

mein lebens(t)raum



Strassenbau









Inhalt

1. Allgemein

- 1.1 Zweck
- 1.2 Benützung von öffentlichem Grund
- 1.3 Bedingungen für Grabarbeiten im öffentlichen Grund
- 1.4 Bedingungen und Auflagen für die Inanspruchnahme öffentlichen Grundes
- 1.5 Instandstellung auf Gemeindestrassen
- 1.6 Lage der Leitungen
- 1.7 Signaturen Werkleitungen
- 1.8 Grabenprofil, Böschungsneigung und Verlegeprofil
- 1.9 Rohrleitungsanlagen fremder Werke in Gemeindestrassen
- 1.10 Formulare



2. Strassenbau

- 2.1 Regelquerschnitte
- 2.2 Sonderquerschnitte
- 2.3 Normalprofil
- 2.4 Belagsaufbau
- 2.5 Einbauprotokoll für bituminöse Beläge
- 2.6 Steintypen
- 2.7 Randabschluss tief (Überfahrbahr)
- 2.8 Randabschluss hoch
- 2.9 Absenkstein
- 2.10 Trottoirüberfahrt
- 2.11 Poller
- 2.12 Strassenraumgestaltende Elemente
- 2.13 Sichtfreihalteflächen
- 2.14 Signalisation
- 2.15 Markierungen
- 2.16 Farbliche Gestaltung von Strassenoberflächen



1 Allgemein

1.1 Zweck

Ausgangslage

Die Aufwertung des öffentlichen Raumes in der Gemeinde Triesen sowie der Neubau und der Werterhalt aller Anlagen sind wichtige Aufgaben. Wachsende Ansprüche der Gesellschaft an den öffentlichen Raum hinsichtlich Nutzung, Gestaltung, Aufenthaltsqualität und Identität der Gemeinde sind Kriterien, die eine einheitliche Vorgabe benötigen.

Aufgaben und Ziele

Mit diesen Normalien werden Qualitätssteigerung und Kontinuität des öffentlichen Raumes und aller Leitungsanlagen der Gemeinde Triesen erreicht. Es werden konkrete Einzelthemen für Standardsituationen vorgegeben, die eine interne Arbeitshilfe und eine externe Handlungsanweisung für bauliche Situationen im öffentlichen Raum darlegen.

Geltungsbereich

Für anstehende Strassenraum- oder Leitungsmassnahmen werden diese Gestaltungsprinzipien und Normalien vorgegeben, die den heutigen funktionalen, verkehrlichen und technischen Anforderungen gerecht werden. Diese Vorgaben gelten für das gesamte Gemeindegebiet. Die für die Gemeinde Triesen im Tiefbau tätigen externen Planer wie auch die internen Stellen (Bauverwaltung) sind zur Anwendung der jeweils aktuellen Normalien bei Tiefbau-Projekten der Gemeinde Triesen verpflichtet.

Beschränkungen

Der vorliegende Katalog kann keine definitive Gestaltungs- oder Ausführungsprojekte vorgeben, sondern kann lediglich den Spielraum und die Möglichkeiten aufzeigen, die im Normalfall bei einem Strassen- oder Leitungsabschnitt zur Anwendung kommen.

Die Standards sollen komplementär angewendet werden: Die Normalien sind kein Ersatz für externe Normen, Richtlinien oder Weisungen von Fachverbänden.

Schlussbestimmungen

Die Gemeinde Triesen kann jederzeit Änderungen und Ergänzungen an diesen Normalien anbringen. Gültigkeit hat die elektronische Version auf dem Internet.



1.2 Benützung von öffentlichem Grund

Einreichung Gesuch

Zur Benützung von öffentlichem Grund für Grabarbeiten, Leitungsanlagen, Materialablagerungen, Baustelleninstallationen, Baugerüste, Baustellenabschrankung, Umschlagarbeiten usw. ist ein Gesuch erforderlich.

Das Gesuch ist an das Amt für Bau und Infrastruktur einzureichen: Amt für Bau und Infrastruktur Städtle 38 Postfach 684 9490 Vaduz

Wann ist ein Gesuch zu stellen?

- Neuanordnung von Signalisationen
- Neue Markierungen
- Benutzung von öffentlichem Grund (z.B. Baustellen-Installation, Baugerüst, Baustellenabschrankung, Umschlagarbeiten, etc.)
- Bauarbeiten auf Land- und Gemeindestrassen sowie auf allen Verkehrsflächen
- Strassensperrungen und Umleitungen infolge Bauarbeiten oder Veranstaltungen

Mit den oben aufgeführten Arbeiten darf erst nach Erteilung der Bewilligung begonnen werden.

Für Grabarbeiten im Strassenbereich müssen mindestens **14 Tage vor Baubeginn** mit Situationsplan eingereicht werden, um alle interessierten Stellen in die Vernehmlassung einbeziehen zu können.

Für Anpassungen an öffentlichem Grund bei Zufahrten, Parkplätzen etc. in Zusammenhang mit einem Baugesuch genügt die Baubewilligung für den Strassenanschluss.

Notwendige Unterlagen und Informationen

Integrierender Bestandteil des Antrages bildet ein Signalisationsplan. Darin sind sämtliche Signale und Markierungen darzustellen. Der Signalisationsplan ist vorgängig mit der Gemeindepolizei Triesen zu besprechen. Tagesbaustellen können direkt durch die Gemeindepolizei Triesen bewilligt werden.

Für das Anbringen und entfernen von Signalen und Markierungen gelten:

- Art. 3 des Strassenverkehrsgesetzes, LGBI. 1978 Nr. 18
- Art. 79 und 80 der Strassensignalisationsverordnung, LGBI. 1980 Nr. 65
- VSS-Norm, Normblatt SNV 640886
- Art. 35 des Baugesetzes, LGBI, 2009 Nr. 44
- Art. 58 des Sachenrechtes, LGBI. 1923 Nr. 4
- VSS-Norm, Normblatt SNV 640535b, 640538a
- SIA-Norm 118, Art. 103 und 106



Grundsätzliche Bemerkungen

Gemäss geltender Gesetzgebung sind Anträge von der antragsstellenden Person unterschrieben einzureichen. Im Hinblick auf eine grösstmögliche Kundenorientierung sowie eine effiziente und einfache Geschäftsabwicklung verzichtet die Amtsstelle im vorliegenden Fall auf die Unterschrift und bietet stattdessen die Möglichkeit zur elektronischen Einreichung mittels Formular und ohne Unterschrift an. Die Unterschrift kann im Bedarfsfall nachträglich eingefordert werden.

Die "Allgemeinen Bedingungen für Grabarbeiten" und die "Instandstellung auf Gemeindestrassen" sind zu beachten.

Kosten

Für die Bewilligung "Grabarbeiten im öffentlichen Strassenraum" wird eine Gebühr von CHF 200.00 erhoben.

Im Falle der Kundmachung der Verfügung werden die entsprechenden Kosten an den Gesuchsteller weiterverrechnet.

Für die Grabarbeiten auf Gemeindestrassen (ausgenommen öffentliche Werkleitungen) wird von der Bauverwaltung eine Gebühr gemäss Gebührenverordnung erhoben (Art. 67 BauV).

Termin / Frist

Der Antrag muss **mindestens 10 Tage vor Beginn** der Signalisation beim ABI eingereicht werden.

Örtliche Verkehrsanordnungen, welche gemäss Art. 97 SSV vom ABI zu verfügen und mit Rechtsmittelbelehrung zu veröffentlichen sind, dürfen erst angebracht werden, wenn die Verfügung vollstreckbar ist.



1.3 Bedingungen für Grabarbeiten im öffentlichen Grund

1. Rechtliche Grundlagen

Für das Anbringen und entfernen von Signalen und Markierungen gelten:

- Art. 3 des Strassenverkehrsgesetzes, LGBI. 1978 Nr. 18
- Art. 79 und 80 der Strassensignalisationsverordnung, LGBI. 1980 Nr. 65
- VSS-Norm, Normblatt SNV 640886
- Art. 35 des Baugesetzes, LGBI. 2009 Nr. 44
- Art. 58 des Sachenrechtes, LGBI. 1923 Nr. 4
- VSS-Norm, Normblatt SNV 640535b, 640538a
- SIA-Norm 118, Art. 103 und 106

2. Verbindlichkeit

Die nachfolgenden Auflagen sind für Bauherr, Projektant und Unternehmer verbindlich, selbst wenn sie über den Inhalt eines evtl. Werkvertrages hinausgehen.

3. Überwachung

Vor Inangriffnahme der Arbeiten ist die Bauverwaltung zu verständigen. Den Anordnungen sind strikte Folge zu leisten.

4. Verkehrsregelung

Änderungen in der Verkehrsordnung dürfen nur mit ausdrücklicher Bewilligung des Amtes für Bau und Infrastruktur oder der Gemeindepolizei vorgenommen werden (Umleitungen, Fahrverbote, Höchstgeschwindigkeiten usw.)

5. Querschnittseinschränkung

Die Strasse ist für den Verkehr dauernd offen zu halten. Die freie Durchfahrtsbreite darf nicht weniger als 3 m betragen.

6. Signalisation, Abschrankung u. Beleuchtung

Für die Signalisation, Abschrankung und Beleuchtung ist die Verordnung über die Strassensignalisation und das VSS-Normblatt SN 640 886 massgebend.

Die Abschrankung und die Signalisation sind sofort nach Beendigung der Bauarbeiten oder bei längeren Arbeitsunterbrüchen auf eigene Kosten zu entfernen.

Der Unternehmer ist für den Vollzug und die Einhaltung der Vorschriften sowie der Verfügung verantwortlich.



7. Leitungen und unterirdische Bauwerke

Der Unternehmer hat sich vor Inangriffnahme der Arbeiten bei den zuständigen Organen der Werke über allfällige Leitungsprojekte und über die im Bereich der Grabarbeiten vorhandenen unterirdischen Bauwerke, Leitungen und Kabel (Gas, Wasser, Kommunikation, Elektrizität, Kanalisation, Signalanlage, Fernheizungen usw.) zu erkundigen und im Rahmen der Bauarbeiten darauf beschädigungslos bei eigener Haftung Rücksicht zu nehmen. Der Unternehmer hat bei der Ausführung der Bauarbeiten im Bereich der Leitungen die von den Werkeigentümern vorgeschriebenen Sicherungsmassnahmen zu beachten.

