



Richtlinie TBA
Entwurfselemente innerorts (REI)
REI 05 Durchfahrtsbreiten bei baulichen Mittelinseln

R 2016.02

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. John'.

Marcel John
Kantonsingenieur

Erarbeitet durch:
Tiefbauamt Kanton St.Gallen
Kantonspolizei St.Gallen, Verkehrstechnik
Hochschule für Technik Rapperswil (HSR)
Institut für Raumentwicklung (irap)

Genehmigt: 09.06.2016 (KoKo 05/2016)

Version Mai 2016



Richtlinie TBA ; R 2016.02

Entwurfselemente innerorts (REI); REI 05 Durchfahrtsbreiten bei baulichen Mittelinseln

Änderungsverzeichnis

Version	Änderung / Anpassung / Bemerkung
2016-05	- Neuerscheinung Richtlinie



Inhalt

1	Thematik	4
2	Anforderungen	4
2.1	Fahrzeugabmessungen	4
2.2	Sichere Führung des Radverkehrs	4
2.3	Querungsweg und Querungsstelle	5
2.4	Gestaltung	5
3	Empfehlungen	5
3.1	Bemessung	5
3.2	Gestaltung	6
3.3	Beleuchtung	6
3.4	Durchfahrtsbreite von 4,25 Meter und 2,00 m breiter Schutzinsel	6
3.5	Durchfahrtsbreite von 3,80 Meter und Mittelinsel mit optisch wahrnehmbarer Einfassung	6
4	Beispiele	7
	Quellenverzeichnis	11



1 Thematik

Gebaute Schutzinseln an Querungsstellen sind einerseits ein Standardelement zur Erhöhung der Fussgängersicherheit an Querungsstellen (mit und ohne Fussgängerstreifen). Andererseits wird im Bereich der Schutzinseln der Fahrbahnraum im Querschnitt verändert – die Fahrbahn besteht dort aus zwei baulich getrennten Richtungsfahrstreifen. Daraus wiederum resultieren Anforderungen an die Durchfahrtsbreite der beiden Fahrstreifen an Schutzinseln.

Massgeblich für die Beurteilung der notwendigen Durchfahrtsbreite sind:

- der Raumbedarf der dort verkehrenden Fahrzeuge
- die Art der Führung des Radverkehrs (auf Radstreifen oder im Mischverkehr)
- die Länge der Mittelinsel (Schutzinsel)
- Schneeräumungen

2 Anforderungen

2.1 Fahrzeugabmessungen

Gemäss VTS¹ dürfen Motorfahrzeuge in der Schweiz maximal 2,55 m breit sein. Schneepflüge, die an Motorfahrzeugen vorübergehend angebracht werden, dürfen maximal 3,50 m breit sein. Die gleiche Maximalbreite gilt für vorübergehend angebrachte Arbeitsgeräte an landwirtschaftlichen Fahrzeugen. Auf den Kantonsstrassen sind Schneepflüge im Einsatz, die Durchfahrtsbreiten von 3,80 m erfordern.

Fahrzeuge, die den oben genannten Abmessungen nicht entsprechen, dürfen nur aufgrund von Ausnahmegewilligungen auf vorgegebenen Transportrouten verkehren. Diese Routen sind in 7 Klassen (I, II, A-E) eingeteilt. Die Einteilung unterscheidet nach nötiger Fahrbahnbreite, lichter Höhe, Gesamtgewicht und Achslast der Fahrzeuge. Auf dem Geoportal des Bundes² sind die Transportrouten in der Schweiz ersichtlich. Die Durchfahrtsbreiten für Ausnahmetransporte betragen zwischen 4,50 und 6,00 m auf der Fahrbahn und zwischen 5,50 und 7,50 m in 1,00 m Höhe. Im Kanton St.Gallen gibt es keine Routen der höchsten Kategorie I.

Die Breite eines Panzers kann bis zu 4,00 m betragen. In der Schweiz gängige Panzer sind 3,75 m breit. Panzer dürfen aber nur mit entsprechender Bewilligung und auf vorgegebenen Routen verkehren.

2.2 Sichere Führung des Radverkehrs

Eine sichere Führung des Radverkehrs im Bereich von baulichen Mittelinseln ist besonders wichtig. Es ist sicherzustellen, dass die Durchfahrtsbreiten so gewählt sind, dass an Rädern entweder nicht oder wenn, dann mit genügendem Seitenabstand vorbeigefahren werden kann. Diese Anforderung gilt für Fälle mit und ohne Radstreifenmarkierung.

