, diese Haltelinien-Öffnung umgehend aufzuheben. Grund: Gemäss geltendem Recht gilt eine Haltelinie über die ganze Fahrbahnbreite für die das Lichtsignal gerechnet ist. Es sind keine Ausnahmen zulässig.



2. Beispiel - Gelbblinken für Veloverkehr

Ort	Uraniastrasse, Zufahrt Rudolf-Brun-Brücke
Weitere Angaben	Regional klassierte Strasse und Veloroute; 50 km/h, hohe Verkehrsbelastung, für Veloverkehr wichtige Zufahrt zur Route Limmatquai.
Beschreibung	Der geradeaus führende Fahrstreifen ist auf Rot, wenn Verkehrsstrom von links auf die Brücke fährt oder solange der Rückstau auf der Brücke nicht aufgelöst ist (vgl. Foto). In beiden Situationen ist für Velofahrende das Rotlicht nicht nachvollziehbar. Im ersten Fall liegt eine konfliktfreie Flankenfahrt (eigener Radstreifen) vor, Konflikte ergeben sich höchstens mit von rechts auf den Radstreifen einmündenden Velofahrenden, die aber aufgrund der guten Sichtverhältnisse problemlos gemeistert werden können. Im zweiten Fall besteht ein Konflikt mit der Fussgängerquerung, was aber ebenso unproblematisch ist.
Beabsichtigte Wirkung	
Erfahrungen	Die Mehrheit der Velofahrenden ignoriert das Rotlicht, was aber nie zu Konflikten führt.



Empfehlung

Lichtsignalgeregelter Situationen, in denen Velofahrende zurückgehalten werden obwohl sie faktisch freie Fahrt hätten (z. B. Flankenfahrt in Radstreifen) oder weil ein problemlos überschaubarer Konflikt mit einer Fussgängerquerung vorliegt, werden als Schikane empfunden und führen zu häufigen Übertretungen.

Art. 6 Abs. 2 VRV erlaubt bei Verzweigungen mit Verkehrsregelung den Konflikt zwischen rechtsabbiegenden Fahrzeugen und Fussgängern in der Querstrasse. Signalisiert wird dieser Konflikt mit einem gelben Warnlicht. Verglichen damit sind die oben beschriebenen Konflikte zwischen Velo- und Fussverkehrsströmen potentiell weniger gefährlich und sollten ebenfalls geregelt werden können.

In Gesetzen und Normen sind Regelungen vorzusehen, wie bei Verzweigungen mit Verkehrsregelung Velobeziehungen mit unbedeutendem Konfliktpotential freigegeben werden können. Denkbar wäre die Signalisation mit einem gelb blinkenden Warnlicht mit Velosymbol, das die Velofahrenden auf den Konflikt aufmerksam macht und zu besonderer Vorsicht mahnt.

8.7 Zwingende Signalisation von Abstellplätzen

Problematik

Art. 79 Abs. 1 SSV hält fest, dass Parkfelder nur von den Fahrzeugarten benützt werden dürfen, für die sie grösstmässig bestimmt sind. Zweiradabstellplätze sind demnach grundsätzlich sowohl für Velos als auch für motorisierte Zweiräder vorgesehen. Sollen nun Zweiradabstellplätze ausschliesslich entweder für Velos oder Motorräder signalisiert werden, muss dies gemäss Art. 48 Abs. 11 SSV mit einem entsprechenden Signal erfolgen. Eine blossige Markierung des Parkfeldes mit dem entsprechenden Fahrzeugsymbol reicht nicht aus.

Dies führt vor allem in innerstädtischen Gebieten zu einer unerwünschten Beeinträchtigung des Stadtbildes (Schilderwald) und zu hohen Kosten, wodurch zuweilen eine sinnvolle Bewirtschaftung von Zweiradabstellplätzen verhindert wird.

Beispiel

1. Beispiel - Zwingende Signalisation von Abstellplätzen	
Ort	Bern
Weitere Angaben	
Beschreibung	Mit einem Fahrradsymbol markierte Zweiradabstellplätze.
Beabsichtigte Wirkung	Die Abstellplätze sollen Velos vorbehalten sein.
Erfahrungen	Die Abstellplätze werden dennoch von Motorrädern benützt. Die Polizei sieht sich ausserstande dagegen vorzugehen, da die Markierung mit einem Fahrradsymbol rechtlich nicht verbindlich ist.



Empfehlung

Gerade in innerstädtischen Gebieten, insbesondere in der Umgebung von Bahnhöfen, besteht das Bedürfnis für eine sinnvolle Bewirtschaftung der Zweiradabstellplätze spezielle Flächen für Velos oder Motorräder auszuscheiden. In diesen meist städtebaulich empfindlichen Gebieten sind zusätzliche Signaltafeln oft problematisch.