8. Wasserleitung

Bei Arbeiten am Wasserleitungsnetz ist vor Arbeitsbeginn Kontakt mit dem Wasserwerk Triesen (Tel. 392 43 63) aufzunehmen zwecks Koordination der Arbeiten (z.B. Unterbruch der Wasserzufuhr, Benachrichtigung der Wasserbezüger etc.).

Vom 1. November bis und mit 31. März dürfen keine Wasserentnahmen ab Hydranten erfolgen.

9. Vermessungselemente

Werden Vermessungselemente (Polygonsteine, Marksteine, Markbolzen, Höhenfixpunkte usw.) durch Grabarbeiten gefährdet, so ist vom Bauherrn oder Projektant und vor Baubeginn vom Unternehmer den zuständigen Vermessungsorganen Mitteilung zu machen.

10. Strassenzustand und Nebenanlagen

Sind die Teile der Strasse wie Randsteine, Schalen, Beläge, Pflästerungen usw. in mangelhaftem Zustand, so hat der Unternehmer die Bauverwaltung vor Baubeginn zu benachrichtigen. Andernfalls wird angenommen, dass die Schäden durch die Bauarbeiten verursacht worden sind.

11. PAK

Werden bei den Aufbrucharbeiten PAK- (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) belastete Schichten oder Schottertränkungen festgestellt, ist die Bauverwaltung Triesen umgehend zu informieren, um das weitere Vorgehen und die nötige Entsorgung zu besprechen.

12. Grabarbeiten

Die Grabarbeiten müssen von versierten Kräften durchgeführt und die Leitungen fachgerecht verlegt werden.

Für die Grabarbeiten sind die Ausführungsschriften der VSS-Norm (SN 640 535C) massgebend.

Bezüglich Verhütung von Unfällen gelten die jeweils gültigen Verordnungen.



13. Wiederherstellung der Fundations- und Asphaltschicht

vgl. Normblatt "Instandstellung auf Gemeindestrassen"

14. Folgeschäden

Sollte sich durch die Bauarbeiten Schäden, welcher Art auch immer oder Nachteile für die Strasse ergeben, so hat der Bauherr diese auf eigene Kosten zu beheben.

Allfällig zukünftig auftretende Schäden sind nicht versicherungsrechtlich abzudecken.

15. Mängelbehebung

Bei nicht fachgerechter Ausführung kann der Strasseneigentümer die sofortige Behebung der Mängel veranlassen oder diese auf Kosten des Verursachers durch eine andere Unternehmung ausführen lassen.

16. Sanktionen

Für den Fall der Nichtbefolgung und Nichteinhaltung der rechtlichen Bestimmungen und Anordnungen dieser Bewilligung kann neben den rechtlich vorgesehenen Sanktionen auch Baueinstellungen oder Ersatzvornahme unter solidarischer Kostenhaftung von Bauherrn, Projektant oder Unternehmer vorgenommen werden.

17. Haftung

Der Bauherr, Projektant und Unterhemer übernehmen gegenüber der Gemeinde Triesen die volle Verantwortung und Haftung allfälliger Schäden und Unfälle, die aufgrund mangelhafter Verkehrsschutzeinrichtungen entstehen oder sonst wie mit den Bauarbeiten im Zusammenhang stehen.

Aus der Erteilung der vorliegenden Bewilligung können gegenüber der Gemeinde Triesen aus welchem Rechtsgrund auch immer keinerlei Haftungsansprüche geltend gemacht werden.

Höhere Gewalt geht zu Lasten des Unternehmers.

18. Kosten

Sämtliche Kosten, die der Gemeinde Triesen aus dem Verfügungsverfahren und den Arbeitsausführungen erwachsen, sind ihr vom Bauherrn bzw. Verursacher zu ersetzen. Für die Entwertung der Strassenoberbauten und die definitive Wiederherstellung der Verschleissschicht durch die Gemeinde, wird dem Verursacher eine Wertminderungsgebühr gemäss Gebührenverordnung verrechnet. Die Entschädigung ist sofort nach Beendigung der Bauarbeiten fällig und kann mittels eines Flächeneinheitspreises verrechnet werden.



1.4 Bedingungen und Auflagen für die Inanspruchnahme öffentlichen Grundes

1. Rechtliche Grundlagen

- Strassenverkehrsgesetz LGBI. 1978/18, Art. 3
- Verordnung über die Strassensignalisation LGBI. 1980/65, Art. 79 und 80
- VSS-Norm, Normblatt SN 640 886
- Baugesetz LGBI. 1947/44, Art. 80 und 81
- Sachenrecht LGBI. 1923/4, Art. 58
- VSS-Norm, Normblatt SN 640 535b, 640 538a
- SIA-Norm 118, Art. 103 und 106

Diese Bestimmungen sind integrierende Bestandteile der Bewilligung. Der Bauherr, der Projektant und der Unternehmer sind für die Einhaltung derselben solidarisch verpflichtet.

2. Verbindlichkeit

Die nachfolgenden Auflagen sind für Bauherrn, Projektant und Unternehmer verbindlich, selbst wenn sie über den Inhalt eines evtl. Werkvertrages hinausgehen.

3. Überwachung

Vor Inangriffnahme der Arbeiten ist die Behörde zu verständigen. Dieses hat den Auftrag, die Arbeiten im Sinne dieser Vorschriften zu überwachen. Den Anordnungen sind strikte Folge zu leisten.

4. Verkehrsregelung

Änderungen in der Verkehrsanordnung dürfen nur mit ausdrücklicher Bewilligung der Behörde vorgenommen werden (Umleitungen, Fahrverbote, Höchstgeschwindigkeiten usw.).

5. Querschnittseinschränkung

Die Strasse ist für den Verkehr dauernd offen zu halten. Die freie Durchgangsbreite darf nicht weniger als 3 m betragen.

6. Signalisation, Abschrankung und Beleuchtung

- a) Für die Signalisation, Abschrankung und Beleuchtung ist die Verordnung über die Strassensignalisation und das VSS-Normblatt SN 640 886 massgebend.
- b) Die Abschrankung und Beleuchtung ist so grosszügig vorzunehmen, dass keinerlei Gefahr wie auch immer entstehen kann.
- c) Der Unternehmer verpflichtet sich, die Signalisation sofort nach Beendigung der Bauarbeiten oder bei längeren Arbeitsunterbrüchen auf eigene Kosten zu entfernen.
- d) Der Unternehmer ist für den Vollzug und die Einhaltung der Vorschriften sowie der Verfügung verantwortlich.



7. Vermessungselemente

Werden Vermessungselemente (Polygonsteine, Marksteine, Markbolzen, Höhenfixpunkte usw.) durch Arbeiten gefährdet, so ist vom Bauherr oder Projektant und vor Baubeginn vom Unternehmer den zuständigen Vermessungsorganen Mitteilung zu machen (Tiefbauamt).

8. Strassenzustand und Nebenanlagen

Sind Teile der Strasse wie Randsteine, Schalen, Beläge usw. in mangelhaftem Zustand, so hat der Unternehmer die Behörde hiervon vor Baubeginn zu benachrichtigen. Andernfalls wird angenommen, dass die Schäden durch die Bauarbeiten verursacht worden sind.

9. Folgeschäden

Sollten sich durch die Bauarbeiten Schäden, welcher Art auch immer, oder Nachteile für die Strasse ergeben, so hat der Bauherr diese auf eigene Kosten zu beheben. Allfällig zukünftig auftretende Schäden sind versicherungsrechtlich abzudecken.

10. Mängelbehebung

Bei nicht fachgerechter Ausführung kann der Strasseneigentümer die sofortige Behebung der Mängel veranlassen oder diese auf Kosten des Verursachers durch eine andere Unternehmung ausführen lassen.

11. Haftpflicht

- a) Aus der Erteilung der vorliegenden Verfügung können gegenüber dem Tiefbauamt oder dem Land Liechtenstein aus welchem Rechtsgrund auch immer keinerlei Haftungsansprüche geltend gemacht werden.
- b) Höhere Gewalt geht zu Lasten des Unternehmers.
- c) Der Unternehmer ist verpflichtet, so ausreichend versichert zu sein, dass allfällige Schadenersatzansprüche abgedeckt sind.

12. Sanktionen

Für den Fall der Nichtbefolgung und Nichteinhaltung der rechtlichen Bestimmungen und Anordnungen dieser Bewilligung kann neben den rechtlich vorgesehenen Sanktionen auch Baueinstellung oder Ersatzvornahme unter solidarischer Kostenhaftung von Bauherrn, Projektant und Unternehmer vorgenommen werden.

13. Haftung

Der Bauherr, Projektant und Unternehmer übernehmen gegenüber dem Tiefbauamt die volle Verantwortung und Haftung für allfällige Schäden und Unfälle, die aufgrund mangelhafter Verkehrsschutzeinrichtungen entstehen oder sonstwie mit den Bauarbeiten im Zusammenhang stehen.



14. Kosten

Sämtliche Kosten, die dem Land aus dem Verfügungsverfahren und den Arbeitsausführungen erwachsen, sind ihm vom Bauherrn zu ersetzen. Für die Entwertung der Strassenoberbauten ist eine angemessene Entschädigung zu leisten. Die Entschädigung ist sofort nach Beendigung der Bauarbeiten fällig und kann mittels eines Flächeneinheitspreises verrechnet werden (Entwertung der Strasse + Nacharbeiten + Belagssanierung).



1.5 Instandstellung auf Gemeindestrassen

1. Wiederherstellung der Fundationsschicht

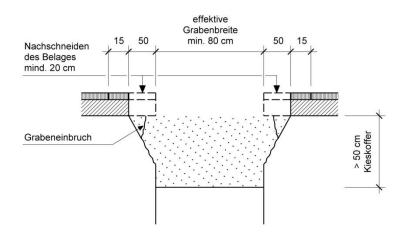
- 1. Das Material hat den Qualitätsanforderungen der Norm SN 670 120d zu genügen.
- 2. Der Graben ist bis UK Belag mit neuem Kiesmaterial (UG 0/45) in verdichten Schichten zu max. 20 cm Stärke aufzufüllen. Bei besonderen Umständen kann mit Zustimmung der Bauverwaltung das vorhandene Kiesmaterial wieder eingebaut werden.
- 3. Die Dicke der Fundationsschicht soll das gleiche Mass erreichen wie bei der bestehenden Strasse, im Minimum aber gemäss Normblatt.
- 4. Nachverdichten der Fundationsschicht
- 5. Erstellen der Roh- und Feinplanie

2. Wiederherstellung von Asphaltschichten

Bei Grabeneinbrüchen oder Unterspülungen sind die Belagsränder mindestens auf die Breite des Einbruchs nachzuschneiden. Mindestens aber **50 cm**.