¹ Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS), Art. 94, Art. 28

² map.geo.admin.ch



2.3 Querungsweg und Querungsstelle

Die Durchfahrtsbreite an Schutzinseln hängt unmittelbar mit der Länge der Querungsstrecke für den Fussverkehr zusammen. Aus dieser Sicht soll der Querungsweg möglichst kurz, d.h. die Durchfahrtsbreite möglichst gering sein. Wichtig ist auch, dass im Bereich der Querungsstelle die seitlichen Trottoirs eine ausreichende Breite aufweisen (Mindestbreite 2,00 m), weil dort Warteraum und Durchgangsraum zusammenfallen. Punktuelle Verschmälerungen sind dort unbedingt zu vermeiden; wünschenswert sind dort Verbreiterungen auf mindestens 2,50 m (siehe auch RFV 02 Trottoirbreiten [1]).

2.4 Gestaltung

Aus gestalterischer und städtebaulicher Sicht sollte die Anlage von baulichen Mittelinseln nicht dazu führen, dass es punktuell (an jeder Mittelinsel) seitliche Ausweitungen der Fahrbahnränder gibt. Für den Eindruck eines homogenen Strassenraumes ist es wichtig, dass in Abschnitten gleicher Charakteristik auch die Fahrbahnbreiten gleichbleibend sind. Sind seitliche Aufweitungen unvermeidlich, sollten sie symmetrisch auf beiden Fahrbahnseiten erfolgen und die Mittelinsel in der Fahrbahnachse liegen. Bei der Ausgestaltung von Torsituationen ist die Lage von Mittelinseln situativ zu bestimmen.

3 Empfehlungen

3.1 Bemessung

Generell sollten die Durchfahrtsbreiten an baulichen Mittelinseln wegen der Länge des Querungsweges so gering wie möglich und wegen der Fahrzeugabmessungen und der Sicherheitsanforderungen des Radverkehrs so breit wie nötig dimensioniert werden. Die minimale Durchfahrtsbreite ist mit 3,00 m anzusetzen. Diese Breite reicht für die nach der Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS) [2] zugelassenen Motorfahrzeuge von maximal 2,55 m Breite und den für Tempo 50 nach SN 640 201 [3] vorgesehenen seitlichen Bewegungsspielräumen von je 20 cm aus. Beim regelmässigen Befahren durch Linienbusse wird von einer Durchfahrtsbreite von 3,25 m ausgegangen. Die SN 640 212 [4] unterscheidet zwischen kurzer (unter 10 m) und langer (über 10 m) Mittelinsel. Für die kurze Insel wird als Maximalmass bei hohem Anteil Schwerverkehr 3,50 m Durchfahrtsbreite angegeben, ansonsten 3,00 m. Bei langen Inseln erhöhen sich diese Masse auf 4,25 bzw. 3,50 m.

Aus Sicht des Winterdienstes sind in der Regel Breiten von 3,80 m anzustreben. Dieses Mass liegt aber in einem ungünstigen Bereich, weil bei Durchfahrtsbreiten zwischen 3,50 m und 4,25 m Liefer- und Lastwagen an Rädern nur mit ungenügendem Seitenabstand vorbeifahren können.

Bei Breiten ab 4,25 m können Radstreifen im Bereich der Mittelinsel problemlos durchmarkiert werden. Der Nachteil einer solchen Durchfahrtsbreite liegt beim langen Querungsweg. Durchfahrtsbreiten über 4,25 m machen aus betrieblicher Sicht keinen Sinn mehr.



3.2 Gestaltung

Generell gilt, dass die Fahrbahnen (in der Regel Asphalt) möglichst schmal und die Mittelinseln in der Regel 2,00 m, besser 2,50 m breit und in einer anderen Materialisierung ausgeführt werden sollen. Damit werden sie im Längsverlauf der Strasse besser erkennbar. Die Breite der baulichen Mittelinsel soll keinesfalls weniger als 1,60 m betragen. Zum Schutz der Querung sollen die Köpfe der Mittelinsel erhöht und mit deutlichem Anschlag ausgeführt werden.

