



**Richtlinie TBA
Entwurfselemente ausserorts (REA)
REA 01 Fahrbahnbreiten**

R 2016.01

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 2016.01

Entwurfselemente ausserorts (REA); REA 01 Fahrbahnbreiten

Änderungsverzeichnis

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



Inhalt

1	Thematik	4
2	Zweck	5
3	Überlegungen und Empfehlungen	5
4	Markierungsgrundsätze	6
5	Querschnitte	6
5.1	Beschreibung	6
5.2	Übersicht Querschnitte ausserorts	7
5.3	Lichtraumprofile der Querschnitte	8
5.3.1	Querschnitte ohne Radstreifen – PW-LW 80 km/h	8
5.3.2	Querschnitte ohne Radstreifen – LW-LW 80 km/h	9
5.3.3	Querschnitte mit einseitigem Radstreifen – RV-PW-LW 80 km/h	10
5.3.4	Querschnitte mit einseitigem Radstreifen – RV-PW-LW 80 km/h	11
5.3.5	Querschnitte mit Radstreifen – RV-PW-LW-RV 80 km/h	12
5.3.6	Querschnitte mit Radstreifen – RV-PW-LW-RV 80 km/h	13
	Quellenverzeichnis	15

1 Thematik

Die Schweizer Normen zum geometrischen Normalprofil sind die Grundlage zur Erarbeitung und zur Bemessung von Strassenquerschnitten. Die SN 640 202 [1] beschreibt den Weg zur Festlegung von Fahrbahnbreiten als iterativen Prozess, innerhalb dessen die Normalprofile auf Richtigkeit zu testen und zu optimieren sind. Für die vorliegenden Empfehlungen zu den Fahrbahnbreiten ausserorts wurde dieser Prozess innerhalb einer Arbeitsgruppe mit Vertretern des kantonalen Tiefbauamtes und der Kantonspolizei St.Gallen insbesondere für Strassen, bei denen die Anforderungen der Norm aufgrund zu geringer Strassenbreite nicht umgesetzt werden können, durchgeführt. Die dargestellten Regelquerschnitte wurden in der Arbeitsgruppe als praktikable Querschnitte verabschiedet, sie ersetzen aber nicht den Erarbeitungsprozess der SN 640 202 [1] mit Streckenanalyse, Erfassen der verkehrlichen und betrieblichen Einflüsse auf die Querschnittselemente. Erfassen der anlage- und umweltbezogenen Einflüsse auf die Gestaltung des geometrischen Normalprofils, Bestimmen des geometrischen Normalprofils, Prüfen und Festlegen der geometrischen Normalprofile. Insbesondere ist auch der notwendige Platzbedarf für den Fuss- und Radverkehr entsprechend der Normen zu bestimmen.

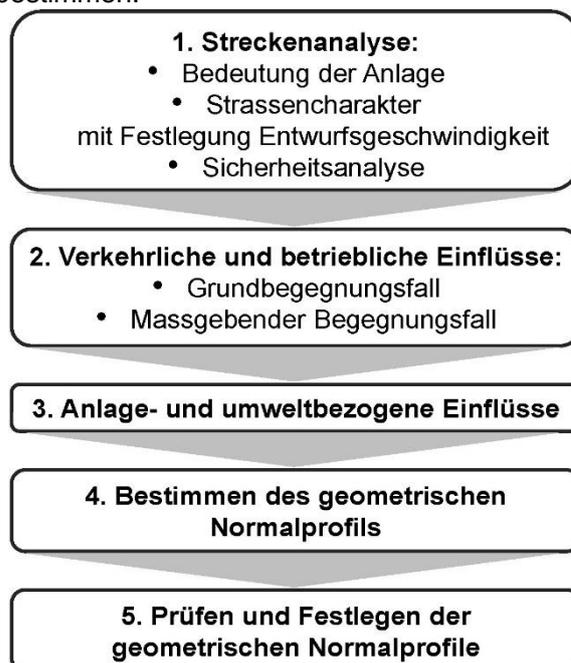


Abbildung 1: Vorgehensweise zur Erarbeitung des geometrischen Normalprofils nach SN 640 202 [1]

Für die Wahl des geometrischen Normalprofils ist der massgebende Begegnungsfall entscheidend. Dieser Begegnungsfall muss nach der Norm nicht alle Kombinationen von Begegnungen und Überholungen gewährleisten.

