

Factsheet

Stettlen, Verkehrsplanerische Überprüfung Ferenbergstrasse

1 Ausgangslage

Die Gemeinde Stettlen hat im Jahr 2020 auf der Ferenbergstrasse im Abschnitt von der Einmündung Bernstrasse bis zur Ferenbergstrasse Nr. 49 eine Tempo-30-Zone eingeführt. Im Rahmen des Projekts wurden sämtliche Fussgängerstreifen entlang der Strasse entfernt und demarkiert. Zusätzlich wurden entlang der Strasse flächige Markierungen entlang dem Strassenrand und im Bereich der Knoten realisiert.

Nun hat sich gezeigt, dass die realisierten Markierungsmassnahmen zu unsicheren Situationen führen, sowohl für Autofahrende wie auch für Kinder / zu Fuss gehende.

Damit sich die Verkehrssicherheit auf der Strasse für alle Verkehrsteilnehmenden verbessert, möchte die Gemeinde den betreffenden Strassenabschnitt nochmals untersuchen.

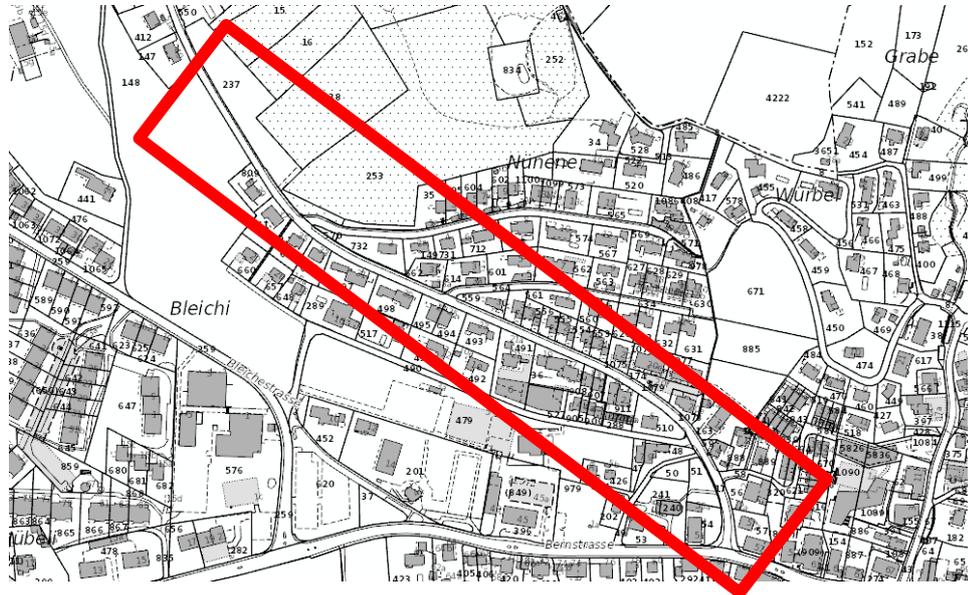
Besonders wichtig sind dabei die beiden folgenden Projektziele:

- Sichere Fussgängerquerung für Schulkinder Höhe Ferenbergstrasse 2 und 4
- Planung zusätzlicher Massnahmen im Strassenabschnitt zur Einhaltung von V85

BSB+ Partner Ingenieure und Planer wurde im März 2023 zur verkehrsplanerischen Überprüfung der Ferenbergstrasse beauftragt. Im Rahmen der verkehrsplanerischen Überprüfung wird im ersten Schritt die bestehende Situation analysiert und vorhandene Verkehrsdefizite erkannt. Anhand der Ergebnisse aus der Analyse des Ist-Zustands wird dann in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Stettlen eine Machbarkeitsstudie/Variantenstudie erarbeitet, um die Strasse sicherer zu machen.

1.1 Projektperimeter

Der Projektperimeter betrifft der Ferenbergstrasse im Abschnitt zwischen der Einmündung Bernstrasse bis zum Haus Nr. Ferenbergstrasse 49 in der Gemeinde Stettlen. Der Strassenabschnitt hat eine Länge von ca. 580 m.