3.3 Beleuchtung

An baulichen Mittelinseln sollen Zufussgehende durch die Beleuchtung ausgeleuchtet werden, so dass Fahrzeuglenkende die Zufussgehenden sehen und entsprechend reagieren können. Erst in zweiter Linie ist es erforderlich, dass Fahrzeuglenkende den Fussgängerstreifen sehen. Die Ausleuchtung der Querung ist in die Strassenbeleuchtung zu integrieren und durch geeignete Massnahmen zu verstärken.

Die Beleuchtung muss entsprechend der Richtlinien für die öffentliche Beleuchtung der Schweizer Licht Gesellschaft (SLG 202 [5]) und der SN EN Normen (SN TR 13201 [6] und SN EN 13201-2 bis -4 [7] [8] [9]) ausgeführt werden. In diesen Normen sind Angaben zur zweckmässigen Beleuchtung von Fussgängerstreifen aufgeführt.

3.4 Durchfahrtsbreite von 4,25 Meter und 2,00 m breiter Schutzinsel

Eine Durchfahrtsbreite von 4,25 m ermöglicht das Befahren mit 3,80 m breiten Schneepflügen. Der Nachteil besteht darin, dass der Fahrbahnquerschnitt im Bereich der Querungsstelle auf 10,50 m aufgeweitet werden muss. Die seitlichen Gehwegflächen sollen auch im Bereich der Querungsstelle 2,00 m, besser 2,50 m Breite betragen. Die Aufweitung soll keinesfalls zulasten der seitlichen Gehwegflächen erfolgen, so dass bei dieser Lösung in vielen Fällen mit Landerwerb im Bereich der Querungsstelle zu rechnen ist, sofern die Fahrbahn nicht eine Breite von 10,50 m aufweist.

Bei einem Fahrbahnquerschnitt von 10,50 m können Radstreifen im Bereich der Mittelinsel durchmarkiert werden, idealerweise mit der Standardbreite von 1,50 m. Die Fahrstreifenbreite für den motorisierten Verkehr beträgt dann 2,75 m. Denkbar ist ausnahmsweise aber auch eine Verengung des Radstreifens auf 1,25 m mit einer MIV-Fahrspur von 3,00 m Breite.

3.5 Durchfahrtsbreite von 3,80 Meter und Mittelinsel mit optisch wahrnehmbarer Einfassung

Ein Kompromiss zwischen den Breitenanforderungen und dem Wunsch nach möglichst kurzen Querungswegen stellen schmale Mittelinseln mit optisch wahrnehmbarer Einfassung dar. Dabei erscheinen die Inseln durch ihre Bodengestaltung breit (im Beispiel 2,20 m), die Inselköpfe sind aber nur 1,60 m breit. Die maximale Durchfahrtsbreite liegt bei 3,80 m (3,50 plus 0,30 m), die normale Durchfahrtsbreite beträgt aber 3,50 m und auch der Querungsweg ist 3,50 m lang. Die gesamte Fahrbahnbreite beträgt 9,20 m und ist damit kompatibel mit den empfohlenen Innerortsquerschnitten bei Tempo 50 mit Radstreifen (siehe Querschnitt 20 der REI 01 Fahrbahnbreiten innerorts [10]). Das bedeutet, dass keine seitlichen Aufweitungen nötig sind - die Fahrbahnränder laufen durch und auch die städtebaulichen Anforderungen nach gleichbleibenden Fahrbahnquerschnitten können damit erfüllt werden.

Bei Fahrbahnbreiten zwischen 9,20 und 10,50 m werden die baulichen Mittelinseln entsprechend verbreitert, die normale Durchfahrtsbreite bleibt bei 3,50 m, die maximale Durchfahrtsbreite liegt weiterhin bei 3,80 m (3,50 m plus Einfassung von 0,30 m). In Fällen mit Radstreifen verbleibt im Bereich der Mittelinsel lediglich ein Fahrstreifen von 2,00 m Breite, was für ein Vorbeifahren an Rädern mit genügendem Sicherheitsabstand nicht ausreicht. Unmittelbar im Bereich der Mittelinsel wird deshalb auf die Radstreifenmarkierung verzichtet. Die Markierung endet in Abhängigkeit von der Markierung der Abweislinie so, dass ein regelmässiges Überfahren der Radstreifenmarkierung verhindert wird. Damit der durchgehende Radstreifen erkennbar bleibt, ist es wichtig, dass die Markierung unmittelbar nach der Insel weiterführt. Auf die Markierung der Halteverbotslinien vor dem Fussgängerstreifen soll in diesen Fällen verzichtet werden, so wie es die Signalisationsverordnung vorsieht ³.