Für seltene Begegnungen können Einschränkungen in der Breite und damit Auswirkungen auf die Geschwindigkeit in Kauf genommen werden. Dabei müssen die Häufigkeit des Auftretens von eingeschränkten Begegnungen beachtet werden. Eventuell damit verbundene Sicherheitseinbussen müssen situativ für den konkreten Anwendungsfall beurteilt werden.

2 Zweck

Die in dieser Richtlinie dargestellten Querschnitte zeigen für verschiedene Begegnungsfälle die benötigten Fahrbahnbreiten für verschiedene Geschwindigkeiten auf. Nachdem der Begegnungsfall festgelegt worden ist, können die dem Begegnungsfall entsprechenden Querschnitte aus dieser Richtlinie für die weitere Bearbeitung herangezogen werden.

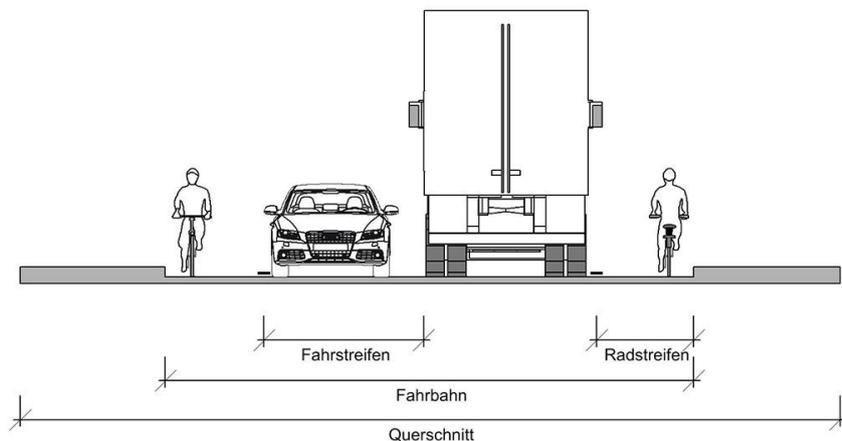


Abbildung 2: Zusammensetzung Querschnitt

3 Überlegungen und Empfehlungen

Die Empfehlungen für die Bemessung von Fahrbahnquerschnitten ausserorts gehen von den Geschwindigkeiten von maximal 80 km/h aus. Die nach SN 640 201 [2] nötigen Bewegungs- (B) und Sicherheitsspielräume (S) werden teilweise überlagert. Die nach den Normen vorgesehenen Gegenverkehrszuschläge (GV) in der Fahrbahnmitte werden separat eingerechnet. Die Sicherheitsräume aussen werden, analog zur SN 640 202 [1], nicht zur Fahrbahn gerechnet. Gründe für breitere Fahrbahnen können z.B. ein hoher Schwerverkehrsanteil¹ sein oder besondere Bedürfnisse hinsichtlich der Schneeräumung. Es wird dringend empfohlen, die Normalbreiten der Radstreifen von 1,50 Meter² nicht zu unterschreiten, damit die seitlichen Sicherheitsabstände zu Rädern eingehalten werden können. Bei Radstreifen ist der Abstand zwischen Rädern und vorbeifahrenden Lastwagen immer mit mindestens 1,10 m eingerechnet, bei Personenwagen mit mindestens 1,00 m.

¹ Als hoch gelten Schwerverkehrsanteile über 6% am Gesamtverkehr; sehr hoch sind Schwerverkehrsanteile von 10% oder mehr

² Radstreifenbreite 1,50 m zwischen Randstein und Mitte der Radstreifenmarkierung



4 Markierungsgrundsätze

Die Vermassung bezieht sich immer auf die Mitte der Markierung. Folgende Grundsätze sind auch zu beachten

- Mittelleitlinie wird immer mittig zwischen MIV-Fahrstreifen markiert (z.B. bei einseitigem Radstreifen ist die Mittelleitlinie damit nicht in der Fahrbahnmitte)
- Die Radstreifenmarkierung gehört hälftig zum Radstreifen und hälftig zum MIV-Fahrstreifen
- Wassersteine und Randlinie gehören immer zur Fahrbahn