Anstreichen der Belagsränder

Einbauen und Verdichten der Tragschicht AC T 22 N, bis OK Deckschicht. Die Schichtstärke ist dem Normblatt zu entnehmen.



Belagsschnitte für den Belagseinbau dürfen nur mit einem Fugenschneider (Belagsschneider) ausgeführt werden.

Eingesunkene Ränder und angerissene Flächen sind so anzuschneiden, dass mit ganzer Belagsstärke an die ursprüngliche Belagshöhe angeschlossen werden kann.

Unregelmässige Flächen mit vielen Ecken sind zu vermeiden. Streifen von weniger als **50 cm** Breite längs Randsteinen und Mauern sowie im Bereich von Schächten sind aufzubrechen und neu einzubauen.

Bei **Unterbrüchen** von Baustellen ist der Graben bis OK Deckbelag zu hinterfüllen bzw. die Tragschicht ist bündig mit dem angrenzenden Deckbelag einzubauen. Absätze in der Fahrbahn sind nicht erlaubt.



3. Nachträgliche Arbeiten durch die Gemeinde:

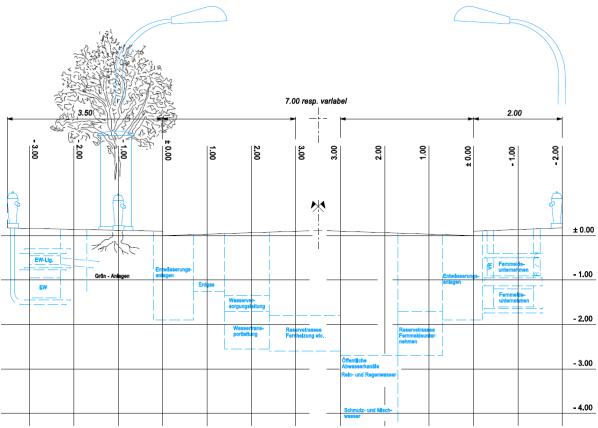
- 1. Grundsätzlich wird die Verschleissschicht (Deckbelag) nach einem Jahr eingebracht. Ausnahmen sind mit der Bauverwaltung abzusprechen.
- 2. Nachschneiden des Belages um 15 cm ausserhalb der neuen Tragschicht (Überlappung 15 cm)
- 3. Tragschicht 3 4 cm abfräsen
- 4. Reinigen und Vorbehandeln der Schnittflächen
- 5. Einbauen und Verdichten der Verschleissschicht mit Haftvermittler zwischen den bituminösen Schichten. Als Haftvermittler ist Lackbitumen oder Bitumenemulsion zu verwenden. Zur Vorbehandlung bei Schnittflächen ist bei Tragschichten "Heissbitumen" oder "Anstrichmasse" bzw. bei Deckschichten "Bituminöses Fugenband" zu verwenden.

Aufbruchstellen sind nach dem Wiedereinfüllen sofort mit einem Heissmischbelag bis zur Höhe der Fahrbahn zu versehen.



1.6 Lage der Leitungen

Schemaplan: Bei abweichenden Massen oder Verhältnissen ist die Richtlinie sinngemäss anzuwenden.



eitungsbauten über best. Werkleitungen und Kanälen nur in Absprache mit den betroffenen Leitungs- / Kanaleigentümern.

Minimale Überdeckungen von Werkleitungen

Werkleitungen	Leitungsart	Mass (m)	Bemerkungen	Lage im Strassenkörper	Minimaler Abstand (m) Leitung-Grabenwand	Vertikaler Abstand bei Leitungs-Kreuzungen (m)
Elektrische Leitung Niederspannung Mittelspannung Höchstspannung	bls 1000 V 11 / 22 KV 50 / 150 KV	0.70 - 0.80 1.00 - 1.70	Im Trottoir 0.70 In Fahrbahn 0.80	Trottolr Haupts. im Trottoir, möglichst auf Tiefe der Transportsysteme		Gem. Belastbarkelt des überquerten Trassees
VBZ - Ltg. / Gl. Strom VR - Anlagen	600 V Niederspannung	0.70	dito EW - Vorschriften	Im EW - Trassee, Seite Fahrbahnrand		
Fernwärme	Im Haubenkanal erdverlegt	0.80 0.80	Infolge Kammerein- und abgånge	Gemäss bautechnischen Gegebenhelten	0.15 - 0.20 0.25	0.60 - 1.00 zu EW - Höchstspannung 0.30 zu EW - Mittel- und Niederspannung 0.20 - 0.30 zu Erdgas- und Wasserleitung
Erdgas Hochdruck (GVO) Mitteldruck	25 bar 5 bar 0.1 - 1.0 bar	0.80 - 1.00	Speziell strenge Vorschriften	Speziell strenge Vorschriften Fahrbahn, 1.00 - 1.30 m ab Strassenkante	0.20	mln. 0.20
Nlederdruck Wasser	22 - 50 mbar				0.20	11111. 0.20
Transportleitung Versorgungsleitung	Duktile Gussrohre	1.70 1.50		Fahrbahn, 1.20 - 1.40 m ab Strassenkante mln. 1.00 m ab Tramschlene	0.30	mln. 0.30
Fernmeldeunternehmen Kabelnetz Radio / TV	Kabel, erdverlegt Kabelkanāle Kunststoffrohrblock Rohrpost	0.50 0.50 0.50 - 0.70 0.90	Längs in Fahrbahn 1.70 Quer in Fahrbahn 0.70 Kondenswasser / Elsbildung	Trottoir, Rohrblöcke möglichst auf Tiefe der Transportsysteme	0.15 0.15 kein	Gemäss Belastbarkeit des überquerten Trassees
Öffenti. Abwasser- kanāle	Schmutz - u. Misch- wasser Rein- u. Regen- wasser	2.70 2.70	evtl. Lage höher, Werkitg. beachten	Schächte in Fahr- spurmitte	Verdāmmungsab- stand gem. BauAV	



Minimale seitliche Abstände bei paralleler Leitungsführung (m)

Werkleitungen	Leitungsart		trische Le Mittelsp.	ltungen Höchstsp.	Fernwärme	Erdgas	Wasser	Fernelde- unternehmen	Radio / TV	Kabelnetz Kanāle
Elektrische Leitung Niederspannung Mittelspannung Höchstspannung	bis 1000 V 11 / 22 KV 50 / 150 KV			 	0.70 - 0.80 1.00 - 1.50 1.00 - 1.50	0.50 - 0.60	0.50 - 0.60	0.30	0.30	0.50 - 0.60
VBZ - Ltg. / Gl. Strom VR - Anlagen	600 V Niederspannung			// -Füh- rung un- erwünscht		Vorschriften Vorschriften				
Fernwärme	Alle	0.70-0.80	1.00-1.50	1.00-1.50	0.30 - 0.40	0.40	0.40 - 0.50	0.40	0.30 - 0.40	0.40
Erdgas Hochdruck (GVO)	25 bar 5 bar		Speziell	Strenge	Vorschriften,	Bewilligung d	es eldg. Rohrle	ltungsinspektorate	es erforderlich	
Mitteldruck Niederdruck	0.5 - 1.0 bar 22 - 50 mbar	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40*
Wasser Transportleitung Versorgungsleitung	Alle				ne Boschung vo zungen im Leiti		40 - 0.50 m			
Fernmeldeunternehmen	Kabel, erdverlegt Kabelkanāle Kunststoffrohr- block Rohrpost		0.30 ällen sind Integrierba		0.40 nicht zwingen unterschritten	0.30 d, darf in spez. werden.	0.30 Fällen		0.30 Häufig Inte- grierbar	0.30
Kabelnetz Radio / TV	Alle			0.80-1.00 Kunststoff- 20 m		0.30	0.30	0.30 oder In- tegriert		0.30
Öffenti. Abwasser- kanāle	Alle	0.50-0.60	0.50-0.60	0.50-0.60	0.40	0.40*	0.40 - 0.50*	0.30	0.30	

^{*} Bei Leitungsführung im Graben: Freiraum nach Absprache



1.7 Signaturen Werkleitungen

Legende Werkleitungen:

Abwasser		<u>Bes</u>	tand	<u>Projekt</u>		
Misch	abwasser (MW)					
Sohm	utzabwasser (SW)					
Reger	nabwasser (RW)					
(Rein-,	owasser (KW) Kühl- und Sickerwasser)					
	vasser (BW)					
entlas	tetes Mischabwasser (EW)					
Mater	ial:					
BA BU EP FZ	Beton armiert Beton unarmiert/unbekannt Epoxydharz Faserzement	GUP HPE OB PP	GUP Fertigteil Hartpolyethylen Ortsbeton Polypropylen	PVC SBR Z U	Polyvinylohlorid Schleuderbeton armiert/unarmiert Zement unbekannt	
Symb	ole:					
0	KS - Schacht allgemein		ES - Einlaufrost		SA - Strassenablauf mit Schlammfang	
Was	serversorgung					
Wass	erleitung			_		
Kabel	schutzrohre/Steuerkabel					
Mater	ial:					
AZ	Asbestzement	KU PE	Kunststoff unbekannt	ST STI	Stahl unbekannt	
GD GG	Guss duktil Grauguss	PEH	Polyethylen unbekannt Polyethylen HDPE	STZ	Stahl rostbeständig Steinzeug	
GU	Guss unbekannt	PVCH	Polyvinylohlorid PVC hart	U	unbekannt	
Symb	ole:					
	Oberflurhydrant	•	Sohieber	0	Sohaoht allgemein	
Wer	kleitungen					
LKW-	Strom					
LKW-ł	Kommunikation	— -	<u> </u>	_		
Strass	enleuchte / Kandelaber		⊗		•	
Gasle	itung			_	·· — ··-	
Fernw	ärme					
	die Richtigkeit und Vollständig Ingenieurbüro keine Gev eginn der Bauarbeiten durch d	vähr. Die	genaue Lage der eingetrage	enen We	rkleitungen ist vor	

1.8 Grabenprofil, Böschungsneigung und Verlegeprofil

Ausführungsvorschriften gemäss SN 640 535c oder gemäss Angaben der betroffenen Werkleitungseigentümer.