4 Beispiele

Beispiele für bauliche Mittelinseln mit Radstreifen

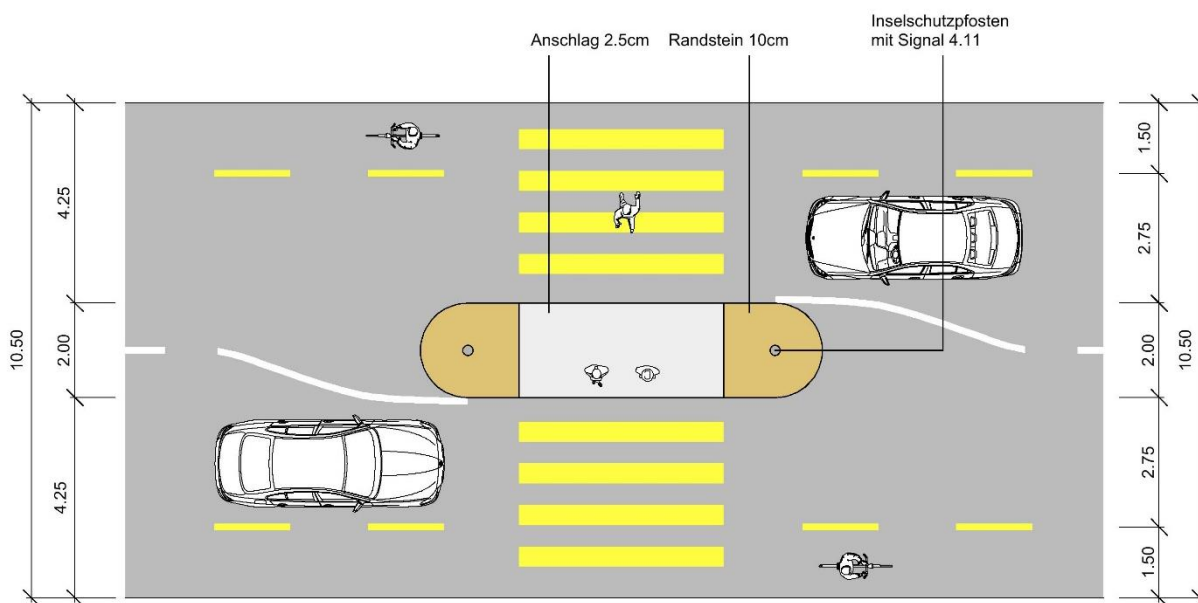


Abbildung 1: Beispiel für eine Durchfahrtsbreite von 4,25 m mit Radstreifenmarkierung

³ Signalisationsverordnung SSV [11] Art. 77 Ziffer 2: „Die Halteverbotslinie wird weggelassen ... bei Radstreifen“