5 Querschnitte

5.1 Beschreibung

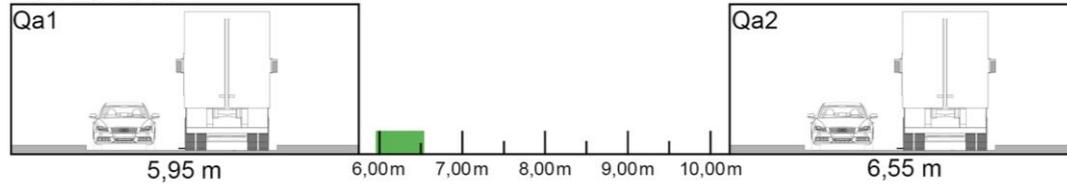
Alle Querschnitte werden auf Seite 7 anhand der Fahrbahnbreiten mit ihren Einsatzbereich dargestellt. Ab Seite 8 werden die Lichtraumprofile der Querschnitte dargestellt. Die Querschnitte werden jeweils in einer Tabelle (siehe Beispiel unten) charakterisiert. Dort wird zunächst die zugrunde gelegte Entwurfsgeschwindigkeit angegeben. Unter „Begegnungsfälle“ wird anhand der Normangaben zu Bewegungsspielräumen, Sicherheitszuschlägen, Gegenverkehrszuschlägen überprüft, mit welcher Entwurfsgeschwindigkeit verschiedene Begegnungsfälle abgewickelt werden könnten.

Bezeichnung	Querschnitt reduziert	Querschnitt mit Normangaben	Zulässige Höchstgeschwindigkeit
PW-LW 80 km/h			80 km/h
Querschnittsnummer	Qa1	Qa2	
Entwurfsgeschwindigkeit	< 80 km/h	80 km/h	
Begegnungsfälle			
zugrundegelegt	PW - LW (Bewegungsspielraum (B) & Seitlicher Sicherheitszuschlag (S) in Fahrbahnmitte überlagert)	PW - LW	
LW - LW	< 30 km/h	< 50 km/h	
PW - LW	< 80 km/h	80 km/h	
Radstreifen	ohne Radinfrastruktur	ohne Radinfrastruktur	
Aufbau Fahrbahn	5,95 m	6,55 m	
Fahrbahnbreite	5,95 m	6,55 m	

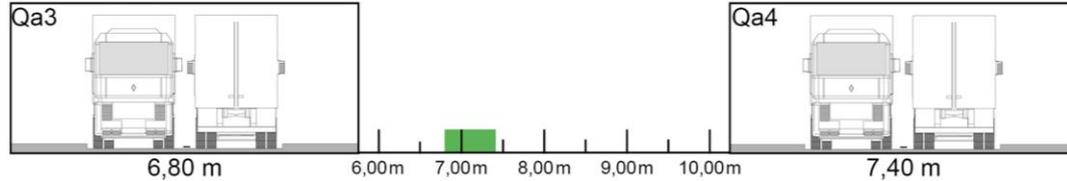
Breite Radstreifen	Breite verbleibende Fahrbahn	Breite Radstreifen
--------------------	------------------------------	--------------------

5.2 Übersicht Querschnitte ausserorts

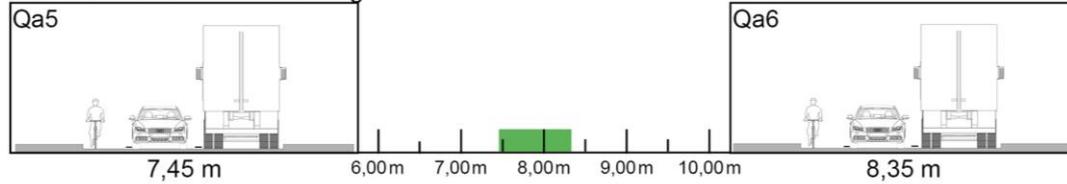
PW - LW 80 km/h



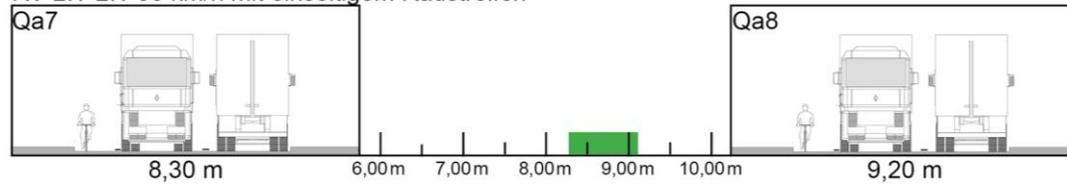
LW - LW 80 km/h



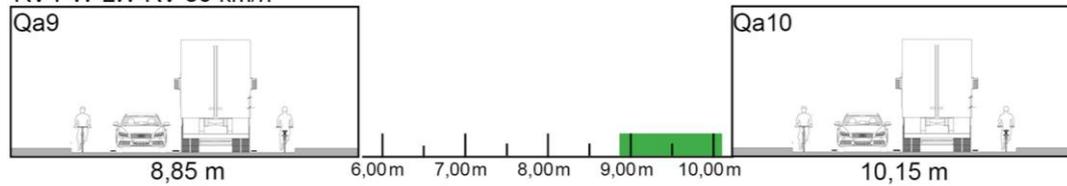
RV-PW-LW 80 km/h mit einseitigem Radstreifen