1.9 Rohrleitungsanlagen fremder Werke in Gemeindestrassen

Die Verlegung von Werkleitungen (Wasser, Abwasser, Elektrizität, Kommunikation, Gas und dergleichen) wird unter folgenden Bedingungen bewilligt:

- Zur Erhaltung des Wertes der öffentlichen Werke werden in Strassen mit Oberbauelementen, die nicht älter als zehn Jahre sind, offene Grabarbeiten in der Regel nicht bewilligt.
- Kabelleitungen sind in einer Kabelblockanlage aus Beton zu verlegen. Kabelleitungen verschiedener Werkleitungseigentümer sind in einer gemeinsamen Blockanlage zu führen. Die genaue Lage der Kabelblockanlage ist einvernehmlich mit der Bauverwaltung festzulegen. Die Kabelblockanlage ist mit einem Warnband zu versehen. Die verlegten Leitungen sind einzumessen und nach den Bauarbeiten in das geografische Landesinformationssystem (LIS/GIS FL) aufzunehmen.
- Die Werkleitungseigentümer haben gemeinsam, beziehungsweise anteilsmässig für den Bau und Unterhalt ihrer Anlagen aufzukommen und insbesondere dafür zu sorgen, dass die Strasse durch sie keinen Schaden erleidet.
- Erfordert der Gemeingebrauch der Strasse Umlegungsarbeiten oder Veränderungen an den Werkleitungen, haben die Werkleitungseigentümer die dafür anfallenden Kosten anteilig zu tragen.
- Schäden an der Strasse oder Beeinträchtigungen des Gemeingebrauchs der Strasse, die durch Werkleitungen oder Teilen davon entstanden sind, müssen von den betreffenden Werkleitungseigentümern behoben werden. Kommt ein Werkeigentümer dieser Verpflichtung trotz Aufforderung und Mahnung nicht in gebührender Weise nach, ist die Gemeinde angehalten, die erforderlichen Massnahmen auf Kosten des Werkes auszuführen.

1.10 Formulare

- Signalisationskontrolle
- Vereinbarung über das Erstellen eines Hydranten
- Vereinbarung über das Erstellen eines Kandelabers
- Vereinbarung über das Durchleitungsrecht
- Anpassungsprotokoll
- Rissprotokoll
- Mehr- / Minderkosten
- Abnahmeprotokoll

Für weitere Formulare siehe Internetseite des Amtes für Bau und Infrastruktur, Amtes für Umwelt sowie Amtes für Volkswirtschaft.



SIGNALISATIONSKONTROLLE

für Baustellensignalisation, Abschrankungen und Beleuchtung auf Gemeindestrassen

Strasse / Teilstuck:			
Projektant:			
Bauleitung:			
Unternehmer:			
Verfügung / Anordnung vorha BAUSTELLENSIGNALISAT	anden, Datum:	JA	NEIN
Vorsignalisation vorhanden			
Vorsignalisation, innerorts /	ausserorts, Distanz:		
•	ng (Form, Grösse und Ausführung) e in Ordnung (gut sichtbar, etc.)		
Bemerkungen:			
ABSCHRANKUNGEN			
Abschrankungen ordnungsge	emäss angebracht		
Absperrmaterial in Ordnung ((Form, Grösse und Ausführung)		
Reflektoren gemäss SNV 640 (Für den Einsatz in Richtung Verkehr ur			
Bemerkungen:			
BELEUCHTUNG			
Lampen in genügender Anza	ıhl angebracht		
Normabstände von Lampe zu	u Lampe eingehalten		
Funktionstüchtigkeit bei Abna	ahme gegeben		
Betrieb mit: Strom	Batterie		
Bemerkungen:			
zum Zeitpunkt der Abnahme. De festge-stellte Mängel unverzügli	Zustand der Baustellensignalisation, Abschrer Unternehmer, als verantwortlicher für die Ech zu beheben und die abgenommene Signainwandfreiem Zustand zu halten.	Baustelle, verpflich	ten sich,
Ort und Datum:	Uhrzeit:		
Für die Gemeinde:	Für den Unternehmer:	Für die Baule	eitung:



Vereinbarung über das Erstellen eines Hydranten

Der Grundeigentümer der Triesner Parzelle-Nr. ,	,
räumt der Gemeinde Triesen bezüglich der Wasserverso erwähnten Grundstück einen Hydranten zu erstellen.	orgung das Recht ein, auf dem oben
Der Grundeigentümer verpflichtet sich, für den Bau, die Erneuerung der Wasserleitung und des Hydranten den des Grundstückes zu gestatten und alles zu unterlassermöglichen würde.	zuständigen Personen das Betreten
Sollte die gegenständliche Anlage einer Überbauung de diese im Anlassfall auf Kosten der Gemeinde verlegt.	s Grundstückes hinderlich sein, wird
Der im Anhang befindliche Situationsplan im Massstab standteil dieser Vereinbarung.	1: bildet einen integrierten Be-
Triesen,	
Unterschrift Grundeigentümer	Unterschrift Gemeindevorstehung



Vereinbarung über das Erstellen eines Kandelabers

Der Grundeigentümer der Triesner Parzelle-Nr. ,	,
räumt der Gemeinde Triesen bezüglich der Strassenbe oben erwähnten Grundstück einen Kandelaber zu erstelle	•
Der Grundeigentümer verpflichtet sich, für den Bau, die Erneuerung der Stromzuleitung den zuständigen Persone gestatten und alles zu unterlassen, was den Zutritt zur An	en das Betreten des Grundstückes zu
Sollte die gegenständliche Anlage einer Überbauung de diese im Anlassfall auf Kosten der Gemeinde verlegt.	s Grundstückes hinderlich sein, wird
Der im Anhang befindliche Situationsplan im Massstab standteil dieser Vereinbarung.	1: bildet einen integrierten Be-
Triesen,	
Unterschrift Grundeigentümer	Unterschrift Gemeindevorstehung



Vereinbarung über das Durchleitungsrecht einer

Zwischen dem Grundeigentümer Triesen wurde folgendes Durchle		·. ,	, und der Gemeinde
Durchleitung:			
Parzelle-Nr.:			
Strasse:			
Der Unterzeichnende räumt für s Recht ein, auf seinem oben beze ben.		•	emeinde Triesen das stellen und zu betrei-
Der Grundeigentümer verpflichter Erneuerung der den zustä ten und alles zu unterlassen, was	indigen Personen das Be	etreten des Gru	undstückes zu gestat-
Sollte die gegenständliche Anlag diese im Anlassfall auf Kosten de		Grundstückes	s hinderlich sein, wird
Die Gemeinde Triesen haftet der den, welche durch den Bau, der Schäden an Kulturen sowie Ertra gemessen vergütet.	n Betrieb und dem Unte	rhalt der Anlag	ge erwachsen sollten.
Der im Anhang befindliche Situa standteil dieser Vereinbarung.	tionsplan im Massstab 1	: bildet e	einen integrierten Be-
Diese Vereinbarung wird in	-facher Ausführung aus	gefertigt.	
Triesen,			
Unterschrift Grundeigentümer		Unterschrift Ge	emeindevorstehung



VEREINBARUNG

(ANPASSUNGSPROTOKOLL)

OBJE	EKT:
GRU	NDSTÜCK: Triesner Parzelle Nr.
EIGE	NTÜMER(IN):
Verei	nbarung zwischen
der o	.a. Eigentümer(in) der Triesner Parzelle Nr.
einer	seits
und c	der Gemeinde Triesen, vertreten durch Gemeindevorsteher,
ande	rseits
1.	Präambel
	Das Land Liechtenstein und die Gemeinde Triesen bauen die im Bereich Einlenker bis auf eine Länge von ca. m aus.
	Beim geplanten Ausbau werden die Fahrbahn, Busbuchten, Geh- und Radwege sowie

die Wasserleitung für die Gemeinde Triesen und die Werkleitungen für die LKW ausgebaut. Die Ausführung der verschiedenen Arbeiten dauern von Mai bis ca. November

Die Gemeinde Triesen erstellt bei der Einmündung in die Strasse neu eine Trottoirüberfahrt. Damit die Sicherheit auf dem Trottoir gewährleistet ist, müssen auf der Parzelle Nr. Anpassungsarbeiten ausgeführt werden.

2. Anpassung Gartenmauer

Die Gemeinde Triesen versetzt die bestehenden Gartenmauern auf der Parzelle Nr. gemäss den Plänen im Anhang. Die Mauern werden wie die bestehenden erstellt und verputzt.

Somit wird das Sichtfeld für den aus dem kommenden Verkehr auf das Trottoir gewährleistet sein.



Die Eigentümer(in) stellt die notwendige auf ihrem Grundstück befindende Fläche (Sichtfeld) zur Verfügung. Die gemäss Plan benötigte Fläche bleibt im Besitz der Eigentümer(in). Diese Fläche wird mit einem Asphaltbelag versehen.

3. Pflanzen und Sträucher

Sträucher und Pflanzen, welche das erforderliche Sichtfeld beeinträchtigen oder durch die Bauarbeiten tangiert werden, müssen entfernt werden. Die Sträucher und Pflanzen sind durch die Gärtnerei geschätzt worden (siehe Anhang). Nach Abschluss der Bauarbeiten können entlang der neuen Mauer Sträucher und Pflanzen im Wert der Pflanzenschätzung gepflanzt werden. Es ist darauf zu achten, dass nur einheimische Arten verwendet werden.

4. Metallzaun, Gartentor West

Zwei bestehende Stabelemente des Metallzaunes werden vor Beginn der Bauarbeiten vorsichtig aus der Mauer entfernt (zur Wiederverwendung). Nach Abschluss der Bauarbeiten werden diese zwei bestehenden Stabelemente wieder versetzt. Die neue Mauer weist ein zusätzliches Feld für ein Stabelement auf. Somit muss durch einen Schlosser ein zusätzliches Stabelement produziert und versetzt werden.

Das bestehende Gartentor am Nordosteck des Gebäudes wird demontiert und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder montiert.

5. Reklametafel

Die bestehende Reklametafel wird vor Baubeginn demontiert. Sie wird während den Bauarbeiten in der Nähe provisorisch aufgestellt. Der Standort muss so gewählt werden, dass sie gut sichtbar ist und dass die Bauarbeiten durch die Tafel nicht behindert werden. Der provisorische Standort wird vor Beginn der Bauarbeiten vor Ort mit dem Bauunternehmer und dem Parzelleneigentümer festgelegt.