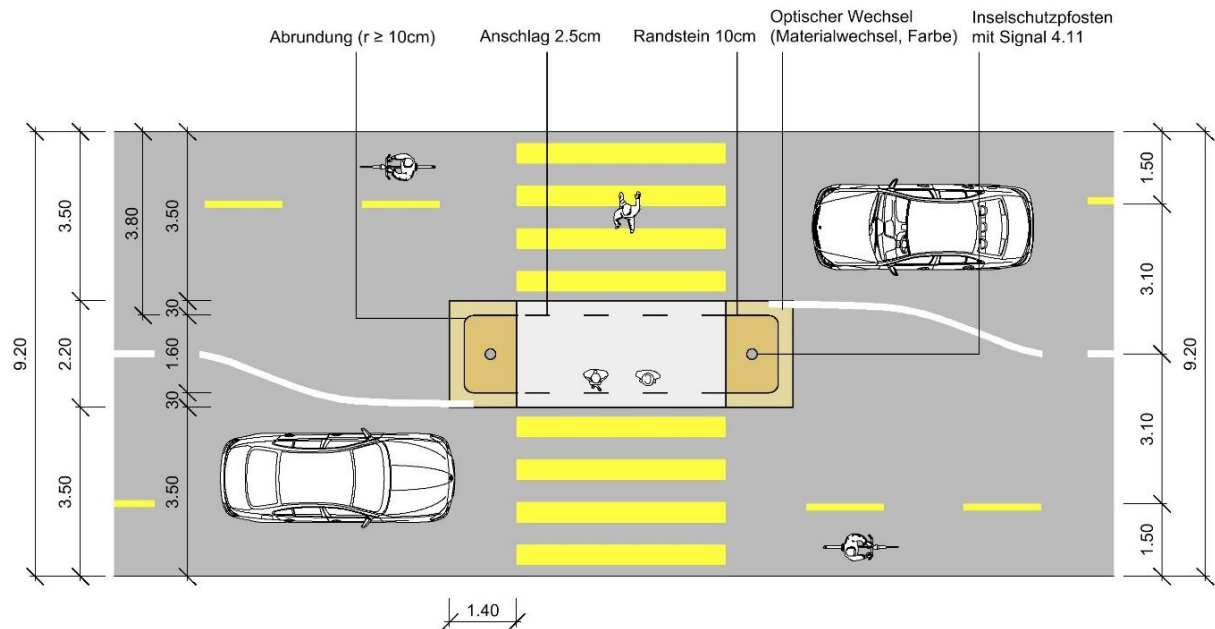


Abbildung 2: Beispiel für eine Durchfahrtsbreite von 3,80 m mit Radstreifenmarkierung

Beispiele für bauliche Mittelinseln ohne Radstreifen

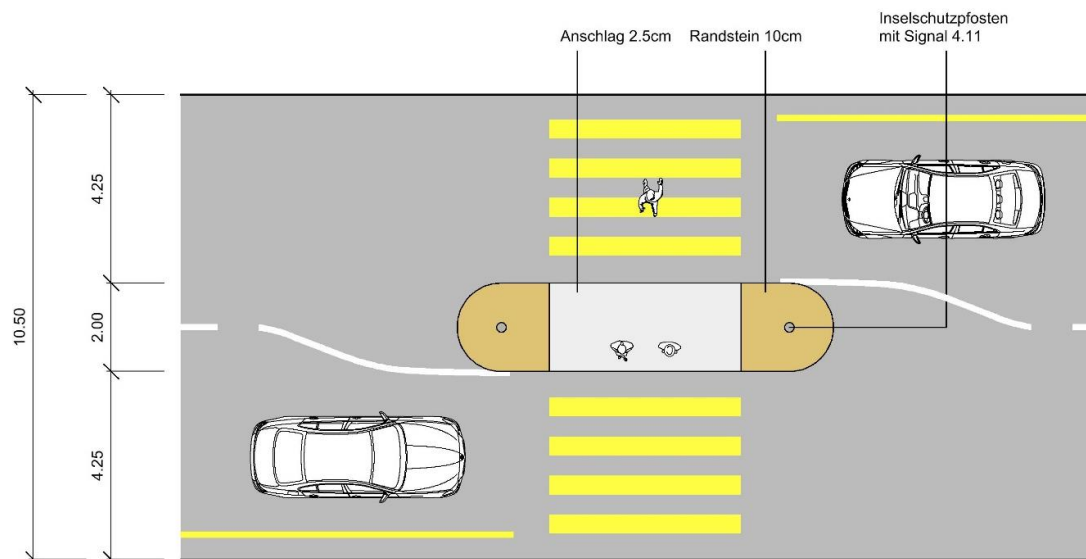


Abbildung 3: Beispiel für eine Durchfahrtsbreite von 4,25 m ohne Radstreifenmarkierung

