

Bericht und Antrag
des Regierungsrates des Kantons Schaffhausen
an den Kantonsrat
betreffend «Aufhebung Bahnübergang Kantonsstrasse H352
in Stein am Rhein» (Orientierungsvorlage)

26-09

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir unterbreiten Ihnen die Orientierungsvorlage betreffend die Aufhebung des Bahnübergangs an der Kantonsstrassen H352 in Stein am Rhein (Kaltenbacherstrasse). Diese orientiert über die verkehrliche Problemstellung, das ausgearbeitete Projekt, die Finanzierung und das weitere Vorgehen. Sämtliche nachfolgend abgebildeten Plangrundlagen und Visualisierungen sind auch auf <https://tiefbau-sh.ch/> abrufbar.

1. Zusammenfassung

Beim Kreisel Burgwies in Stein am Rhein schliesst die Kantonsstrasse H352 (Kaltenbacherstrasse) an die in Ost-West verlaufende Kantonsstrasse H13 (Eschenzerstrasse) an und quert rund 130 Meter südlich des Burgwieskreisels die SBB-Bahnlinie. Zu Spitzenverkehrszeiten kommt es bei geschlossenem Bahnübergang zu einem Rückstau in den Kreisel Burgwies. In umgekehrter Richtung kann es aufgrund der begrenzten Kapazität des Burgwieskreisels zu einem Rückstau bis über die Bahnlinie kommen. In den kommenden Jahren ist mit einer weiteren, intensiven Siedlungsentwicklung im Raum Stein am Rhein Süd sowie in den Nachbargemeinden Eschenz und Wagenhausen zu rechnen. Bis 2035 ist mit einem täglichen Verkehrsaufkommen von rund 9'000 Fahrzeugen (aktuell 7'000) zu rechnen. Längerfristig kann das Verkehrsaufkommen sogar über 10'000 Fahrzeuge pro Tag erreichen. Neben dem motorisierten Individualverkehr hat auch der Veloverkehr stark zugenommen, insbesondere der touristische Veloverkehr auf der nationalen Schweiz-Mobil Rheinroute Nr. 2. Der Veloverkehr quert die Bahnlinie im Mischverkehr. Die Veloführung über den Burgwieskreisel wird als besonders problematisch beurteilt.

Mit dem Bau der neuen Bahn-Kreuzungsstelle St. Katharimental wurde die Voraussetzung geschaffen, um den Fahrplan der Seelinie auf die Bahnverbindung zwischen Schaffhausen und Zürich abzustimmen. Zudem hat die SBB im Zusammenhang mit dem behindertengerechten Ausbau der Bahnstationen entlang der Seelinie den Bahnhof Stein am Rhein als weitere Kreuzungsstelle festgelegt. Dazu wurden Investitionen zur Beschleunigung des Kreuzungsvorgangs der Züge in Stein am Rhein getätigt. Die durchschnittliche Schliesszeit der

Bahnschranke in Stein am Rhein konnte so in den letzten Jahren auf 2 Minuten und 30 Sekunden reduziert werden. Eine weitere Reduktion der Schliesszeit ist bahntechnisch aber nicht möglich.

Aufgrund der intensiven Siedlungsentwicklung bzw. der damit verbundenen Verkehrsprognose, der halbstündlichen Schrankenschliessung mit Kreuzungsvorgang der Züge in Stein am Rhein und der bereits heute bestehenden Defizite in der Verkehrsführung des motorisierten Individualverkehrs und des Fuss- und Veloverkehrs werden die verkehrlichen Problemstellungen in Stein am Rhein Süd weiter zunehmen. Das Baudepartement des Kantons Schaffhausen und der Stadtrat von Stein am Rhein haben deshalb im Jahr 2018 beschlossen, die Möglichkeiten zu prüfen, um die Funktionsfähigkeit des Verkehrssystems in Stein am Rhein langfristig sicherzustellen. Unter anderem wurde eine Machbarkeitsstudie zum Bau einer Strassenunterführung durchgeführt. Die Machbarkeit konnte nachgewiesen werden. Parallel dazu wurde in den Jahren 2018/19 eine grossräumige Verkehrsstudie durchgeführt, um u.a. zu klären, ob die Aufhebung des Bahnübergangs in Stein am Rhein mit einer Unterführung zusätzlichen, regionalen und überregionalen Verkehr anziehen würde. Die Studie prognostiziert für Stein am Rhein für das Jahr 2040 eine deutliche Zunahme der Verkehrsnachfrage. Diese Zunahme ist überwiegend der starken, regionalen Siedlungsentwicklung geschuldet. Es handelt sich vor allem um lokalen Ziel-/Quell- und Binnenverkehr. Eine Aufhebung des Bahnübergangs induziert nur wenig bzw. einen vernachlässigbaren, zusätzlichen regionalen und überregionalen Durchgangsverkehr in Stein am Rhein.