1.2 Grundlagen

Abbildung 1: Projektperimeter Ferenbergstrasse

Folgende Grundlagen können aktuell für die Bearbeitung identifiziert werden:

- Telefonische Besprechung zwischen Frau Erster Sulmoni und Herrn Simon Sterchi
- E-Mail von Frau Ester Sulmoni vom 07. März 2023
- Drittprojekt «Sanierung Ortsdurchfahrt Stettlen» von BSB + Partner Ingenieure und Planer AG
- AV Grundlagen
- Honorarofferte von BSB + Partner Ingenieure und Planer AG vom 08. März 2023
- Auftragsbestätigung der Gemeinde Stettlen
- Begehung bzw. Befahrung vom 27. April 2023
- Gültige Richtlinien und Normen des Kantons Berns
- Schweizer Norm 40 201, Geometrisches Normalprofil
- Schweizer Norm 40 271, Kontrolle der Befahrbarkeit
- Schweizer Norm 40 273, Knoten, Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene
- Mehrmalige Projektbesprechung mit der Gemeinde Stettlen und Elternvertretern
- Rückmeldung des Kantons Bern und der Kantonspolizei Bern

2 Ist Zustand Ferenbergstrasse

Die Ferenbergstrasse in der Einwohnergemeinde Stettlen ist eine Lokalverbindungsstrasse zwischen der Gemeinde Stellen und dem Ferenberg bei Stettlen im Kanton Bern. Die Strasse hat eine Breite von 5.50 m bis ca. 5.80 m und ist Bestandteil der Tempo-30-Zone. Beidseitig der Fahrbahn ist eine Längsmarkierung (Längsbalken) als Geschwindigkeitsmassnahme (optische Verengung) vorhanden. Auf der Nord-Ostseite entlang der Strasse befindet sich ein Gehweg für den Fussverkehr.

2.1 Motorisierter Verkehr

Die Strasse befindet sich im schlechten Zustand, es sind Risse oder schadhafte Stellen im Belag erkennbar. Die Linienführung der Strasse ist im Abschnitt annähernd gerade. Am Projektanfang (Fahrtrichtung Bernstrasse) befindet sich eine leichte Kurve.

An die Ferenbergstrasse schliessen Sammel- / oder Erschliessungsstrassen an. Die Knoten im Projektperimeter haben unterschiedliche Verkehrsregime, was zu unklaren Verkehrssituationen führen kann:

- | | |
|---------------------------------------|------------------|
| • Knoten Ferenbergstrasse / Linderweg | Rechtsvortritt |
| • Knoten Ferenberg- / Gartenstrasse | Rechtsvortritt |
| • Knoten Ferenberg- / Rosenweg | Kein Vortritt |
| • Knoten Ferenberg- / Neunenenstrasse | STOP-Markierung. |

Aufgrund der ungenügenden Sichtverhältnisse an Knotenpunkten ist eine einheitliche Regelung entlang der Strasse kaum möglich (z.B. Rechtsvortritt).

2.2 Unfallstatistik

Im betrachtenden Projektperimeter wurden im Zeitraum von 2011 bis 2022 keine Verkehrsunfälle registriert.



Abbildung 2: Unfallkarte

Gemäss den Aussagen der Eltern hat sich im Bereich der Fussgängerüberquerung in der Nähe des Knotens beim Lindenweg (Schulweg) ein Verkehrsunfall zwischen einem Fahrzeug und einem Kind ereignet. Allerdings wurde der Unfall nicht bei der Polizei gemeldet, daher ist er nicht in der Unfallstatistik erfasst



Abbildung 3: Unfall zwischen einem Fahrzeug und einem Kind

2.3 Ausnahmetransport

Im betroffenen Strassenabschnitt ist gemäss Geoportal Geodienste, keine Ausnahmetransportroute vorhanden.