Nach Fertigstellung der Bauarbeiten wird die bestehende Reklametafel ausserhalb des Sichtfeldes wieder an der neuen Mauer montiert.

6. Vermarkung

Die bestehenden Grenzpunkte, welche im Zuge der Bauarbeiten entfernt werden, sind nach Fertigstellung durch den Grundbuchgeometer wieder zu versetzen.

7. Kosten

Die Kosten für die vorgängig aufgelisteten Massnahmen gehen zu Lasten der Gemeinde Triesen.

8. Allgemeines

Die im Anhang aufgeführten Beilagen bilden einen Bestandteil dieser Vereinbarung.

Dieses Anpassungsprotokoll tritt nach allseitiger Unterzeichnung in Kraft und ist allfälligen Rechtsnachfolgern zu überbinden.



Triesen, de	en	
DIE EIGEN	ITÜMERIN:	FÜR DIE GEMEINDE TRIESEN:
Anhang:	Situation mit Ansicht 1:100 Fotos Pflanzenschätzung	



Rissprotokoll

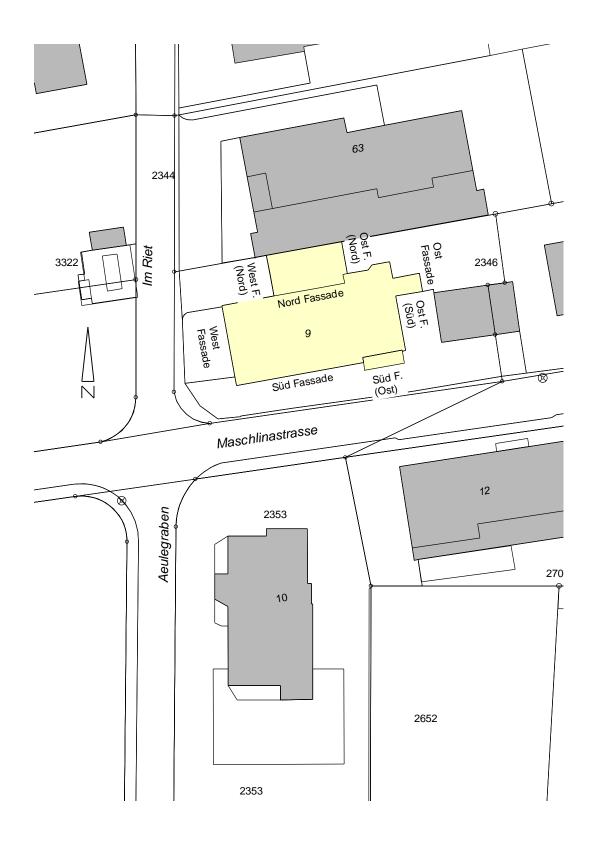
Die Eigentümerin

Im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben:

	Aufgenommenes Gebäude:
Foto	

J		
Die Bauherrin		
Fürs Protokoll		

triesen



triesen

Ost Fassade (Süd)

Sockelmauer, Mitte, oben





rechts, Übergang zu Stützmauer, durchgehend Ost Fassade (Nord)



Mehr-/Minderkosten

Projekt

	Kostenvoranschlag inkl. MWSt.	Werkvertrag inkl. MWSt.	Mehr-/Minderkosten inkl. MWSt.	Mehrkosten/realisiert inkl. MWSt.
Baumeisterarbeiten				
Pflästerungsarbeiten				
Belagsarbeiten				
Ingenieurleistungen				
Diverses				
Total				

Begründung	Mehr-/Minderkosten
	, morni , minidoni odeci.



ABNAHMEPRO	T	OKOLL						
☐ Werkabnahme			0	Schluss	prüfung (2 Jahr	e nach Abnahme)	Datu	um:
Objekt								
Lieferant								
Unternehmer								
Lieferung/Arbeit								
Werkvertrag vom								
TEILNEHMER:								
Bauherr								
Wasserwerk								
Abwasserwerk								
Projektleitung								
Bauleitung								
Unternehmer								
Subventionsbehörde								
Die Prüfung ergab:			Erg	gebnis:				
☐ Keine Mängel				Das We	erk gilt als über	nommen		
☐ Unwesentliche Mängel				_		perwachungslis	te A 5	08 erfolgt
Wesentliche MängelMängel gemäss Mängel	licto				ernahme wird z	zurückgestellt I bis		
i Manger gernass Manger	IISIE			Dellebo	ng der Mange	1 015		····
Garantie über CHF		(Rechi	nung	gsbetrag)	vom	bis.		
Beilagen - Nachtragsliste zu Abnahme - schriftliche Bestätigung (NI	-		stalla	itionsfirm	a 			
Triesen, den								
Amt für Umweltschutz		Bauleitung			Bauherr		Unte	ernehmer
Verteiler:		Bauherr PL (Original)			Bauleitung Unternehmer			Wasserwerk Amt für Umweltschutz
Versandt:								



2 Strassenbau

2.1 Regelquerschnitte

Verweis VSS-Normen: SN 640 200a, SN 640 320a, SN 640 733b

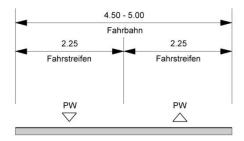
Die Breite des Trottoirs muss mind. 1.50 m gewählt werden (Empfehlung 2.00 m)

Die minimale Strassenbreite muss mind. 3.50 m betragen (Begegnung PW/Radfahrer)

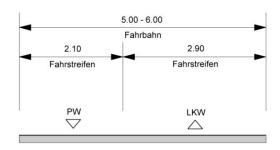
Querschnitt 1: Quartierstrasse:



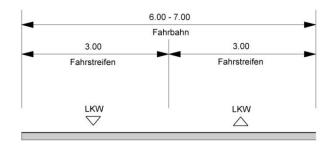
Querschnitt 2: Erschliessungsstrasse:



Querschnitt 3: Verbindungsstrasse:



Querschnitt 4: Verbindungsstrasse (Industrie):





2.2 Sonderquerschnitte

Verweis VSS-Normen: SN 640 200a, SN 640 320a, SN 640 733b

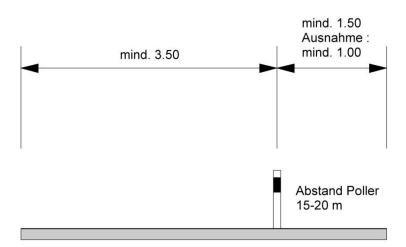
Mit Absprache der Bauverwaltung sind folgende Sonderquerschnitte bei ungenügenden Platzverhältnissen möglich:

SQ 1 Bestehende Strassen ohne Trottoir können mit minimalen baulichen Anpassungen in Fahrbahn- und Gehwegbereich aufgeteilt werden. Hierfür sind infolge Verkehrssicherheit folgende Bedingungen zwingend einzuhalten:

Breite Fahrbahnbereich: 3.50 m (Begegnung Radfahrer/PW)

Breite Gehwegbereich¹⁾: 1.50 m (Empfehlung 2.00 m)

Mit Absprache der Bauverwaltung kann mittels Ausnahmeregelung die Gehwegbreite auf 1 m reduziert werden. Allenfalls sind zusätzliche verkehrssicherheitstechnische Massnahmen erforderlich.



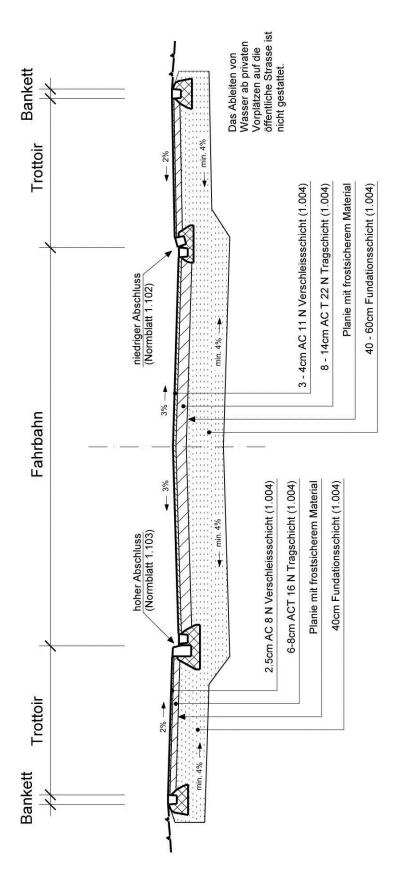
Die Trennung zwischen Fahrbahn und Gehweg kann mit einem tiefen Randabschluss oder niveaugleich erfolgen. Bei der Trennung ohne Randabschluss ist der Gehweg mittels farbigem Belag bzw. entsprechender Markierung hervorzuheben.

Fahrbahnbereich und Gehwegbereich sind mit Poller im Abstand von 15 bis 20 m abzugrenzen.



2.3 Normalprofil

Verweis VSS-Norm: SN 670 119a





2.4 Belagsaufbau

bzw. Oberbautyp 2 (Asphaltschichten auf Asphaltbeton für Fundationsschichten AC F und ungebundenem Gemisch) Die Standardaufbauten Beläge basieren auf einem Oberbautyp 1 (Asphaltschichten auf ungebundenem Gemisch)

Standardaufbauten Beläge

Anteil Ausbauasphalt max. (Warmzugabe)	%09 %0% 90%	0% 30% 60% mind. 70%	%09 %08 %0	0% 60% mind. 70%	%09 %0	0% 60% mind. 70%
	PmB 45/80-65 (CH-E) PmB 45/80-65 (CH-E) PmB 45/80-65 (CH-E)	PmB 45/80-65 (CH-E) PmB 45/80-65 (CH-E) PmB 45/80-65 (CH-E)	B 50/70 B 50/70 B 50/70	B 50/70 B 50/70	B 70/100 B 70/100	B 70/100
bau	AC 8 H AC B 22 H AC T 22 H	AC 8 H AC 8 B AC B 22 H AC T 22 H AC F 22	AC 8 S AC B 22 S AC T 22 S	,CF AC 8 S AC T 22 S AC F 22	AC 8 N AC T 22 N	CF AC 8 N AC T 22 N AC F 22
Belagsaufbau	Fahrbahn: 30 mm 90 mm 100 mm	Variante ACF 30 mm 65 mm 65 mm 100 mm	Fahrbahn: 30 mm 70 mm 70 mm	Variante ACF 30 mm , 70 mm , 120 mm ,	Fahrbahn: 30 mm 100 mm	Variante ACF 30 mm / 70 mm /
Verkehrslastklasse		T5	F	<u>†</u>		T3
Strassentyp gem. Plan Landstrassennetz						

(/.rassentyp gem. Plan Landstrassennetz	Verkehrslastklasse	Belagsaufbau	(^)	Anteil Ausbauasphalt max. (Warmzugabe)
	£	Fahrbahn: 30 mm AC 8 N B 70/100 70 mm AC T 22 N B 70/100	100	%09 %0
	<u>4</u>	Variante ACF 40 mm AC 11 N B 70/100 100 mm AC F 22	001	0% mind. 70%
Rad- / Gehwege	11	Innerorts: 30 mm	100	%09 %0
		Ausserorts: 70 mm AC T 16 N Melio		, ,

Bemerkung:

* Aufgrund des erhöhten Strukturwertes der ACF-Schicht kann gegenüber dem konventionellen Aufbau (Oberbautyp 1) die Schichtdicke der Fundationsschicht um 10 cm reduziert werden.