In den Jahren 2020/21 wurden im Rahmen einer Variantenstudie Alternativen zum Bau einer Strassenunterführung geprüft. So wurden Ausbauten von Querverbindungen westlich von Stein am Rhein auf dem Gemeindegebiet von Wagenhausen, Varianten zu neuen Verbindungen östlich von Stein am Rhein über das Gemeindegebiet von Eschenz, Varianten mit Verlagerungen und Erweiterungen des Stauraums und eine Brückenvariante geprüft. Zudem wurden alternative Veloführungen analysiert. Es hat sich gezeigt, dass eine Variantenkombination mit Stauraummanagement und Stauverlagerungen zwar wesentlich kostengünstiger als der Bau einer Unterführung ist, die verkehrlichen Problemstellungen allerdings nicht oder nur unbefriedigend gelöst werden können. Deshalb wurde entschieden, die Projektierung einer Strassenunterführung weiter zu vertiefen. Der Kantonsrat genehmigte dazu mit dem Budget 2022 einen Planungskredit.

Im Jahr 2022 wurde die Projektierung für die Strassenunterführung öffentlich ausgeschrieben und an das Ingenieurbüro Flückiger & Bosshard AG vergeben. Das Vorprojekt wurde Ende 2024 abgeschlossen. Vorgängig der Projektausarbeitung wurden geologische und hydrologische Untersuchungen gemacht und die nötige Nutzungsvereinbarung mit den SBB abgeschlossen. Zudem wurden die Varianten zur Führung des Fuss- und Veloverkehrs überprüft und die Bestvariante in enger Abstimmung mit dem Stadtrat entwickelt. Aufgrund der Projekteingabe im Agglomerationsprogramm der 5. Generation wurden die notwendigen Projektierungsschritte des Bauprojekts ausgelöst.

Das Projekt sieht eine Entflechtung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) vom Fuss- und Veloverkehr (FVV) vor. Der motorisierte Verkehr wird über eine Strassenunterführung und der Fuss- und Veloverkehr wird weiterhin oberirdisch über eine Bahnschranke geführt. Durch diese Entflechtung von MIV und FVV können der Landbedarf und der bauliche Eingriff in die Umgebung minimiert werden. Die öffentlichen Busse werden über den Bahnhofskreisel geführt (Zu- und Wegfahrt über Kantonsstrasse H13) und wenden neu über eine Buswendschleife im östlichen Bahnhofareal. Die wegfallenden Parkplätze im östlichen Bahnhofareal können auf der Westseite innerhalb des SBB-Areals ersetzt werden. Speziell zu erwähnen ist die Veloführung. Die heutige Führung des Alltagveloverkehrs über die nördliche Kaltenbacherstrasse und den Burgwieskreisel weist Sicherheitsrisiken auf. Bauliche Anpassungen des Burgwieskreisels erweisen sich als schwierig. Deshalb ist zukünftig die Veloführung über den Bahnhof und den Bahnhofskreisel an der Kantonsstrasse H13 vorgesehen. Die Verkehrssicherheit für Velofahrende wird erhöht. Mit den angrenzenden Liegenschaftseigentümern wurden erste Gespräche geführt. Das Projekt stösst bei den Anstössern grossmehrheitlich auf Zustimmung.

Die Baukosten für das Unterführungsbauwerk belaufen sich mit einer Genauigkeit von +/- 20 Prozent auf 24.0 Mio. Franken. Basierend auf dem kantonalen Strassengesetz beträgt der Kostenteiler zwischen Kanton und Stadt 85 zu 15 Prozent (Stand Vorprojekt). Das Projekt wurde dem Bund zur Mitfinanzierung über das Agglomerationsprogramm der 5. Generation beantragt. Bei einer Zustimmung durch den Bund kann mit einem Beitragssatz von 30 bis 35 Prozent gerechnet werden, was die Kostenanteile von Kanton und Gemeinde wesentlich reduzieren würde, auf rund 14.0 Mio. Franken für den Kanton und rund 2.5 Mio. Franken für die Stadt Stein am Rhein. Der Entscheid über einen Bundesbeitrag wird voraussichtlich im Jahr 2027 gefällt.

Die Bauzeit beträgt circa zwei Jahre. Eine besondere Herausforderung ist die Verkehrsführung während der Bauzeit. Eine Realisierung des Bauwerks unter Verkehr ist nicht möglich. Es bestehen zwei Konzeptvarianten für die temporäre Verkehrsführung über die Gemeindegebiete von Wagenhausen und Eschenz während der Bauzeit. In der nächsten Projektphase müssen diese Varianten mit den betroffenen Gemeinden abschliessend evaluiert und ein Entscheid für die einzurichtende Umleitung getroffen werden. Allfällige Kosten für bauliche Massnahmen für die Verkehrsumleitung sind im Kostenvoranschlag nicht enthalten.