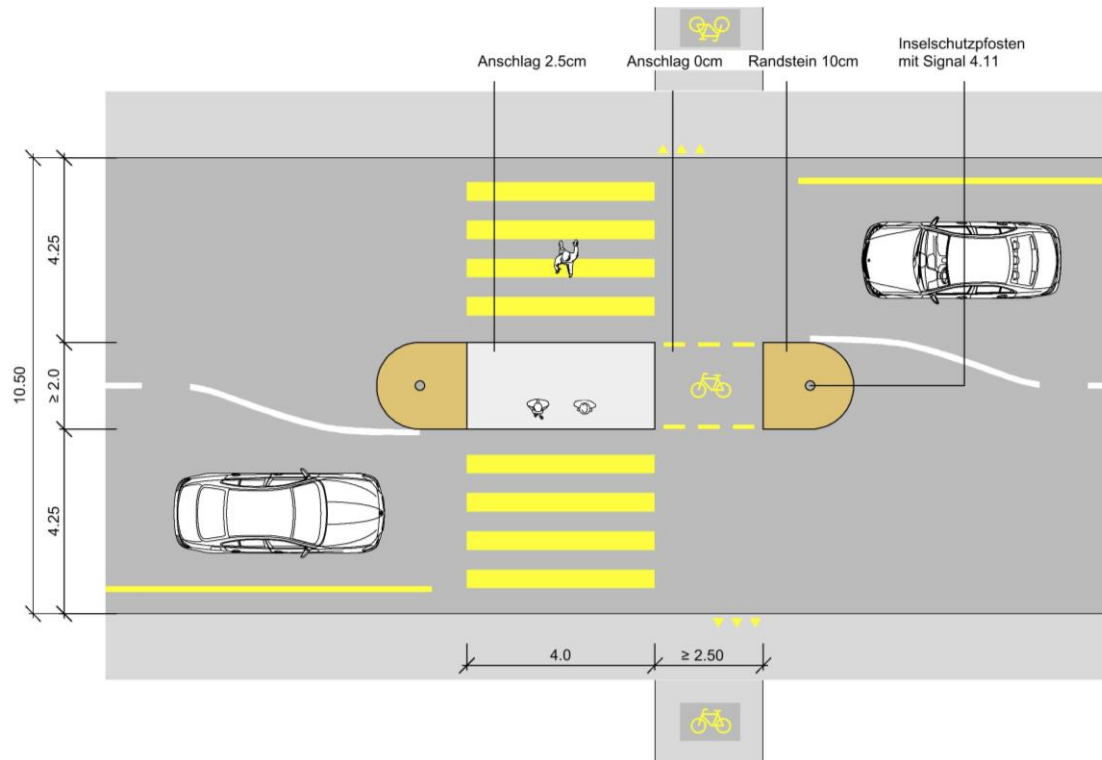


Abbildung 4: Beispiel für eine Durchfahrtsbreite von 4,25 m mit Fahrradquerung und ohne Radstreifen

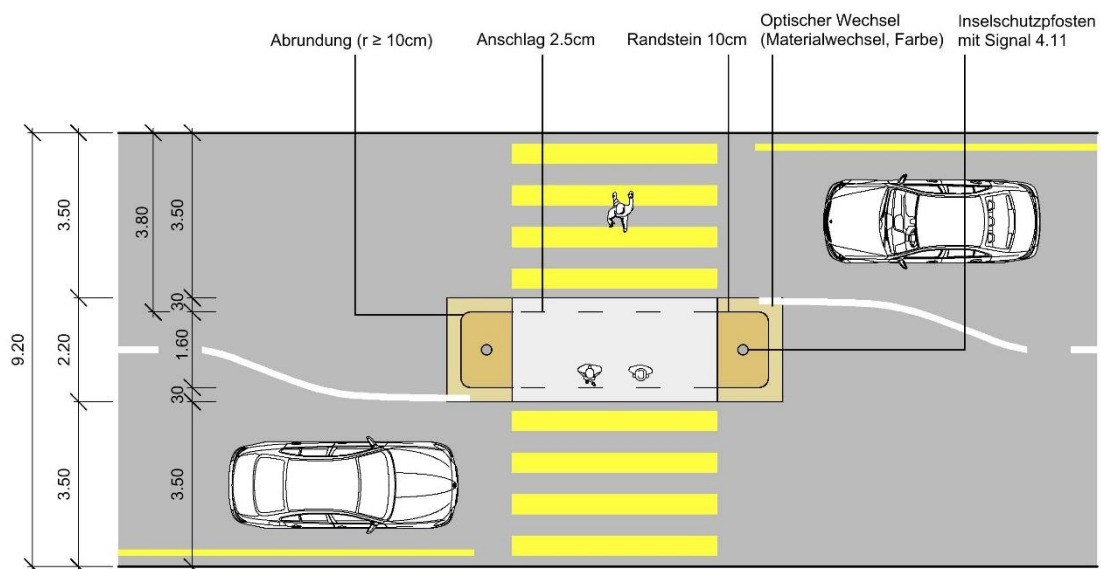


Abbildung 5: Beispiel mit einer Durchfahrtsbreite von 3,80 m ohne Radstreifenmarkierung