2.4 Öffentlicher Verkehr

Im betrachtenden Perimeter verkehrt keine Buslinie.

2.5 Veloverkehr

Für den Veloverkehr sind im betrachtenden Perimeter keine separaten Fläche (Radstreifen / Radweg) vorhanden. Gemäss der SchweizMobil besteht im Projektperimeter auch keine Veloroute.

2.6 Fussverkehr

Für die Fussgänger besteht einseitig der Strasse (auf der Nord-/Ostseite) durchgehend ein Gehweg. Der Gehweg hat eine Breite von ca. 2.00 m. Im betrachteten Projektperimeter sind keine Fussgängerstreifen bzw. Querungshilfen vorhanden. In Abschnitten mit Längsparkplätzen beträgt die Gehwegbreite ca. 1.20 m. Auf der Nordseite der Strasse befinden sich die von den Privatparzellen kommenden Fussgänger direkt auf der Fahrbahn (kein Gehweg vorhanden), was bei parkierenden Fahrzeugen auf den Vorplätzen zu gefährlichen Situationen führen kann.

Da in der Nähe der Strasse die Primarschule und der Kindergarten liegen, wird die Strasse von vielen Kindern als Schulweg genutzt. Besonders häufig wird der Knoten Garten-/Ferenbergstrasse als Schulweg benutzt.

2.7 Parkieren

Auf den meisten Privatparzellen wird auf deren Vorplätzen parkiert. Dazu sind entlang der Strasse im Bereich des Knotens Neunenenstrasse vier Längsparkplätze, welche auch als Geschwindigkeitsmassnahmen (Verengung) gelten.

Da die Längsparkplätze teilweise auf dem Gehweg markiert sind, ist bei parkierenden Fahrzeugen die minimale Gehwegbreite nicht gewährleistet. Fahrräder dürfen auf dem Trottoir abgestellt werden, sofern für die Fussgänger ein mindestens 1.50 m breiter Raum frei bleibt.

2.8 Steigung / Gefälle

Die Ferenbergstrasse weist eine Längsneigung von ca. 4% bis 8% in Fahrtrichtung Bernstrasse auf, was zu höheren Geschwindigkeiten in Richtung Bergwärts führt.

3 Gültige Richtlinien und Normen

3.1 Knotensichtweiten

Da entlang der Ferenbergstrasse bei den Knoten unterschiedliche Verkehrsregime gelten, wurden die Sichtweiten gemäss unten erwähnten Werten überprüft.

Auf Knoten mit Rechtsvortritt gilt gemäss Schweizer Norm 40 273a «Knoten – Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene» eine notwendige Knotensichtweite von $A \geq 20$ m, bei guter Wahrnehmbarkeit und in Ausnahmefällen ist eine Reduktion auf $A \geq 15$ m möglich. Auf den Knoten Lindenweg / Ferenbergstrasse und Garten- / Ferenbergstrasse wurden die Sichtweiten gemäss oben erwähnten Werten überprüft.

Die notwendige Knotensichtweite ist in der Abbildung 3 schematisch dargestellt.