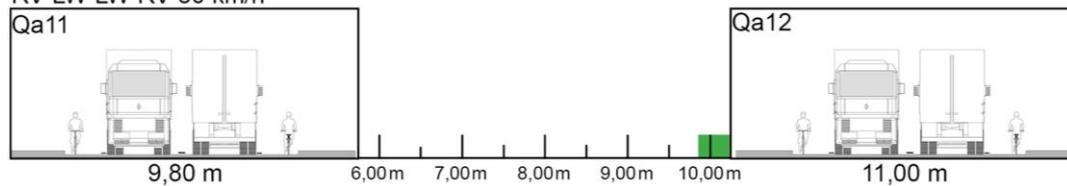
RV-LW-LW 80 km/h mit einseitigem Radstreifen



RV-PW-LW-RV 80 km/h



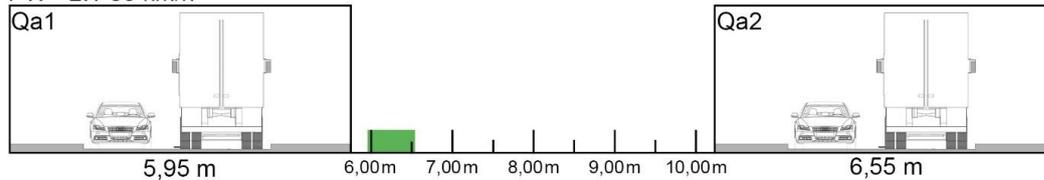
RV-LW-LW-RV 80 km/h



5.3 Lichtraumprofile der Querschnitte

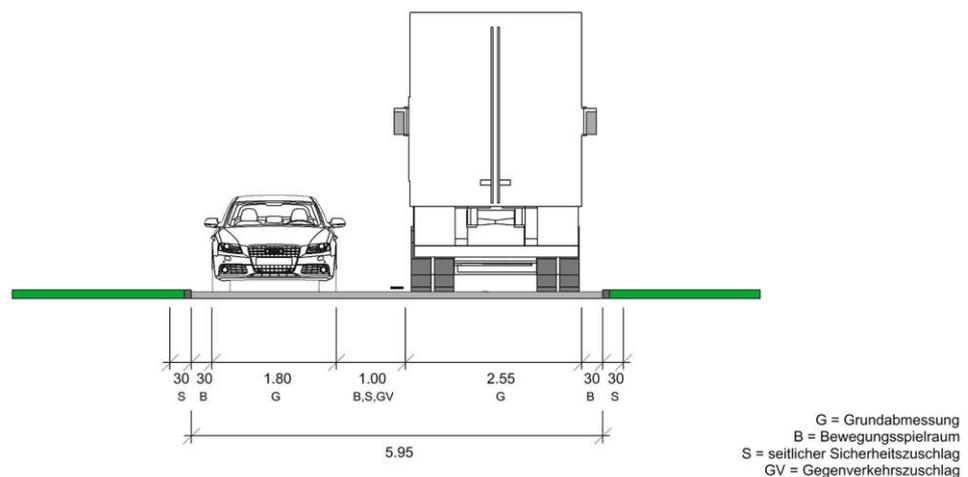
5.3.1 Querschnitte ohne Radstreifen – PW-LW 80 km/h

PW - LW 80 km/h

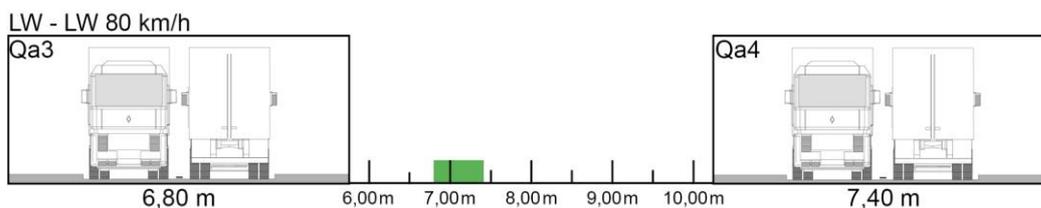


PW-LW 80 km/h		80 km/h	
Querschnittsnummer	Qa1		Qa2
Entwurfsgeschwindigkeit	< 80 km/h		80 km/h
Begegnungsfälle			
zugrundgelegt	PW - LW (B & S in Fahrbahnmitte überlagert)		PW - LW
LW - LW	< 30 km/h		< 50 km/h
PW - LW	< 80 km/h		80 km/h
Radstreifen	ohne Radinfrastruktur		ohne Radinfrastruktur
Aufbau Fahrbahn	5,95 m		6,55 m
Fahrbahnbreite	5,95 m		6,55m