Das übergeordnete Ziel einer funktionsfähigen Strasseninfrastruktur in Stein am Rhein wird mit dem vorliegenden Projekt sichergestellt. Im Einzelnen können die folgenden Ziele optimal erfüllt werden:

- Verhinderung von Rückstau am Bahnübergang Kaltenbacherstrasse in den Burgwieskreisel und umgekehrt vom Burgwieskreisel über den Bahnübergang hinaus;
- Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden;
- Reduktion der Umweltemissionen auf die angrenzenden Liegenschaften und Wohnquartiere;

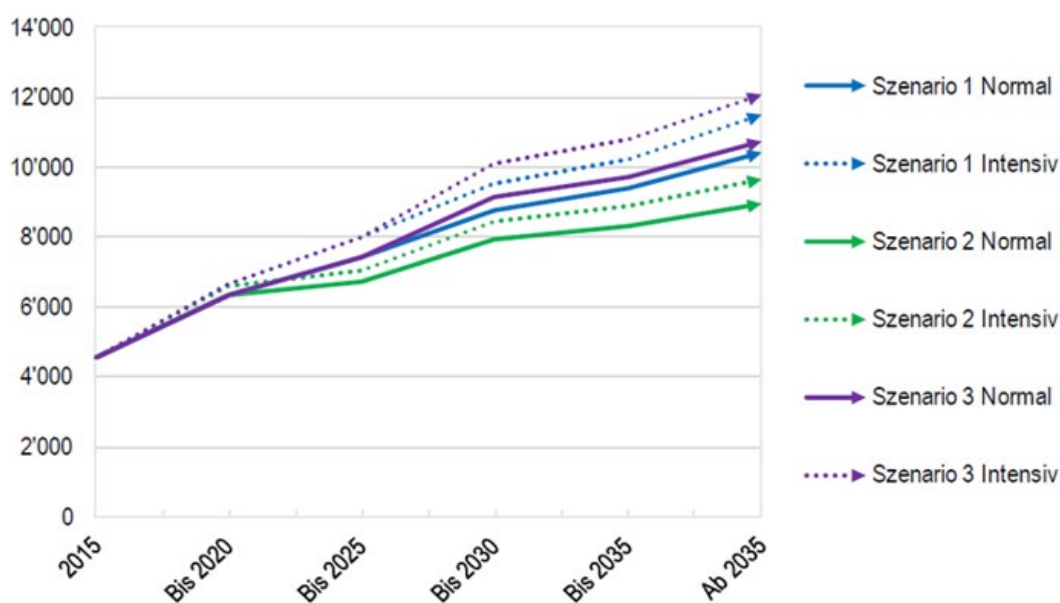
- Schaffung eines attraktiven Ankunftsorts für Velofahrende auf der Schweiz Mobil Rheinroute;
- Gestalterische Aufwertung im Bereich Bahnübergang und östliches Bahnhofareal.

Die vorliegende Orientierungsvorlage dient der Beratung auf kantonaler und kommunaler Ebene (Kantonsrat und Einwohnerrat Stein am Rhein). Die Exekutivbehörden werden in Abhängigkeit der parlamentarischen Beratung und des Mitfinanzierungsentscheids des Bundes (Agglomerationsprogramm 5. Generation) voraussichtlich im Jahr 2027 über die Kreditvorlagen entscheiden.

2. Ausgangslage und Handlungsbedarf

2.1 Siedlungs- und Verkehrsentwicklung Stein am Rhein Süd

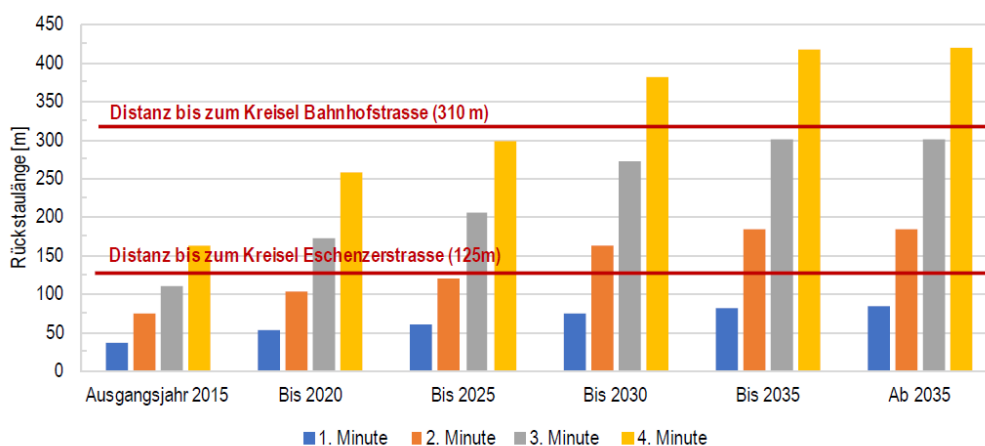
Kanton und Stadt haben aufgrund der damals zu erwartenden Siedlungsentwicklung im Jahr 2017 eine Studie zur Prognose des Verkehrsaufkommens an der Kaltenbacherstrasse dem Planungsbüro Suter von Känel Wild Zürich in Auftrag gegeben. Auf Basis der Entwicklungspotenziale im Industrie- und Gewerbegebiet sowie in den Wohnzonen südlich der Bahnlinie von Stein am Rhein wurden die Szenarien zur Verkehrsentwicklung an der Kaltenbacherstrasse aufgezeigt. Das Szenario 1 geht von einer Weiterentwicklung des Gebiets im heutigen, lockeren Bebauungsstil und der heutigen Gebäudetypologie aus. Das Szenario 2 basiert auf dem Szenario 1, allerdings mit einer geringeren Arbeitsplatzdichte und mehr Lager- als Produktionsflächen. In Szenario 3 wird von einer dichten Bebauung der Parzellenflächen und einer Parkplatzdichte gemäss Parkplatzreglement und Schweizer Norm ausgegangen. Die folgende Grafik zeigt die prognostizierte Verkehrsentwicklung (DTV in Anzahl Fahrzeugen).