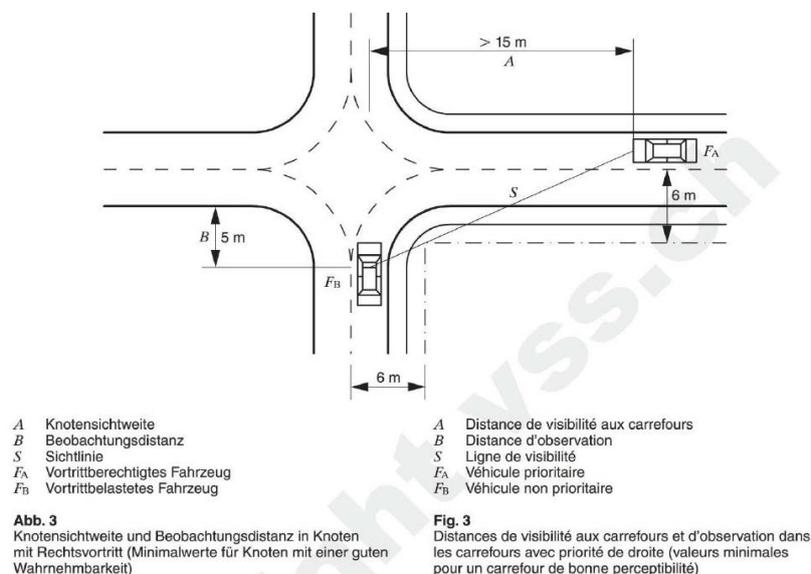


Abbildung 4: Knotensichtweiten Rechtsvortritt

Bei Knoten mit Rechtsvortrittregelung und STOP-Markierung wurden die Sichtweiten für die «Knoten mit signalisierter Vortrittsregelung» überprüft. Die erforderlichen Knotensichtweiten, je nach Zufahrtsgeschwindigkeit der vortrittsberechtigten Motorfahrzeuge, sind in der Abbildung 17 ersichtlich.

Erforderliche Knotensichtweiten je nach Zufahrtsgeschwindigkeit der vortrittsberechtigten Motorfahrzeuge <i>Distances de visibilité aux carrefours nécessaires en fonction de la vitesse d'approche des véhicules automobiles prioritaires</i>								
Zufahrtsgeschwindigkeit <i>Vitesse d'approche</i>	[km · h ⁻¹]	20	30	40	50	60	70	80
Knotensichtweite <i>Distance de visibilité A aux carrefours</i>	[m]	10...20	20...35	35...50	50...70	70...90	90...110	110...140

Tab. 1
Erforderliche Knotensichtweiten je nach Zufahrtsgeschwindigkeit der vortrittsberechtigten Motorfahrzeuge

Tab. 1
Distances de visibilité aux carrefours nécessaires en fonction de la vitesse d'approche des véhicules automobiles prioritaires

Abbildung 5: Knotensichtweiten auf der Fahrbahn

Die Sichtberme (Sichtweiten) ist von allen Hindernissen in einem Höhenbereich zwischen 0.6 m bis 3.0 m freizuhalten.

3.2 Überprüfung der Strassenbreite nach VSS Norm / Begegnungsfall

Gemäss Schweizer Norm ist für Lokalverbindungsstrassen eine Fahrbahnbreite von 5.20 m erforderlich. Da im Ist-Zustand die Breite zwischen 5.20 m bis 5.80 beträgt, sind die minimalen Anforderungen gemäss Schweizer Norm gewährleistet.

4 Bestehende Tempo-30-Zone

Die Gemeindeverwaltung hat im Jahr 2020 auf der Ferenbergstrasse im Abschnitt von der Einmündung Bernstrasse bis zum Haus Nr. Ferenbergstrasse 39 eine Tempo-30-Zone eingeführt. Im Abschnitt der Tempo-30-Zone sind beidseitig Längsbalken mit einer Breite von 0.50 m vorhanden. An den Knotenpunkten Ferenbergstrasse/Lindenweg, Ferenbergstrasse/Gartenstrasse und Ferenbergstrasse/Rosenweg sind flächige Markierungen auf der Fahrbahn vorhanden. Es sind keine Fussgängerstreifen im betrachteten Projektperimeter markiert. Dazu wurden mehrere Längsparkplätze als Geschwindigkeitsmassnahmen markiert. Die Strassenbreite beträgt im Bereich der Längsparkplätze etwa 4.40 m.

Im unteren Bereich der Ferenbergstrasse beginnt die Tempo-30-Zone auf Höhe der Ferenbergstrasse 2 (vor dem Knoten Lindenweg). Das Signal "Zone-30" ist an Kandelabern angebracht und aufgrund des Signals "Achtung Kinder" und der Höhe des Signals schlecht erkennbar und wird leicht übersehen. Am Anfang der Tempo-30-Zone ist keine Tor Situation / Randinsel (seitliche Verengung mit Hindernissen) vorhanden. Die Markierung "Tempo-30-Zone" ist nach dem Signal auf der Fahrbahn angebracht. Nach dem Knoten Lindenweg und der Gartenstrasse gibt es keine Wiederholung der Markierung "30" auf der Fahrbahn. Daher können die nachfolgend einfahrenden Fahrzeuge die eingeführte Tempo-30-Zone auf der Ferenbergstrasse nicht erkennen.