Diese Standardaufbauten beziehen sich auf Fahrbahnbereiche ohne besondere Beanspruchungen. Bereiche mit besonderen Beanspruchungen (z.B. Kreiselfahrbahnen, Busbuchten, Lichtsignalanlagen) sind separat zu betrachten.



2.5 Einbauprotokoll für bituminöse Beläge

Strasse:		
Abschnitt:		
Einbaudatum: / Witterung		
Zeit: von		bis
Luft- / Bodentemperatur	°C /	°C
Unternehmer:	<u> </u>	
Bauleitung:		
Dadicitariy.		
Mischguthersteller / Anlage:		
Mischgutsorte,-typ:		Mischgutdeklaration als Beilage
Bindemittelsorte,-typ:		
Zusätze:		
Einbaubreite:		
Einbaustärke:		
Einbaugeschwindigkeit:		
Einbauskizze		
	Legende	
	F	Fertiger
	KW	Kombiwalze
	GRW	Gummiradwalze
	GMW DGMW	Glattmantelwalze Dreiradglattmantelwalze
	VW	Vibrationswalze
Maschinen und Personaleinsatz		
Fertiger 1	Einbaubreite:	
Fertiger 2	Einbaubreite:	
Fertiger 3	Einbaubreite:	
Walze 1	Gewicht	t Linienlast kg/cm
Walze 2	Gewicht	t Linienlast kg/cm
Walze 3	Gewicht	t Linienlast kg/cm
Walze 4	Gewicht	t Linienlast kg/cm
Walze 5	Gewicht	t Linienlast kg/cm
Walze 6	Gewicht	t Linienlast kg/cm
Walze 7	Gewicht	t Linienlast kg/cm
Walze 8	Gewicht	t Linienlast kg/cm



Personal				
Bauführer/Vorarbeiter		Maschinist Walze 3		
Maschinist Fertiger 1 Maschinist Fertiger 2		Maschinist Walze 4		
		Maschinist Walze 5		
Maschinist Fertiger 3		Maschinist Walze 6 Belagsarbeiter (An-		
Maschinist Walze 1		zahl)		
Maschinist Walze 2		Hilfsarbeiter (Anzahl)		
Mischgutmessungen				
Profil				
Temperatur im Fertiger	°C	°C	°C	
Temperatur bei Verdich-	°C	°C	°C	
tung Temperatur nach Ver-				
dichtung	°C	°C	°C	
Profil				
Temperatur im Fertiger Temperatur bei Verdich-	°C	℃	°C	
tung Temperatur nach Ver-	°C	°C	°C	
dichtung	°C	°C	°C	
Probeentnahme				
Profil:		Profil:		
Profil:		Profil:		
Profil:		Profil:		
Besondere Vorkommnisse / And	ordnungen / B	emerkungen		
Datum / Unterschrift:				



2.6 Steintypen

Verweis auf VSS-Norm: SN 640 480a / SN 640 481a

In der Gemeinde Triesen werden folgende Abschlüsse verwendet:

Schalensteine Porphyr

Typ 10 (8/11)

Schalensteine Granit geflammt

Typ 10 (8/11)

Typ 12 (11/13)

Stellsteine

SN 12 / (SB12)

SN 16 / (SB16)

Stellplatten

SN 8x25-30

SN 10x25-30

Randsteine

RN 12

RN 15

Bemerkung

Grundsätzlich werden geflammte Granit-Schalensteine verwendet.

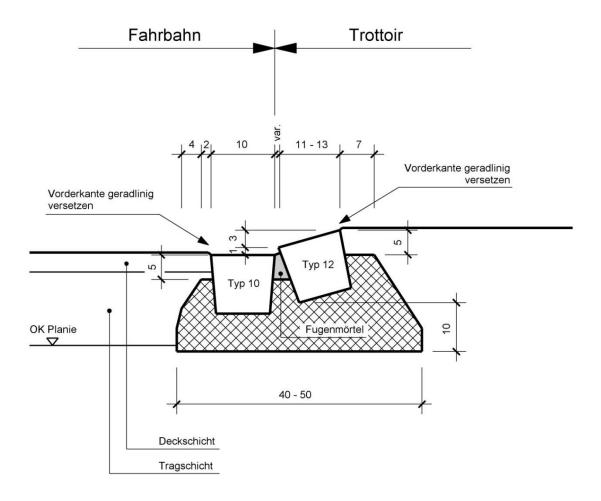
Auf Anordnung und Anweisung der Bauverwaltung Triesen werden in der Regel im Dorfkerngebiet Porphyr-Pflastersteine Typ 10 (8/11) verwendet.

Bei Flächenpflästerungen im Trottoir ist auf Anordnung und Anweisung der Bauverwaltung in der Regel ein Betonstein mit Natursteinvorsatz, im Dorfkerngebiet ein Porphyr-Stein zu verwenden.

Die Ausbildung der Pflästerungen ist in jedem Fall mit der Bauverwaltung abzusprechen.



2.7 Randabschluss tief



Qualität und Form der Schalensteine gemäss SN / VSS und Normblatt

Die Fugen der Schalensteine sind mit Fugenmörtel gemäss Angabe der Bauverwaltung auszubilden.

Betonbedarf: 0.070 m³/m

Beton: Monokornbeton gemäss VSS-Norm oder Beton C20/25

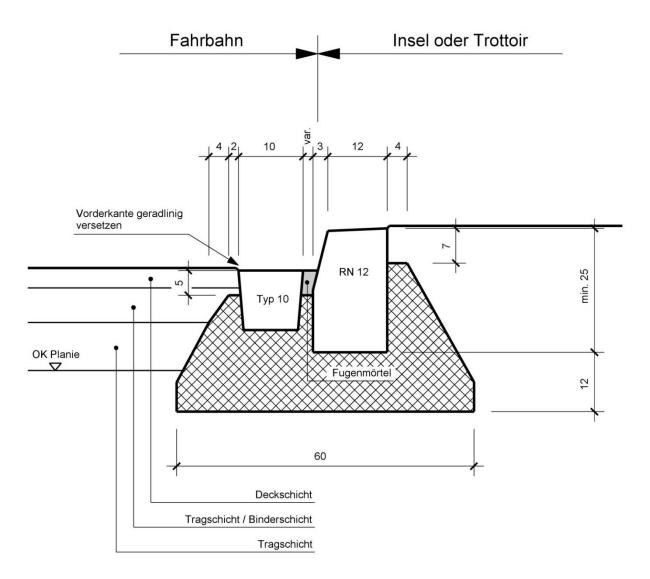
Verkehrssicherheit

Um die Verkehrssicherheit der Fussgänger zu gewähren sind bei überfahrbahnen Randabschlüssen (Absatz kleiner als 6 cm) im Abstand von 15 – 20 m Poller (vgl. Normblatt) zu versetzen. Entgegen der VSS-Norm kann der Abstand bis 20 m betragen, damit Linienbusse und LKW mit Anhänger ausweichen können.



2.8 Randabschluss hoch

Verweis auf VSS-Norm: SN 640 481a



Randstein RN12

Trittflächen geflammt

Randsteine sind stumpf zu stossen, ohne Fugenmörtel

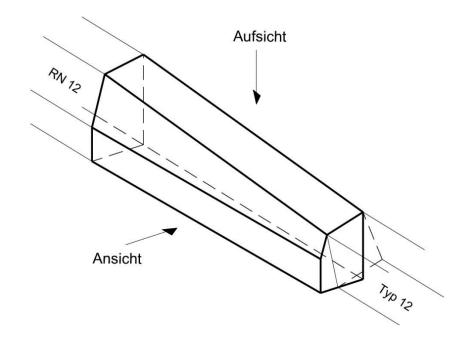
Schalenstein Typ 10 (8/11)

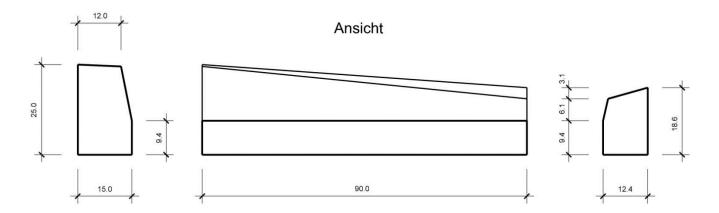
Betonbedarf: 0.100 m³/m

Beton: Monokornbeton gemäss VSS-Norm oder Beton C20/25



2.9 Absenkstein





Qualität und Form der Schalensteine gemäss SN / VSS und Normblatt

Draufsicht geflammt, Vorderkante gerundet oder gefast



2.10 Trottoirüberfahrt

Verweis auf VSS-Norm: SN 640 242

Grundsätzlich gilt, dass entlang eines Strassenzugs die Einmündungsbereiche bei gleichwertigen Voraussetzungen gleich zu gestalten und zu organisieren sind.

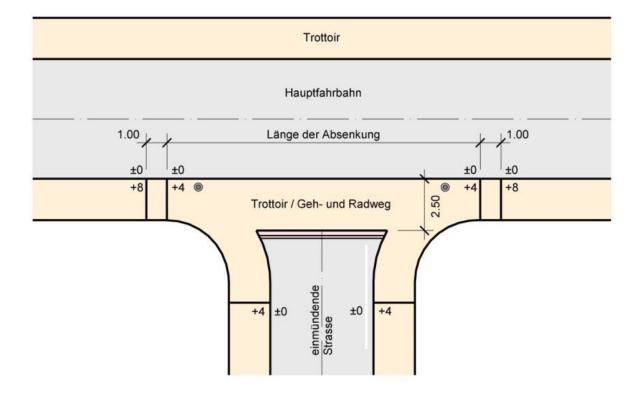
Die Kriterien zur Wahl des geeigneten Querungstyps über eine Einmündung sind in SN 640 240 "Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr" aufgelistet.