Quelle: Prognose Verkehrsaufkommen, Studie Suter von Känel Wild AG, 2017

Aktuell zeigt sich die Verkehrsentwicklung wie damals prognostiziert. Die Nutzungsdichte dürfte in den kommenden Jahren stetig zunehmen. Aktuell ist davon auszugehen, dass im Jahr 2035 ein Verkehrsaufkommen von rund 9'000 Fahrzeugen pro Tag erreicht wird. Längerfristig kann das Verkehrsaufkommen sogar über 10'000 Fahrzeuge pro Tag erreichen.

Die folgende Abbildung zeigt die zu erwartende Rückstaulänge während der Abendverkehrsspitze in Abhängigkeit der Barrierenschliesszeit auf. Geht man von einer mittleren Schliesszeit von 2.5 Minuten aus, so wird der Rückstau regelmässig rund 200 - 250 Meter betragen und entsprechend die Kantonsstrasse H13 blockieren.



Quelle: Prognose Verkehrsaufkommen, Studie Suter von Känel Wild AG, 2017

Der Bahnübergang von Stein am Rhein wird auch von den Schweiz-Mobil Velorouten Nr. 33, 45 und 2 (nationale Rheinroute) sowie dem Bodensee Radweg gequert. Der touristische Veloverkehr hat in den letzten Jahren allgemein zugenommen. Der Bahnübergang in Stein am Rhein wird jährlich von rund 150'000 - 200'000 Velofahrenden (Schätzung) gequert, wobei die Tageswerte in Abhängigkeit der Jahreszeit und des Wetters stark variieren. Der Anteil des Alltagsveloverkehrs dürfte gering sein und bleiben.

2.2 Beschleunigung Kreuzungsvorgang der Bahn / Schrankenschliesszeit

Mit dem Bau der neuen Bahn-Kreuzungsstelle St. Katharinental wurde die Voraussetzung geschaffen, um den Fahrplan der Seelinie auf die Bahnverbindung zwischen Schaffhausen und Zürich abzustimmen. Zudem hat die SBB im Zusammenhang mit dem behindertengerechten Ausbau der Bahnstationen entlang der Seelinie den Bahnhof Stein am Rhein als weitere Kreuzungsstelle festgelegt. Die frühere Kreuzungsstelle in Eschenz wurde aufgehoben. Im Zusammenhang mit dieser Strategieentscheid wurden in Stein am Rhein in den Jahren 2021/22 Investitionen zur Beschleunigung des Kreuzungsvorgangs der Züge getätigt, einerseits in die Gleisanlagen und andererseits in die Signaltechnik. Aufgrund von Sicherheitsvorschriften muss der Schliessvorgang der Barriere in Stein am Rhein ausgelöst werden,

sobald der Zug in Eschenz Richtung Westen losfährt. Früher wurde der Schliessvorgang bereits beim Einfahren des Zuges in Eschenz ausgelöst.

Die Investitionen haben sich positiv auf die Barrierenschliesszeit ausgewirkt. Die durchschnittliche Schliesszeit konnte von ca. 3 Minuten 10 Sekunden auf ca. 2 Minuten 30 Sekunden reduziert werden. Die Schliesszeit ist nicht konstant und weicht in Abhängigkeit der Fahrplaneinhaltung der Züge und des Fahrverhaltens der Zugführer von der mittleren Schliesszeit ab. Eine weitere Reduktion der Schliesszeit wurde seitens SBB geprüft und ist aufgrund der Sicherheitsvorgaben nicht möglich.