Auch an den Knotenpunkten Rosenweg und Neunenenstrasse sind keine zusätzlichen Markierungen "30" auf der Fahrbahn vorhanden.

Die westliche Einfahrt in die Tempo-30-Zone ist schwer erkennbar. Das Verkehrszeichen "Tempo 30" ist auf der gegenüberliegenden Seite an den Kandelabern angebracht. Auch hier gibt es keine Verengungssituation der Strasse. Die Einfahrt in die Tempo-30-Zone befindet sich etwa 50 m vor dem Wohnviertel und ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten schwer wahrnehmbar.

5 Sicherheitsdefizite / Konfliktbeurteilung

Folgende Mängel konnten aktuell festgestellt werden:

- Schlechte und verdeckte Tempo-30-Zone-Markierung
- Keine Tor-Situation / Verengung zur Reduktion der Geschwindigkeit bei der Einfahrt
- Fehlende Markierungen «30» nach den Knoten
- Zu schmale Gehwegbreite bei seitlicher Parkierung
- Minimale Breite auf dem Gehweg (1.50 m) entlang parkierender Fahrzeuge ist nicht eingehalten
- Ungenügende Sichtverhältnisse bei mehreren privaten Ein-/Ausfahrten auf die Gehwege
- Ungenügende Sichtverhältnisse bei mehreren privaten Ein-/Ausfahrten auf die Fahrbahn
- Überschrittene Geschwindigkeiten

Es ist von grosser Bedeutung, dass diese Sicherheitsprobleme im Verkehr schnellstmöglich behoben werden, um Unfälle und Gefahrensituationen zu vermeiden. Daher empfiehlt es sich, die bestehende Tempo-30-Zone besser zu markieren und zu signalisieren. Insbesondere bei beiden Einfahrten in die Tempo-30-Zone muss eine einheitliche Gestaltung der Fahrbahn erfolgen, damit die Fahrzeuge die reduzierte Geschwindigkeit auch deutlich wahrnehmen. Aufgrund der Längsneigung der Ferenbergstrasse in Richtung Südosten ist es wichtig, die Fahrzeuge, die in diese Richtung fahren, zum Abbremsen zu veranlassen.

6 Massnahmenplanung / Variantenstudium

BSB + Partner hat im Rahmen des Variantenstudiums insgesamt sechs Varianten erarbeitet. In allen Varianten ist die Anpassung der bestehenden Signalisation und Markierung vorgesehen. Nach der Projektsitzung mit der Gemeinde Stettlen wurde Variante 6 als favorisierte Variante ausgewählt und weiterbearbeitet. Im Rahmen des Projekts werden folgende Massnahmen zur Signalisation und Markierung umgesetzt:

- Anpassung/Optimierung der bestehenden Signalisation und Markierung bei der Torsituation Nord
- Markierung der "30"-Beschriftungen
- Anpassung der bestehenden Längsparkplätze entlang der Parzelle Nr. 732
- Querungshilfe bei der Parzelle Nr. 51
- Anpassung/Optimierung der bestehenden Signalisation und Markierung bei der Torsituation Süd (Bernstrasse)

6.1 Variante 6

In Variante 6 ist die Anpassung der bestehenden Signalisation und Markierung vorgesehen. Die Torsituation von Ferenberg her (Nord-Westseite) wird gemäss den gültigen Richtlinien und Normen angepasst. Die bestehende Signalisation der Zone 30 wird auf der Gegenseite der Fahrbahn im Belag montiert und als Torsituation ausgestaltet. Dafür ist eine Verschiebung der Signalisation Richtung Quartier geplant. Hierbei ist ein Stelensystem vorgesehen, und die Fahrbahn wird auf 4.00 m reduziert. Im Bereich der Strassenverengung wird ein Querbalken markiert, dessen Farbton in den nächsten Phasen mit der Gemeinde Stettlen definiert wird. Etwa 10 m nach der Torsituation wird die Beschriftung «Zone 30» markiert. Des Weiteren ist bei den Knoten Neunenenstrasse/Rosenweg und Gartenstrasse die Beschriftung «30» geplant.