An zwei gegenüberliegenden Einmündungen einer Kreuzung sollen Trottoirüberfahrten nur angeordnet werden, wenn die Verkehrsbelastung insgesamt schwach ist und querende Verkehrsbeziehungen über die Hauptfahrbahn nur gelegentlich vorkommen.

Es ist aus Gründen der Strassenverkehrssicherheit davon abzusehen, Strassen mit wichtigen Velorouten, insbesondere solchen, die zu einer Schulanlage führen, über eine Trottoirüberfahrt an die Hauptfahrbahn anzuschliessen.

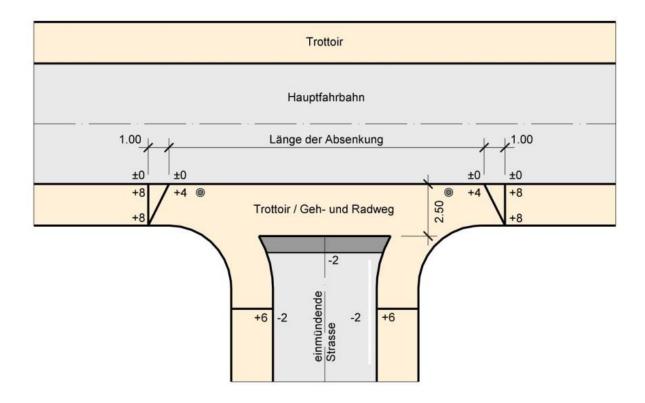
Bei der Gestaltung ist die Knotensichtweite (vgl. Normblatt und SN 640 273a) zu berücksichtigen.

Variante 1: einmündende Strasse weist einen tiefen Randabschluss (≤ 6 cm) auf.





Variante 2: einmündende Strasse weist einen hohen Randabschluss (≥ 6 cm) auf.



Die Anrampung ist mit einer schachbrettartigen Markierung zu versehen.

Eine hinreichende Sicht auf die Trottoirüberfahrt ist sicherzustellen. Dazu sind **Halteverbotslinien** von 5 m auf beiden Seiten der einmündenden Strasse ab der hinteren Kante der Trottoirüberfahrt zu markieren.

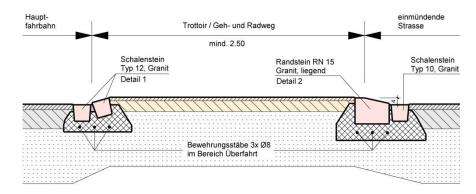
Auf der einmündenden Strasse sollte nur gelegentlicher Lastwagenverkehr vorkommen (z.B. Kehrichtabfuhr, Zügelwagen), da dieser die Sicherheit der Fussgänger auf der Trottoirüberfahrt reduziert.

Der Randabschluss zur Hauptfahrbahn ist als durchgängiger, geradlinig verlaufender Trottoirrand auszubilden.

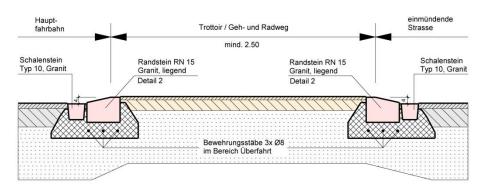
Um den befahrbaren Bereich der Trottoirüberfahrt bzw. die Länge des überfahrbaren Randabschlusses erkennbar zu machen, ist beidseitig unter Einhaltung des Lichtraumprofils ein Vertikalelement (**Poller**) anzuordnen. Die Trottoirüberfahrt ist mit der gleichen Deckschicht wie das angrenzende Trottoir zu gestalten.



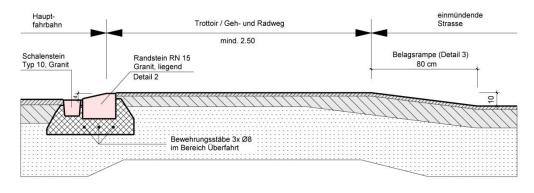
Querschnitt 1a: Hauptfahrbahn und einmündende Strasse mit niedrigem Abschluss



Querschnitt 1b: Hauptfahrbahn mit hohem / einmündende Strasse mit niedrigem Abschluss



Querschnitt 2: Hauptfahrbahn und einmündende Strasse mit hohem Abschluss



Taktil-visuelle Markierung

Für Gehbehinderte stellt die Trottoirüberfahrt ein grosser Vorteil dar. Sehbehinderte können aber die Querung als solche kaum identifizieren. Damit die Situation der Trottoirüberfahrt insbesondere für Sehbehinderte erkennbar ist, ist die Markierung eines Leitliniensystems gemäss SN 640 852 grundsätzlich erforderlich. Die Bauverwaltung entscheidet situationsabhängig über die Ausführung einer taktil-visuellen Markierung. Die Ausführung richtet sich nach SN 640 242 (Kapitel 24.2.2).



2.11 Poller

Bei überfahrbaren Randabschlüssen (vgl. Normblatt) sind im Abstand von 15 – 20 m Poller zu setzen. Die Gemeinde Triesen setzt folgende zwei Systeme ein:

Typ 1: Pole Cone "City" 80 anthrazit

Höhe: 80 cm / Ø 8 cm

Reflektoren: weiss 2 x 7 cm

mit Schraubanker und verstärktem Innenteil mit 24 mm Aussengewinde



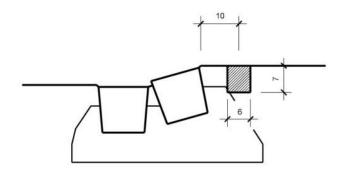
Typ 2: Metall-Poller Typ FL mit Kugelkopf

Höhe: 80 cm / Ø 8 cm

Reflektoren: weiss 1 x 7 cm



Anordnung Poller auf Trottoir





2.12 Strassenraumgestaltende Elemente

Ein gut gestalteter Strassenraum beeinflusst das Verhalten aller Verkehrsteilnehmenden positiv. Eine gesamtheitliche Betrachtung nach dem Koexistenzprinzip zeigt die Bedürfnisse und Anliegen sämtlicher Verkehrsteilnehmenden ebenso wie des Strassenumfelds und der angrenzenden Nutzungen. Je nach Situation und Projektzielen kann die neue Gestaltung nicht nur den Verkehrsablauf und die Verkehrssicherheit verbessern sondern auch positiv in den Bereichen Lärm, Schadstoffausstoss, Trennwirkung, Flächenbeanspruchung, Behinderte, Kinder sowie Unterhalt wirken. Dank situationsgerechter optischer Führung des Autoverkehrs sinkt die Anzahl der Vorschriftssignale. Der örtliche Dorfcharakter wird insgesamt nachhaltig geprägt.

Bei anstehenden Belagssanierungen, Netzveränderungen oder anderen Massnahmen ist eine Umgestaltung des Strassenraums im Interesse der Verkehrssicherheit und der Aufwertung des Ortsbilds standardmässig zu prüfen. Für die Umgestaltung des Strassenraums stehen viele unterschiedliche Elemente zur Verfügung, die sich zu einem sinnvollen Ganzen ergänzen müssen.

Einzelne Mittelinseln oder nach Möglichkeit Mehrzweckstreifen in der Strassenmitte gliedern den Strassenraum, verbessern die Querungsbedingungen, trennen die beiden Richtungen des Verkehrs und verschmälern optisch den Strassenraum.

Belagswechsel am Fahrbahnrand oder vorgezogene Seitenräume dienen dazu, dem Strassenband die beschleunigende Längswirkung zu nehmen, Querungen zu erleichtern oder die Verkehrsflächen neu zu verteilen.

Mit dem gezielten Einsatz von Gestaltungselementen (Bepflanzung, Mobiliar, Brunnen, Denkmäler etc.) und funktionellen Elementen (Beleuchtung, Markierung, Signalisation, Randabschlüsse, Absperrelemente etc.) kann ein gut gestalteter Strassenraum geschaffen werden.

Die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum ist zudem ein wichtiger Aspekt der Lebens- und Standortqualität eines Dorfes. Spontane wie geplante Aktivitäten im Freien und der ungezwungene Aufenthalt in öffentlichen Räumen zum Beispiel auf Quartierplätzen fördern und stärken den Zusammenhalt eines Quartiers bzw. der Dorfbevölkerung.

Details zum Mobiliar und zur Bepflanzung sind im Ordner Inventar Platzgestaltungen, Sitzgelegeheiten und Grünflächen der Gemeinde enthalten.

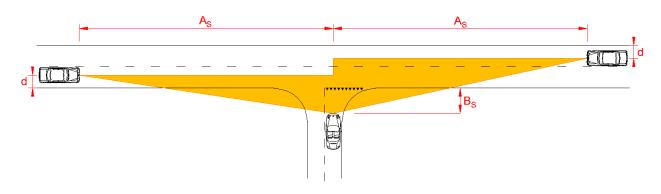
Die Gestaltung des Aussenraumes bzw. des Strassenraumes ist in jedem Fall mit der Bauverwaltung abzusprechen.



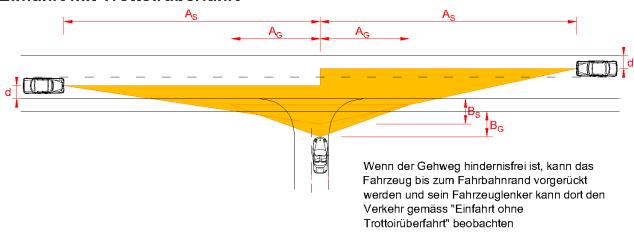
2.13 Sichtfreihalteflächen

Verweis auf VSS-Norm: SN 640 273a

Einfahrt ohne Trottoirüberfahrt



Einfahrt mit Trottoirüberfahrt



	verkehrsorientierte	siedlungsorientierte	
	Strasse	Strasse	
Knotensichtweite (Strasse)	$A_S = 50 \text{ m}$	$A_S = 20 \text{ m}$	
Knotensichtweite (Gehweg)	$A_G = 15 \text{ m}$	$A_G = 15 m$	
Beobachtungsdistanz auf leichte Zweiräder	$B_G = 3.00 \text{ m}$	$B_G = 3.00 \text{ m}$	
Beobachtungsdistanz auf leichte Zweiräder	$B_S = 3.00 \text{ m}$	$B_S = 3.00 \text{ m}$	
Abstand von der Mitte des Fahrzeugs oder des leichten Zweirades zum Fahrbahnrand	d = 1.50 m	d = 1.50 m	

Die oben aufgeführten Sichtfelder haben Gültigkeit bei Aufeinandertreffen von zwei Strassen. Im Bereich des Sichtfeldes gilt eine maximale Bau- und Pflanzenhöhe von 60 cm.