2.3 Verkehrliche Problemstellungen

In Synthese sind die folgenden verkehrlichen Defizite im erweiterten Projektperimeter in Stein am Rhein festzustellen.

a. Motorisierter Individualverkehr:

- Bei geschlossener Barriere bilden sich Rückstauungen nördlich und südlich der Bahnlinie. In den kommenden Jahren ist aufgrund des prognostizierten Verkehrswachstums auf der Kaltenbacherstrasse mit einer deutlichen Zunahme der Rückstaulängen in beide Fahrrichtungen zu rechnen. Auf der Nordseite der Barriere wird der Kreisel Burgwies heute während Spitzenverkehrszeiten überstaut. Zukünftig ist über den gesamten Tagesverlauf mit Überstauungen zu rechnen.
- Die kurz vor dem Bahnübergang in die Kaltenbacherstrasse einmündende Bahnhofstrasse verkürzt die Staulänge auf der Kaltenbacherstrasse um rund 30 Meter. Die Durchbindung der Bahnhofstrasse vom Bahnhofskreisel auf die Kaltenbacherstrasse kann unter Umständen zu Mehrverkehr im Bahnhofsbereich führen.
- Das Verkehrsaufkommen auf der Kantonsstrasse H13 (Ost-West Achse) liegt bei durchschnittlich rund 8'000 Fahrzeugen pro Tag bzw. über 11'000 Fz/Tag im Abschnitt zwischen Bahnhofskreisel und Burgwieskreisel. Der Verkehr fliesst heute und zukünftig bei geöffneter Barriere an der Kaltenbacherstrasse auch während Spitzenverkehrszeiten an beiden Kreisverkehrsanlagen zufriedenstellend ab.
- Bei geschlossener Barriere wird der Verkehrsabfluss auf der Kantonsstrasse H13 in Fahrtrichtung Ost während der Spitzenverkehrszeit aufgrund der Überstauung des Burgwieskreisels kurzzeitig unterbrochen. Die Problemstellung wird in den kommenden Jahren zunehmen.
- Am Burgwieskreisel können nach der Öffnung der Bahnschranke kurzzeitige Rückstauungen auf der Eschenzerstrasse und auf der Kaltenbacherstrasse bis in den Bahnbereich hinein entstehen.

b. Veloverkehr:

- Die Platzverhältnisse im Bereich des Bahnübergangs sind für den Fuss- und Veloverkehr äusserst knapp. Die Verkehrsführung im Mischverkehr ist insbesondere für den Veloverkehr problematisch, dies v.a. in Kombination mit den Abbiegebeziehungen auf der stark befahrenden Veloroute Nr. 2.
- Die Veloführung im Mischverkehr auf der Kaltenbacherstrasse nördlich der Bahnlinie in Fahrtrichtung Nord und im weiteren Verlauf über den Burgwieskreisel in die Charregass ist unattraktiv und weist Gefahrenpotentiale auf.
- In Fahrtrichtung Süd ist die Veloführung von der Charregass zum Kreisel Burgwiese mit der Querung der Kantonsstrasse H13 als besonders gefährlich einzustufen. Bei der Querung der H13 kann es zu gefährlichen Konflikten mit dem in Westrichtung fahrenden Fahrzeugen kommen (Blinken bei der Kreiselausfahrt kann zu Missverständnissen führen, wenn nicht in die Charregass abgebogen wird).
- Die Veloführung am Bahnhofkreisel (H13) in Fahrtrichtung Nord (Beziehung Bahnhof-Altstadt) ist aufgrund der Querung der H13 und der Weiterführung auf der Charregass im Gegenverkehr mit dem motorisierten Verkehr aussergewöhnlich gelöst. Eine besondere Unfallhäufung ist allerdings nicht erkennbar. Im Vergleich zur Veloführung am Burgwieskreisel wird die Führung am Bahnhofkreisel als wesentlich sicherer beurteilt.

c. Fussverkehr:

- Entlang der Kantonsstrasse H13 werden mit Ausnahmen zwischen den beiden Kreiseln Bahnhof und Burgwies beidseitig Gehwege angeboten. Auf dem Strassenabschnitt zwischen den beiden Kreiseln können die Zufussgehenden vor beiden Kreiseln die Strasse über Fussgängerstreifen über unterdimensionierte (aber immerhin) Mittelschutzinseln queren.
- Die weitaus am stärksten frequentierte Fussgängerbeziehung ist die Verbindung Bahnhof - Bahnhofkreisel - Charregass. Die Querung der Kantonsstrasse inklusive der Veloführung kann v.a. bei höherem Verkehrsaufkommen zu Konflikten führen.
- Der östliche Gehweg an der Kaltenbacherstrasse wird praktisch nicht genutzt. Auf der Westseite kann es zu Konflikten zwischen dem Fussverkehr und den Tankstellen- und Parkplatznutzern kommen.