Aufbau Querschnitt Qa1

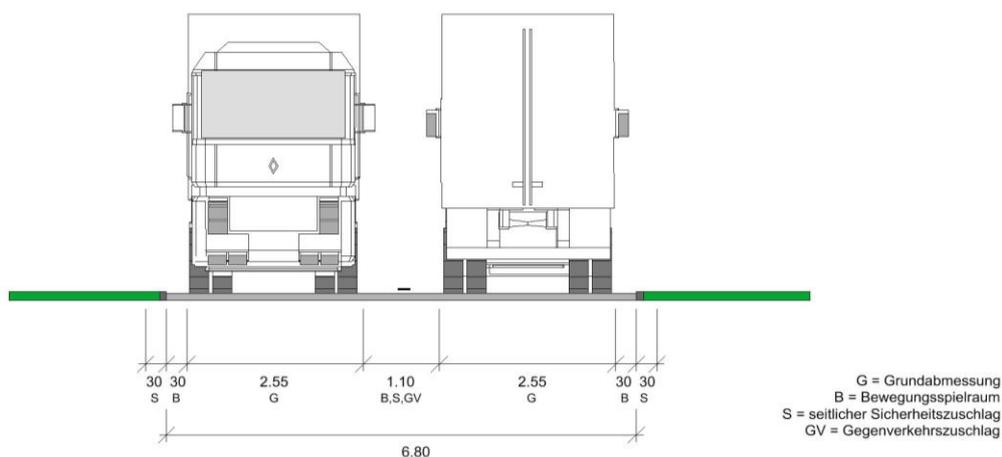


5.3.2 Querschnitte ohne Radstreifen – LW-LW 80 km/h



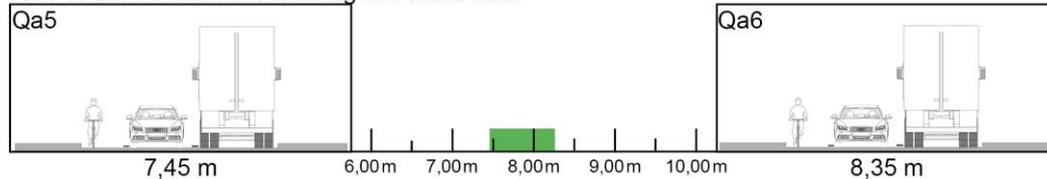
LW-LW 80 km/h		80 km/h	
Querschnittsnummer	Qa3		Qa4
Entwurfsgeschwindigkeit	< 80 km/h		80 km/h
Begegnungsfälle			
zugrundegelegt	LW - LW (B & S in Fahrbahnmitte überlagert)		LW - LW
LW - LW	< 80 km/h		80 km/h
PW - LW	80 km/h		80 km/h
Radstreifen	ohne Radinfrastruktur		ohne Radinfrastruktur
Aufbau Fahrbahn	6,80 m		7,40 m
Fahrbahnbreite	6,80 m		7,40 m

Aufbau Querschnitt Qa3



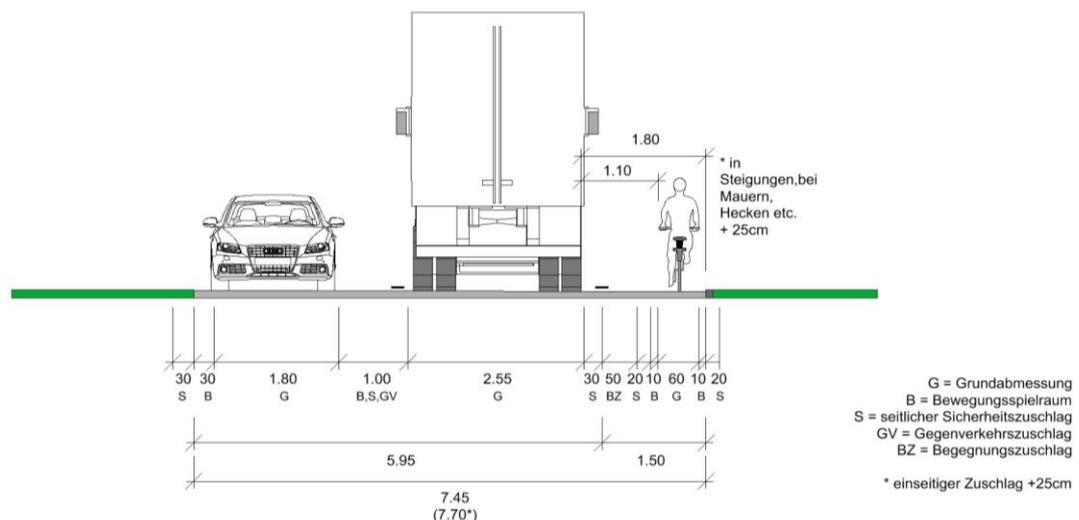
5.3.3 Querschnitte mit einseitigem Radstreifen – RV-PW-LW 80 km/h