Richtlinie TBA ; R 2016.02

Entwurfselemente innerorts (REI); REI 05 Durchfahrtsbreiten bei baulichen Mittelinseln

Kontakt

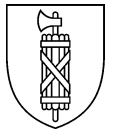
Baudepartement

Tiefbauamt

Strassen- und Kunstbauten

Lämmli brunnenstrasse 54

9001 St.Gallen



Quellenverzeichnis

Gesetze, Verordnungen und Normen

- [2] Schweizerischer Bundesrat, Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (SR 741.41; abgekürzt VTS).
- [3] Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS), SN 640 201 Geometrisches Normalprofil ; Grundabmessungen und Lichtraumprofil der Verkehrsteilnehmer, Zürich, 1992.
- [4] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS), SN 640 212 Entwurf des Strassenraums - Gestaltungselemente, Zürich, 2013.
- [6] Schweizerische Normen-Vereinigung (SNV), Strassenbeleuchtung (SN TR 13201), Winterthur, 2004.
- [7] Schweizerische Normen-Vereinigung (SNV), Strassenbeleuchtung - Teil 2: Gütemerkmale (SN EN 13201-2), Winterthur, 2016.
- [8] Schweizerische Normen-Vereinigung (SNV), Strassenbeleuchtung - Teil 3: Berechnung der Gütemerkmale (SN EN 13201-3), Winterthur, 2016.
- [9] Schweizerische Normen-Vereinigung (SNV), Strassenbeleuchtung - Teil 4: Methoden zur Messung der Gütemerkmale von Strassenbeleuchtungsanlagen (SN EN 13201-4), Winterthur, 2016.
- [11] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS), SN 640 200a Geometrisches Normalprofil; Allgemeine Grundsätze, Begriffe und Elemente, Zürich, 2003.
- [12] Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS), SN 640 202 Geometrisches Normalprofil, Erarbeitung, Zürich, 1992.
- [18] Schweizerischer Bundesrat, Signalisationsverordnung (SR 741.21; abgekürzt SSV).
- [19] Schweizerischer Bundesrat, Verordnung über den militärischen Strassenverkehr (SR 510.710; abgekürzt VMSV).



Richtlinien, Leitfäden und Merkblätter

- [1] Tiefbauamt Kanton St.Gallen / Kantonspolizei Kanton St.Gallen / Hochschule für Technik Rapperswil, irap, Richtlinie Fussverkehr (RFV) R2016.03; RFV 02 Trottoirbreiten, St.Gallen, 2016.
- [5] Schweizer Licht Gesellschaft (SLG), Öffentliche Beleuchtung: Strassenbeleuchtung (SLG 202:2016 d), Bern, 2016.
- [10] Tiefbauamt Kanton St.Gallen / Kantonspolizei Kanton St.Gallen / Hochschule für Technik Rapperswil, irap, Richtlinie Entwurfselemente innerorts (REI) R2016.02; REI 01 Fahrbahnbreiten, St.Gallen, 2016.
- [13] Baudirektion / Sicherheitsdirektion / Volkswirtschaftsdirektion Kanton Zürich, Anlagen für den leichten Zweiradverkehr des Kantons Zürich (Radwegrichtlinie), Zürich, 2012.
- [14] Departement Bau, Verkehr Umwelt Kanton Aargau, Ortsdurchfahrten - Anleitung zu attraktiven Kantonsstrassen im Siedlungsgebiet, Aarau , 2009.
- [15] Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen, «Richtlinie für die Anlage von Stadtstrassen (RAST),» Köln, 2006.

Forschungsarbeiten

- [16] Bühlmann, F. / Tiefbauamt des Kantons Zürich, «Durchfahrtsbreiten bei baulichen Hindernissen - Verkehrstechnische Untersuchungen,» Benglen, 1990.
- [17] Roduner BSB Partner / Tiefbauamt des Kantons Bern, «Wirkungsanalyse Torsituationen in Übergangsbereichen, Empfehlungen,» Bern, 2005.
- [20] Roduner BSB Partner / Tiefbauamt des Kantons Bern, «Wirkungsanalyse Torsituationen in Übergangsbereichen, Analyse und Erkenntnisse,» BERN, 2004.