2.4 Handlungsbedarf

Aufgrund der intensiven Siedlungsentwicklung bzw. der damit verbundenen Verkehrsprognose, der halbstündlichen Schrankenschliessung mit Kreuzungsvorgang der Züge in Stein am Rhein und der bereits heute bestehenden Defizite in der Verkehrsführung des motorisierten Individualverkehrs und des Fuss- und Veloverkehrs werden die verkehrlichen Problemstellungen in Stein am Rhein Süd weiter zunehmen.

Für den Regierungsrat und den Stadtrat von Stein am Rhein ist der Handlungsbedarf zur langfristigen Sicherstellung einer effizienten und sicheren Verkehrsinfrastruktur in Stein am

Rhein gegeben. Neben den verkehrlichen Problemstellungen soll auch eine Verbesserung der Wohn- und Aufenthaltsqualität in Stein am Rhein Süd angestrebt werden.

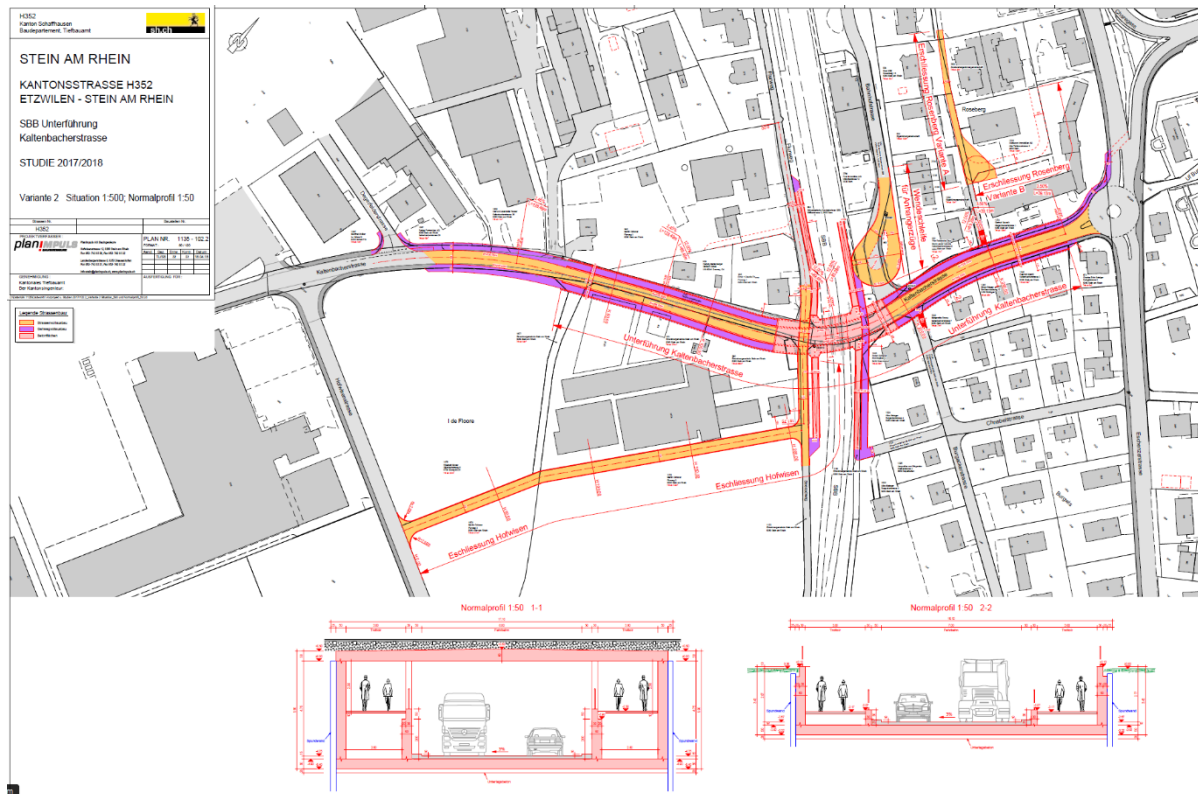
3. Entwicklung der Lösungsstrategie

3.1 Regionale Verkehrsuntersuchung

In den Jahren 2018 und 2019 wurde eine grossräumige Verkehrsstudie durchgeführt, um zu klären, ob es einerseits Alternativen gibt, die eine Aufhebung des Bahnübergangs an der Kaltenbacherstrasse hinfällig machen könnten, und ob andererseits die Aufhebung des Bahnübergangs in Stein am Rhein zusätzlichen, überregionalen Verkehr anziehen würde. Zur Untersuchung dieser Fragestellungen wurde eine Verkehrsmodellierung durchgeführt. Dazu wurden die Siedlungsdaten unter Berücksichtigung der Wachstumsprognosen in den Kantonen Zürich, Thurgau und Schaffhausen aufgearbeitet. Die Studie prognostiziert für den Raum Stein am Rhein Süd für das Jahr 2040 eine deutliche Zunahme der Verkehrsnachfrage. Diese Zunahme ist überwiegend der starken, lokalen Siedlungsentwicklung geschuldet. Es handelt sich vor allem um lokalen Ziel-/Quell- und Binnenverkehr von Stein am Rhein, Wagenhausen und Eschenz. Der überregionale/regionale Verkehrsanteil beträgt rund 20 Prozent.