RV-PW-LW 80 km/h mit einseitigem Radstreifen



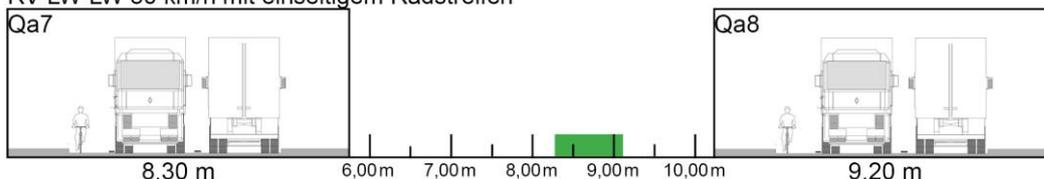
RV-PW-LW 80 km/h		80 km/h	
Querschnittsnummer	Qa5		Qa6
Entwurfsgeschwindigkeit	< 80 km/h		80 km/h
Begegnungsfälle			
zugrundgelegt	RV - PW - LW (B & S in Fahrbahnmittle überlagert)		RV - PW - LW
LW - LW	80 km/h (Überfahren Radstreifen)		80 km/h (Überfahren Radstreifen)
PW - LW	< 80 km/h (ohne Überfahren RS)		80 km/h (ohne Überfahren RS)
Radstreifen (RS)	mit einseitigem Radstreifen		mit einseitigem Radstreifen
Aufbau Fahrbahn	5,95 m	1,50 m	6,55 m 1,80 m
Fahrbahnbreite	7,45 m		8,35 m

Aufbau Querschnitt Qa5



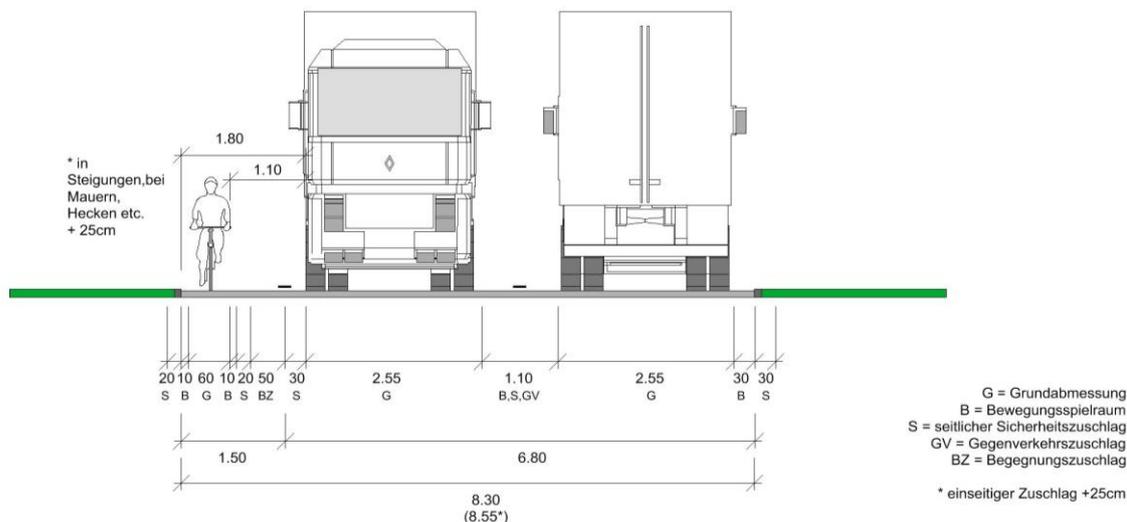
5.3.4 Querschnitte mit einseitigem Radstreifen – RV-PW-LW 80 km/h