Art. 48 SSV ist dahingehend zu ergänzen, dass Velo- respektive Motorradabstellplätze auch mit den entsprechenden Fahrzeugsymbolen rechtlich verbindlich markiert werden können, statt nur mit den entsprechenden Signaltafeln. Die Markierung muss deutlich erkennbar sein.

9. Zusammenfassung der Massnahmen und Empfehlungen

Die Empfehlungen für Änderungen oder Ergänzungen von Gesetzen oder Normen wurden möglichst konkret formuliert. Es ist aber möglich, dass die vorgeschlagenen Änderungen andernorts festgelegt oder für eine widerspruchsfreie Regelung zusätzliche Rechts- oder Normenartikel geändert werden müssen.

Massnahme	Problematik	Empfehlung
6.1 Fahrradsymbole	SN 640 850a: Nicht vorgesehen ausserhalb Radstreifen/-wegen, Fusswegen, Trottoirs und Busstreifen.	Änderung von SN 640 850a, dass Fahrradsymbole frei als Führungsmittel verwendet werden dürfen, sofern sie nicht als Ersatz für Wegweiser dienen.
6.2 Radstreifen in Tempo-30-Gebieten	SN 640 850a: Verwendung in siedlungsorientierten Strassen nicht erlaubt.	Änderung von SN 640 850a, dass Radstreifen in siedlungsorientierten Strassen als Ausnahme markiert werden können.
6.3 Radstreifen durch Engstellen	SN 640 850a: Keine Längsmarkierungen bei ungenügender Breite erlaubt.	Ergänzung des entsprechenden Grundsatzes in SN 640 850a: angenommen ist die kontinuierliche Markierung eines Radstreifens durch lokale Engstellen von mindestens 3.60 m Breite.
6.4 Seitlicher Belagswechsel	SN 640 212: Verwendung nur für zweistreifige Fahrbahnen und mit einer Mindestbreite von 1.00 m vorgesehen.	Änderung von SN 640 212, dass Belagswechsel auch in einzelnen Fahrstreifen und einer Mindestbreite von 0.50 m möglich sind.
6.5 Abstandslinie entlang Längsparkierung	In Normen nicht vorgesehen.	Nicht anzuwenden.
6.6 Bodenbeschriftungen oder -markierungen	SN 640 850a und SN 640 851 definieren zulässige Markierungen abschliessend.	Anpassung der Normen dahingehend, dass auf schwach befahrenen Strassen, Wegen und Plätzen der Situation angepasste Signale oder Schriften markiert werden können.
7.1 Ausgeweitete Radstreifen ohne zuführenden Radstreifen	SN 640 850a: ohne zuführenden Radstreifen nicht vorgesehen.	Änderung der Normen und Weisungen, dass ausgeweitete Radstreifen auch ohne zuführende Radstreifen markiert werden können.
7.2 Gemeinsamer Rechtsabbiegestreifen	Art. 8 Abs. 4 VRV: Velos müssen rechts im Fahrstreifen fahren. SN 640 252: Nur in Knoten ohne LSA vorgesehen.	Geeignete Ausnahmen zu Rechtsfahrgebot in Art. 8 Abs. 4 VRV formulieren. In SN 640 252 auch mit LSA vorsehen.
7.3 Indirektes Linksabbiegen signaleregelt	Fehlende Standards für Markierung und Signalisation.	Entwicklung von Normen oder Richtlinien für eine einheitliche Markierung und Signalisation entwickeln.
7.4 LSA nach dem gesicherten Konfliktbereich	SN 640 836: Signalgeber für den Veloverkehr müssen vor dem gesicherten Konfliktbereich angeordnet sein.	Änderung von SN 640 836 dahingehend, dass in Ausnahmefällen Signalgeber für Radfahrer auch nach dem gesicherten Konfliktbereich angeordnet werden können.
8.1 Vortrittsbelastete Veloführung über Fussgängerflächen	Keine Möglichkeit den Veloverkehr vortrittsbelastet über Platzflächen zu führen, wie das auf Trottoirs oder in Begegnungs-/ Fussgängerzonen möglich ist.	Rechtliche Möglichkeiten schaffen, um den Veloverkehr vortrittsbelastet über Platzflächen führen zu können.
8.2 Velofurt im Konflikt mit signalisiertem Geradeaus-/Rechtsabbiegeverkehr	Art. 68 Abs. 3 SSV: Keine Veloqueerung signalisierbar im Konflikt mit Rechtsabbiegeverkehr.	Definition einer Signalisation, womit der Veloverkehr in solchen Situationen vortrittsbelastet und mit der nötigen Aufmerksamkeit über den Knoten geführt werden kann (Gelbblinken?).