Das Verkehrsmodell zeigt, dass eine Aufhebung des Bahnübergangs an der Kaltenbacherstrasse nur wenig bzw. einen vernachlässigbaren regionalen und überregionalen Zusatzverkehr in Stein am Rhein Süd induziert. Als mögliche Alternative zu einer Strassenunterführung in Stein am Rhein wurde der Bau einer neuen Strassenverbindung zwischen der Hemishoferbrücke und Etwilen untersucht. Das grossräumige Verkehrsmodell zeigt, dass mit einer solchen Verbindung überregionaler Verkehr von der Nationalstrasse A4 (Thayngen-Schaffhausen-Winterthur) angezogen würde. Das Verkehrsaufkommen auf der H332 (Ramsen-Hemishoferbrücke) nähme um rund 30 Prozent zu, was einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen von mindestens 2'500 Fahrzeugen pro Tag entspricht. Eine solche überregionale Verkehrsverlagerung wird grundsätzlich nicht angestrebt. Der überregionale Transitverkehr soll über die Nationalstrasse geführt werden und nicht durch Dörfer im ländlichen Raum. Das Modell zeigt allerdings, dass eine solche Spange das Verkehrsaufkommen auf der Nord-Süd Verbindung in Stein am Rhein (Rheinbrücke-Kaltenbacherstrasse) gegenüber dem Referenzzustand 2040 erheblich reduzieren würde. Die Realisierung einer solchen Spange wird aufgrund der Verkehrsumlagerungen und des Flächenverbrauchs als politisch nicht durchsetzbares Szenario beurteilt.

3.1 Machbarkeitsstudie Unterführung Kaltenbacherstrasse



Quelle: Machbarkeitsstudie Büro Planimpuls AG, 2018

Im Jahr 2018 wurde eine Machbarkeitsstudie einer Strassenunterführung in Stein am Rhein in Auftrag gegeben. Ziel dieser Studie war die Überprüfung der grundsätzlichen Machbarkeit einer unterirdischen Bahnquerung des motorisierten Verkehrs sowie des Fuss- und Veloverkehrs und eine erste, grobe Abschätzung der Kosten. Es konnte aufgezeigt werden, dass die räumlichen Rahmenbedingungen den Bau einer Unterführung grundsätzlich zulassen. Um die normativen Voraussetzungen einhalten zu können, müssten neben dem Unterführungsbauwerk aufwendige Rampen für den Fuss- und Veloverkehr erstellt werden, mit erheblichen räumlichen Auswirkungen

Eine solche Unterführung - vergleichbar mit der Unterführung Zollstrasse in Neuhausen am Rheinfluss - würde zu einem relevanten Landerwerb führen und gestalterische Herausforderungen mit sich bringen. Die Fragestellungen zu den Erschliessungen der angrenzenden Liegenschaften wurden noch nicht abschliessend geprüft. Es wurden lediglich mögliche Lösungsansätze aufgezeigt. Die Kosten wurden damals auf rund 14 Mio. Franken +/- 30 Prozent geschätzt, allerdings nur bezogen auf das Unterführungsbauwerk. Geologische und hydrologische Untersuchungen sowie statische Berechnungen wurden noch keine durchgeführt.