2.14 Signalisation

Verweis auf Website ABI, Signalisationsverordnung und VSS-Norm: SN 640 871a

Die Signale müssen retro-reflektieren oder nachts beleuchtet sein:

Signal	Klasse	Bezeichnung	Signalfolie
Wegweiser 1)	R1	Engineer Grade	EG
Vorwegweiser	R1	Engineer Grade	EG
Gefahren- und Vorschriftssignale 2)	R2	High Intensity Prismatic	HIP
Vortritt-Signale	R2	High Intensity Prismatic	HIP
Hinweis-Signale 3)	R2	High Intensity Prismatic	HIP

¹⁾ Langsamverkehr und Betriebswegweiser nicht reflektierend

Grösse der Signale:

	Normalformat	Kleinformat
I. Gefahrensignale		
Allgemein (1.01-1.16, 1.22-1.32) Seitenlänge	90 cm	60 cm
II. Vorschriftssignale		
Durchmesser	60 cm	40 cm
Breite / Höhe	50 / 70 cm	50 / 70 cm
III. Vortrittssignale		
1. Dreieckige Signale (3.02, 3.05-3.08) Seitenlänge	90 cm	60 cm
2. Signal «Stop» (3.01) Durchmesser, über parallele Seiten gemessen	60 cm	50 cm
3. Quadratische Signale (3.03, 3.04, 3.10) Seitenlänge	50 cm	35 cm
4. Signal «Dem Gegenverkehr Vortritt lassen» (3.09) Durch- messer	60 cm	40 cm
IV. Hinweissignale		
1. Quadratische Signale (4.05, 4.06, 4.08, 4.09, 4.14, 4.17, 4.21) Seitenlänge	50 cm	35 cm
2. Rechteckige Signale (4.01-4.04, 4.07, 4.08.1, 4.10-4.13, 4.15, 4.16, 4.18-4.20, 4.22, 4.23,4.25, 4.79-4.90, 4.92) Breite / Höhe	50 / 70 cm	35 / 50 cm
3. Signal «Gottesdienst» (4.91) Breite / Höhe	66 / 100 cm	66 / 100 cm

- Signale stehen grundsätzlich am rechten Strassenrand.
- Signale werden so aufgestellt, dass sie rechtzeitig erkannt und nicht durch Hindernisse verdeckt werden.
- Die Unterkante der Signale muss zwischen 0,60 und 2,50 m, bei Signalen über der Fahrbahn mindestens 4,50 m über der Ebene des Strassenscheitels liegen.
- Signale dürfen nicht in das Lichtraumprofil der Fahrbahn hineinragen. Der Abstand zwischen dem Fahrbahnrand und der nächsten Signalkante beträgt 0.30-2.00 m.

²⁾ ausgenommen Langsam- und ruhender Verkehr ⇒ R1 (EG)

³⁾ ausgenommen Sackgasse 4.09, Fussgängerunterführung und -überführung 4.12 und 4.13 sowie Parkieren 4.17, 4.18, 4.19, 4.20, 4.21, 4.25 ⇒ R1 (EG)



2.15 Markierungen

Verweis auf Website ABI

Zuständigkeit

Markierungen sind vom Amt für Bau und Infrastruktur (ABI) genehmigen zu lassen.

Ausgewählte Markierungen

- Halteverbotslinie (SN 640 850A)
- ➤ Halteverbotslinie bei Fussgängerstreifen (SN 640 850A)
- Längsstreifen für Fussgänger (SN 640 850A)
- Verdeutlichung von Vertikalversätzen (SN 640 851)
- Hinweis auf Rechtsvortritt (SN 640 850 / 640 851)
 - Diese Markierung wird auf Nebenstrassen angewendet, wo dies aufgrund der Sichtverhältnisse und der baulichen Gestaltung des Strassenraumes zur Verdeutlichung der Vortrittsverhältnisse in schlecht wahrnehmbaren Verzweigungen nötig ist und andere Massnahmen nicht ausreichen. Bei Strassen mit einer Breite unter 4,5 m ist in der Regel auf diese Markierung zu verzichten. In Begegnungszonen ist die Markierung «Rechtsvortritt» unzulässig.
- ➤ Hinweis auf Kinder (SN 640 851)
 - Diese Markierung darf lediglich im Bereich von Schulen und Kindergärten angebracht werden, wo die Fahrzeuglenkenden auf eine besondere Gefahrensituation, die durch das Signal «Kinder» (1.23) allein zu wenig deutlich wird, aufmerksam gemacht werden sollen.
 - - Gefährdungspotenzial für Schul- und Kindergartenkinder
 - Bedeutung der Querungsstelle bzw. des Querungsbereiches für Kinder
 - Linienführung, Sichtverhältnisse, Wahrnehmbarkeit der Fussgängerquerungen und warteräume
 - gefahrene Geschwindigkeit der Motorfahrzeuge
 - Verkehrsmenge und –zusammensetzung im Knotenbereich ist die Zweckmässigkeit dieser Markierung von Fall zu Fall zu prüfen.
 - Das markierte Kindersymbol soll im Grundsatz dem Signal 1.23 entsprechen.

Weitere Markierungen aus den VSS-Normen:

➤ 640 850 Markierungen; Ausgestaltung und Anwendungsbereiche

Längs- / Quermarkierungen

Sperrflächen

Markierungen für den ruhenden Verkehr

Pfeile, Symbole, Schriften

▶ 640 851 Besondere Markierungen

Hinweis auf Kinder

Tempo-30-Zonen

Rechtsvortritt

➤ 640 852 Markierungen; Traktil-visuelle Markierungen für blinde und sehbehinderte Fussgänger

➤ 640 214 Entwurf des Strassenraums; Farbliche Gestaltung von Strassenoberflächen

➤ 640 215 Entwurf des Strassenraums: Mehrzweckstreifen



2.16 Farbliche Gestaltung von Strassenoberflächen

Verweis auf VSS-Normen: SN 640 211 / 640 214 / 640 510

Wichtige Grundsätze

- 1. Die farbliche Gestaltung von Strassenoberflächen (FGSO) richtet sich nach der VSS-Norm SN 640 214 vom 1. August 2009.
- 2. Eine FGSO ist **keine** Markierung nach Strassenverkehrsrecht. Sie dient ausschliesslich der optischen Gestaltung des Strassenraums oder dem Anpassen des Erscheinungsbilds des Strassenraums an die Nutzungsansprüche gemäss VSS-Norm SN 640 211.
- 3. Eine FGSO darf deshalb keine bewusste Verhaltensanpassung seitens der Verkehrsteilnehmenden durch eine direkte Beeinflussung bewirken (z.B. optische Bremsen, Anzeige von Fussgängerquerungsstellen, Vortrittsanzeige).
- 4. Ein Wechsel von Deckschichtarten ist als eine FGSO zu bezeichnen. Ausgenommen sind Ausbesserungen von Deckschichten.
- 5. Eine FGSO darf nicht einer offiziellen Markierung oder einem Signal ähnlich sein oder verwechselt werden können. Sie darf auch deren Wirkung nicht beeinträchtigen oder den Eindruck einer strassenverkehrsrechtlichen Bedeutung erwecken.
- 6. Eine FGSO darf nicht retroreflektieren.
- 7. Der Griffigkeitswert (SRT) muss der VSS-Norm SN 640 510 entsprechen (SRT 65). Eine auf den Belag aufgetragene FGSO kann vor allem bei Nässe rutschig sein. Wird eine FGSO beispielsweise mittels 2K-Kaltplastik realisiert, sollten dem Material unbedingt rutschhemmende Zusatzstoffe wie Glassplitter o.ä. beigemischt werden.

Grundsätzlich sind nur die in der VSS-Norm aufgeführten Farbtöne zulässig. Die Farbauswahl erfolgt auf Anordnung oder Anweisung durch die Bauverwaltung. Für Sperrflächen Fussgängerinsel und Velokonfliktstellen gilt:

Sperrflächen Fussgängerinseln: gelb (RAL 1034 Pastellgelb)

Velokonfliktstellen rot (Farbton wird vom VSS noch vorgegeben)

- 8. Es gibt folgende Anwendungsmöglichkeiten:
 - 1. Flächige Gestaltung;
 - 2. Breite Bänder am Fahrbahnrand:
 - 3. Mehrzweckstreifen.
- 9. Radstreifen auf einer Strecke dürfen nicht für sich allein vollflächig als FGSO gestaltet werden und auch nicht mit "Breiten Bändern am Fahrbahnrand" kombiniert werden. Ausgenommen sind rote Einfärbungen bei Velokonfliktstellen. Wo Radstreifen vorhanden sind, ist jedoch eine vollflächige FGSO über die ganze Fahrbahnbreite möglich.
- 10. Details bei der Planung und Ausführung von FGSO sind der VSS-Norm zu entnehmen.



- 11. Bei der Materialwahl sollte berücksichtigt werden, dass das bisher üblicherweise angewendete günstigste Material "Strukturmarkierung" in mehreren, max. 50 cm breiten Streifen appliziert werden kann. Ein nahtloses Aneinanderfügen dieser Bahnen ist beinahe unmöglich. Bei einem Erneuerungsbedarf (ca. alle 3-4 Jahre) muss zudem die ganze Fläche demarkiert und neu markiert werden ⇒ hoher Kostenaufwand verbunden mit leichteren Belagsschäden. Im Weiteren ist dem durch eine strukturierte Oberfläche entstehenden Lärm Beachtung zu schenken. Nach Möglichkeit ist deshalb eine Fahrgasse mit reduzierter Breite von der Strukturmarkierung auszusparen und auf vollflächige FGSO zu verzichten.
- 12. Nach Norm SN 640 214 muss die Länge mindestens dreimal die Fahrbahnbreite betragen.