Massnahme	Problematik	Empfehlung
8.3 Beanspruchung von Radstreifen durch Busse oder Lastwagen vor Knoten	Sinnvolles und sicheres Fahrmanöver aber im Widerspruch zu Art. 40 Abs. 3 VRV: Veloverkehr darf auf Radstreifen nicht behindert werden.	Ergänzung der VRV, dass rechtsabiegende Busse und Lastwagen vor Knoten den Radstreifen beanspruchen dürfen, auch wenn dadurch der Veloverkehr behindert werden könnte.
8.4 Spurmarkierung in breiten Einmündungstrichtern	Einspuren zur Strassenmitte (Art. 36 Abs. 1 SVG) in breiten Einmündungen gefährlich, wenn Hauptbeziehung des MIV nach links führt.	Genauere rechtliche Prüfung des Problems. Allenfalls Lockerung der Vorschrift des Einspurens zur Strassenmitte.
8.5 Überholverbot in Kreiseln	Ungeübtere Velofahrende fahren häufig am Rand der Kreisfahrbahn, wodurch sie vom motorisierten Verkehr überholt werden können und zuweilen geschnitten werden.	Ergänzung von Art. 41 VRV: Generelles Überholverbot in einstreifigen Kreiseln.
8.6 Gelbblinken für Veloverkehr	Nicht nachvollziehbare Rotlichtsituationen werden von Velofahrenden als Schikane empfunden und werden entsprechend oft ignoriert.	Einführung eines gelb blinkenden Warnlichtes für Velobeziehungen mit unbedeutendem Konfliktpotential bei Verzweigungen mit Verkehrsregelung.
8.7 Zwingende Signalisation von Abstellplätzen	Velo- resp. Motorradabstellplätze müssen gemäss Art. 48 Abs. 11 SSV mit der entsprechenden Signaltafel bezeichnet werden.	Ergänzung Art. 48 SSV: Velo- respektive Motorradabstellplätze sollen auch mit den entsprechenden Fahrzeugsymbolen rechtlich verbindlich markiert werden können.

10. Kontaktadressen

Basel

Hochbau- und Planungsamt Kanton
Basel-Stadt
Fachstelle Langsamverkehr
Barbara Auer
Rittergasse 4
4001 Basel
barbara.auer@bs.ch
Tel. 061 267 40 39

Bern

Verkehrsplanung Stadt Bern
Fachstelle Fuss- und Veloverkehr
Roland Pfeiffer
Zieglergasse 62
3001 Bern
roland.pfeiffer@bern.ch
Tel. 031 321 70 68

Tiefbauamt Kanton Bern
Fachstelle Fussgänger- und Veloverkehr
Christoph Bähler
Reiterstrasse 11
3011 Bern
christof.baehler@bve.be.ch
Tel. 031 633 35 90

Tiefbauamt Kanton Bern
Oberingenieurkreis III
Bernhard Progin
Spitalstr. 20
2502 Biel/Bienne
bernhard.progin@bve.be.ch
Tel. 032 329 20 80

Burgdorf

Aline Renard
Lyssachstrasse 92
3401 Burgdorf
aline.renard@burgdorf.ch
Tel. 034 429 42 31

Max Gehriger (Leiter Stadtpolizei)
Kirchbühl 23
3401 Burgdorf
max.gehriger@burgdorf.ch
Tel. 034 429 92 90

IG Velo Bern

Beauftragter für Velomassnahmen
Thomas Schneeberger
beauftragter.fuer.velomassnahmen@igvelo-
bern.ch

Genf

Ville de Genève
Service de la mobilité
Claude Morel
rue du Stand 25
1204 Genève
claude.morel@ville-ge.ch
022 418 82 74

Lausanne

Ville de Lausanne
Service des routes et de la mobilité
rue Beau-Séjour 8
cp 5354
1002 Lausanne
jean-christophe.boillat@lausanne.ch
021 315 38 15

Luzern

Stadt Luzern, Tiefbauamt
Martin Urwyler
Industriestrasse 6
6005 Luzern
martin.urwyler@stadtluzern.ch
Tel. 041 208 85 96

St. Gallen

Stadt St.Gallen Tiefbauamt
Abt. Strassenbau
Robert Sutter
robert.sutter@stadt.sg.ch
071 224 56 02

Zürich

Tiefbauamt der Stadt Zürich
Fachstelle Fuss- und Veloverkehr
Urs Walter (Verfasser Bericht)
8023 Zürich
urs.walter@zuerich.ch
044 412 26 62