RV-LW-LW 80 km/h mit einseitigem Radstreifen



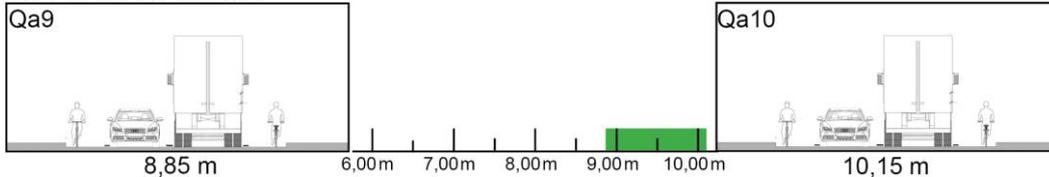
RV-LW-LW 80 km/h			80 km/h		
Querschnittsnummer	Qa7		Qa8		
Entwurfsgeschwindigkeit	< 80 km/h		80 km/h		
Begegnungsfälle					
zugrundegelegt	RV - LW - LW (B & S in Fahrbahnmittle überlagert)		RV - LW - LW		
LW - LW	< 80 km/h (ohne Überfahren RS)		80 km/h (ohne Überfahren RS)		
PW - LW	80 km/h (ohne Überfahren RS)		80 km/h (ohne Überfahren RS)		
Radstreifen (RS)	mit einseitigem Radstreifen		mit einseitigem Radstreifen		
Aufbau Fahrbahn	1,50 m	6,80 m	1,80 m	7,40 m	
Fahrbahnbreite	8,30 m		9,20 m		

Aufbau Querschnitt Qa7



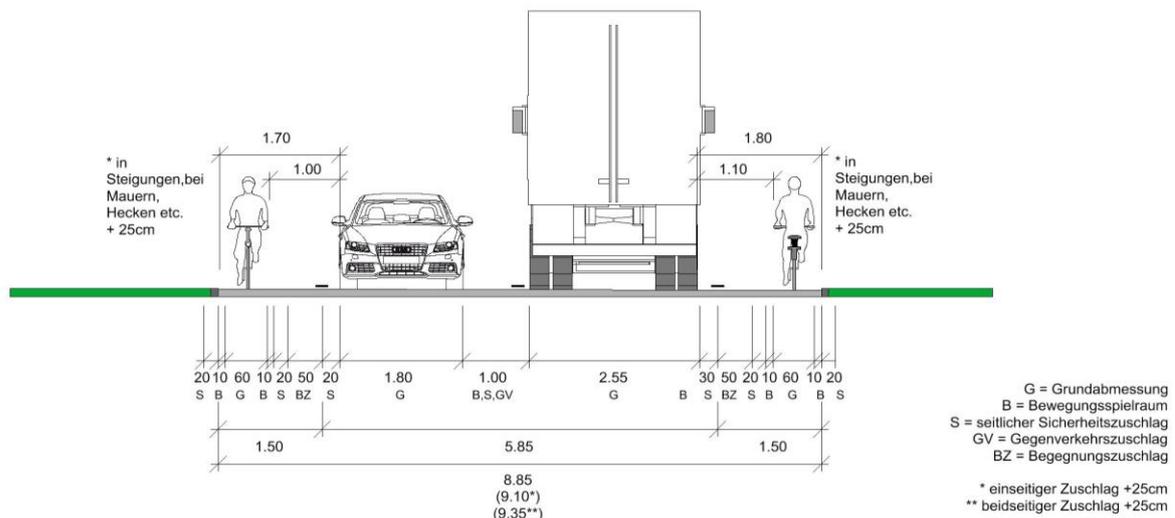
5.3.5 Querschnitte mit Radstreifen – RV-PW-LW-RV 80 km/h