Im Ist-Zustand sind entlang der Privatparzelle Nr. 732 drei Längsparkplätze markiert. Diese werden leicht korrigiert, um die minimale Breite auf dem Gehweg (1.50 m) einzuhalten. Die neue Breite auf der Fahrbahn beträgt 4.20 m (alt 4.40 m).

Da der bestehende Weg auf der Parzelle der evangelisch-reformierten Kirche ein wichtiger Schulweg ist, wird in diesem Bereich der Ferenbergstrasse eine Querungshilfe realisiert. Die Querungshilfe wird etwa 1 m südlich vom bestehenden Weg angelegt und hat eine Breite von 1.80 m. Die Fahrbahn wird auf 3.70 m reduziert. Auf der oberen Seite der Querungshilfe wird ein Pfosten montiert. Entlang der Parzelle Nr. 56 müssen die bestehenden Randabschlüsse auf einer Länge von 3.00 m angepasst und mit einer Höhe von 3 cm bzw. 4 cm eingebaut werden.

Die südliche Torsituation wird ebenfalls angepasst, und die bestehende Signalisation der Zone 30 wird in die Fahrbahn montiert. Auch hier ist eine Reduzierung der Fahrbahn auf 4.55 m und die Markierung der Querbalken vorgesehen.

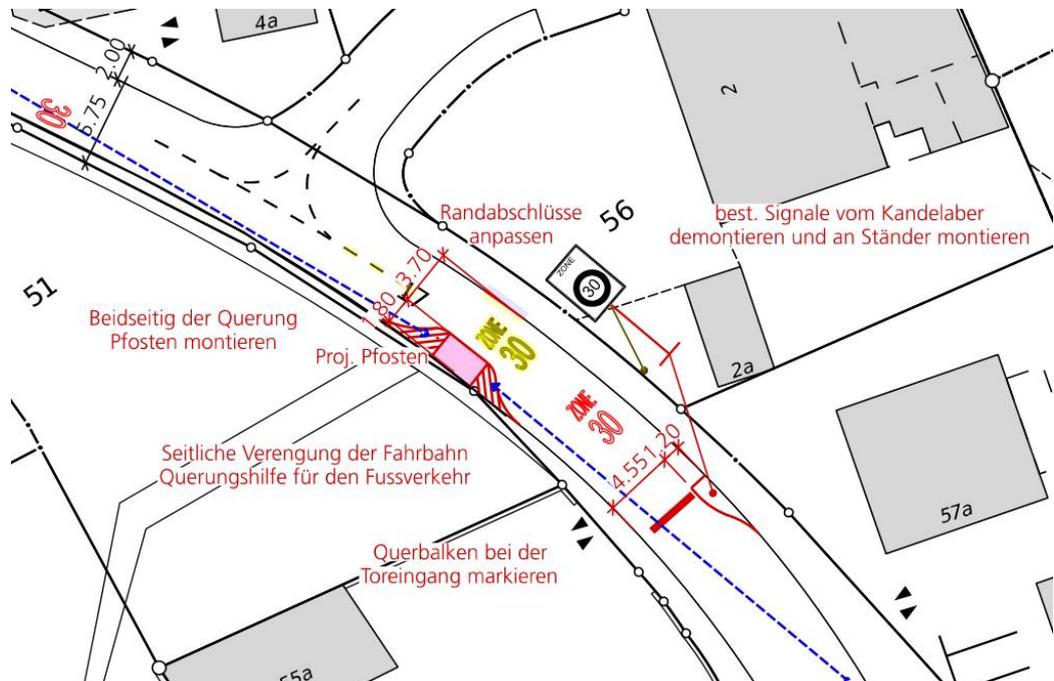


Abbildung 6: Querungshilfe

6.2 Rückmeldung des Kantons Bern und der Kantonspolizei bezüglich des Fussgängerstreifens

Im Rahmen der Bearbeitung des Projekts wurde seitens der Eltern die Markierung des Fussgängerstreifens gewünscht. Da auf der Ferenbergstrasse derzeit die Zone 30 signalisiert und markiert ist, wurde die Umsetzung des Fussgängerstreifens mit dem Kanton Bern und der Kantonspolizei Bern besprochen.

Aufgrund der Tatsache, dass sich die Ferenbergstrasse auf einem Schulweg befindet, jedoch nicht unmittelbar am Schulhaus, haben der Kanton Bern und die Kantonspolizei die Markierung des Fussgängerstreifens nicht empfohlen.

Die Verordnung des UVEK vom 28.09.2001 über die Tempo-30-Zonen und Begegnungszonen definiert die Markierung des Fussgängerstreifens wie folgt: «Die Anordnung von Fussgängerstreifen ist unzulässig. In Tempo-30-Zonen dürfen jedoch Fussgängerstreifen angebracht werden, wenn besondere Vortrittsbedürfnisse für Fussgänger dies erfordern, insbesondere bei Schulen und Heimen.»

Somit ist die Markierung des Fussgängerstreifens auf der Ferenbergstrasse nicht zulässig.

6.3 Kostenschätzung

Als Kostenbasis wurden aktuell verfügbare und in etwa vergleichbare Preise aus dem Jahr 2023 / 2024 verwendet. Die erarbeitete Kostenschätzung weist eine Genauigkeit von $\pm 20\%$ auf. Die Kostenschätzung basiert auf dem Plan des Bauprojekts von BSB + Partner.

Die aktuelle Teuerungssituation haben wir soweit wie möglich berücksichtigt. Aufgrund der unsicheren Lage sind gewisse Vorbehalte zu machen. Wir gehen aber nicht davon aus, dass kurzfristig essentielle Veränderungen stattfinden. Insbesondere haben wir dafür eine gewisse Reserve eingebaut.

Eingerechnet sind alle anfallenden baulichen Massnahmen des Bauunternehmers sowie notwendige Nebenarbeiten durch Drittunternehmer.

Kosten:

• Baumeisterarbeiten	CHF	5'000
• Signalisation und Markierung	CHF	14'000
• Gebühren, Entschädigungen	CHF	500
• Honorar Ingenieur, Nebenkosten	CHF	10'000
• Diverses und Unvorhergesehenes	<u>CHF</u>	<u>2'500</u>
Zwischentotal, netto exkl. MWST	CHF	32'000
<u>MWST. 8.1% und Rundung</u>	<u>CHF</u>	<u>3'000</u>
Total Kostenschätzung inkl. MWST	CHF	35'000

Die Kostengenauigkeit beträgt $\pm 20\%$ Kostenbasis Februar 2024

- In der Kostenschätzung sind sämtliche Signalisations- und Markierungsmassnahmen der Variante 6 berücksichtigt.
- In der Kostenschätzung sind die baulichen Anpassungen im Bereich der Querungshilfe berücksichtigt.
- In der Kostenschätzung ist die Anpassungen der bestehenden Signalisation (Torsituation) berücksichtigt.
- In der Kostenschätzung ist die Realisierung der Querungshilfe berücksichtigt.
- In der Kostenschätzung ist die Anpassung der Strassenbeleuchtung und Strassenentwässerung nicht berücksichtigt.

Datum: 12.03.2024

Ersteller/in: Spela Vogrinec

BSB + Partner Ingenieure und Planer AG

E-Mail: spela.vogrinec@bsb-partner.ch

Beilagen

- Variante 6, Plan Nr. 21_66537_01_Variante 6_240223