RV-PW-LW-RV 80 km/h

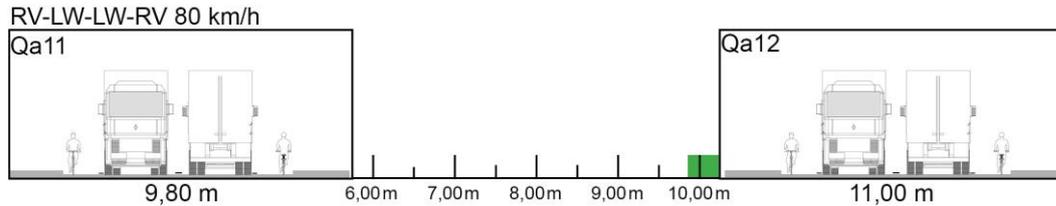


RV-PW-LW-RV 80				80 km/h		
Querschnittsnummer	Qa9			Qa10		
Entwurfsgeschwindigkeit	< 80 km/h			80 km/h		
Begegnungsfälle						
zugrundgelegt	RV - PW - LW - RV (B & S in Fahrbahnmitte überlagert)			RV - PW - LW - RV		
LW - LW	80 km/h (Überfahren Radstreifen)			80 km/h (Überfahren Radstreifen)		
PW - LW	< 80 km/h (ohne Überfahren RS)			80 km/h (ohne Überfahren RS)		
Radstreifen (RS)	mit Radstreifen			mit Radstreifen		
Aufbau Fahrbahn	1,50 m	5,85 m	1,50 m	1,80 m	6,55 m	1,80 m
Fahrbahnbreite	8,85 m			10,15 m		

Aufbau Querschnitt Qa9

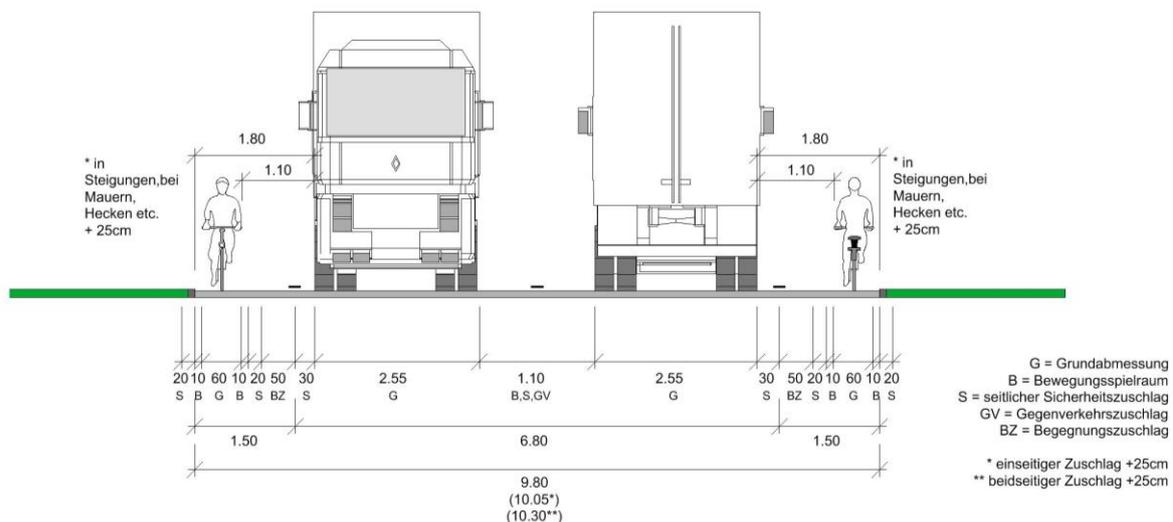


5.3.6 Querschnitte mit Radstreifen – RV-PW-LW-RV 80 km/h



RV-LW-LW-RV 80 km/h				80 km/h		
Querschnittsnummer	Qa11			Qa12		
Entwurfsgeschwindigkeit	< 80 km/h			80 km/h		
Begegnungsfälle						
zugrundgelegt	RV - LW - LW - RV (B & S in Fahrbahnmitte überlagert)			RV - LW - LW - RV		
LW - LW	< 80 km/h (ohne Überfahren RS)			80 km/h (ohne Überfahren RS)		
PW - LW	80 km/h (ohne Überfahren RS)			80 km/h (ohne Überfahren RS)		
Radstreifen (RS)	mit Radstreifen			mit Radstreifen		
Aufbau Fahrbahn	1,50 m	6,80 m	1,50 m	1,80 m	7,40 m	1,80 m
Fahrbahnbreite	9,80 m			11,00 m		

Aufbau Querschnitt Qa11





Richtlinie TBA ; R 2016.01

Entwurfselemente ausserorts (REA); REA 01 Fahrbahnbreiten

Kontakt

Baudepartement

Tiefbauamt

Strassen- und Kunstbauten

Lämmli Brunnenstrasse 54

9001 St.Gallen



Quellenverzeichnis

- [1] Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS), SN 640 202 Geometrisches Normalprofil, Erarbeitung, Zürich, 1992.
- [2] Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS), SN 640 201 Geometrisches Normalprofil; Grundabmessungen und Lichtraumprofil der Verkehrsteilnehmer, Zürich, 1992.