3.3 Konzeptionelle Lösungsvarianten und Variantenprüfung

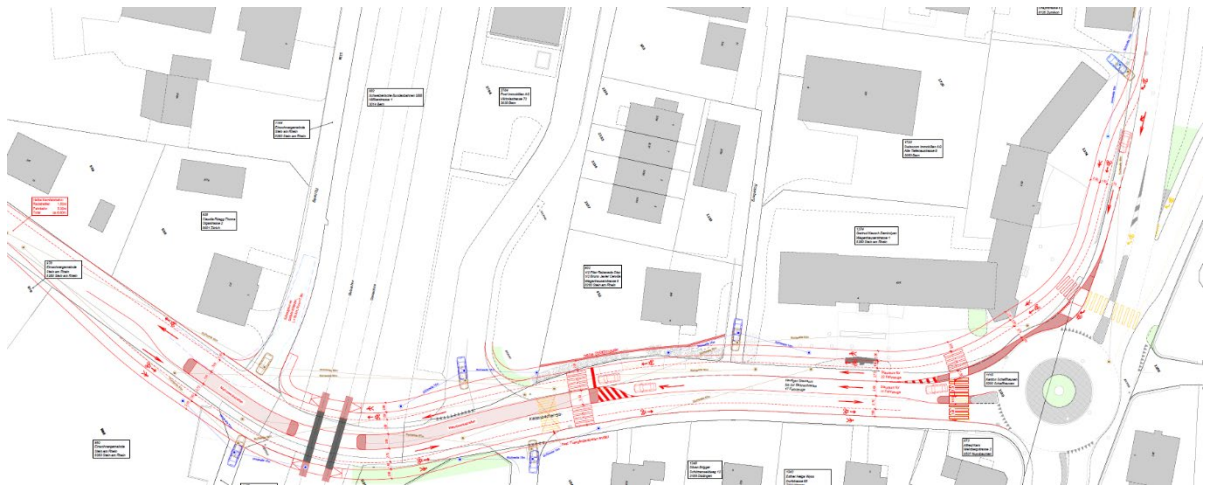
In den Jahren 2020/21 wurden im Rahmen einer Variantenstudie Alternativen zum Bau einer Strassenunterführung geprüft. So wurden Ausbauten von Querverbindungen westlich von Stein am Rhein auf dem Gemeindegebiet von Wagenhausen, Varianten zu neuen Verbindungen östlich von Stein am Rhein über das Gemeindegebiet von Eschenz, Varianten mit Verlagerungen und Erweiterungen des Stauraums und eine Brückenvariante geprüft.

Die folgenden Alternativvarianten zu einer Strassenunterführung wurden untersucht:

- Ausbau Kreuzstrasse in Wagenhausen mit Untervarianten;
- Ertüchtigung Käsestrasse in Wagenhausen;
- Einbahnregime Kaltenbacherstrasse Richtung Süden mit Ausbau Hofwissenstrasse-Studenackerstrasse-Bällsteigstrasse auf Eschenzer Gemarkung;
- Einbahnregime Kaltenbacherstrasse Richtung Süden mit «Südumfahrung» (südliche Umfahrung Naturschutzgebiet und Ausbau Bällsteigstrasse auf Eschenzer Gemarkung);
- Ausbau Studenackerstrasse und Bällsteigstrasse auf Eschenzer Gemarkung;
- Ausbau Studenackerstrasse und Hüttenbergstrasse auf Eschenzer Gemarkung;
- Ausbau Studenackerstrasse und Chrüzgässli auf Eschenzer Gemarkung;
- Stauverlagerung/Stauraumerweiterung mit Lichtsignalanlagen auf der H13 vor dem Bahnhofskreisel (Fahrtrichtung Ost) und dem Burgwieskreisel (Fahrtrichtung West);
- Stauraumerweiterung auf der Kaltenbacherstrasse vor der Bahnschranke in Fahrtrichtung Süd mit Untervarianten;
- Unterirdischer Burgwieskreisel mit Bahnunterführung;
- Aufhebung Bahnübergang Kaltenbacherstrasse mit Brückenbauwerk.

Nach einer qualitativen Auswertung der Varianten wurden die folgenden Synthesevarianten gebildet:

- Unterführung Kaltenbacherstrasse;
- Brücke Kaltenbacherstrasse;
- Ausbau der Kreuzstrasse im Westen von Wagenhausen-Kaltenbach mit Begegnungsfall LKW-LKW und neuer Brücke über die Bahnlinie;
- Einbahnverkehrsführung Kaltenbacherstrasse Nord (nördlich der Bahnlinie) in Fahrtrichtung Süd mit Ausbau der Hofwissenstrasse-Studenackerstrasse-Bällsteigstrasse auf Eschenzer Gemarkung;
- Stauraummanagement Kaltenbacherstrasse Nord und Stauraumverlagerung.



Quelle: Variantenprüfung Stauraumerweiterung Kaltenbacherstrasse Nord mit Verbreiterung des Bahnübergangs

3.4 Variantenbewertung

Zur Bewertung der Synthesevarianten wurde eine Kosten-Wirksamkeitsanalyse durchgeführt. Dabei wurden für jede Variante die Nutzenpunkte ermittelt und den Investitionskosten gegenübergestellt. Für die Darstellung der Nutzen von Neubauinvestitionen im Strassenverkehr existiert in der Schweiz das System NISTRA (Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte), das Indikatoren in den Nachhaltigkeitsbereichen «Gesellschaft», «Wirtschaft» und «Umwelt» bewertet. Unter Verwendung dieses generellen Zielsystems, jedoch angepasst an die besonderen Umstände und Randbedingungen, wurden folgende Ziele und Indikatoren zur relativen Bewertung der Varianten definiert:

- Indikatoren im Bereich «Gesellschaft»: Attraktivität des Fussverkehrs, Attraktivität des Veloverkehrs, Minimierung Unfälle, Wohnlichkeit in urbanen Räumen, Einfluss auf die Siedlungsplanung.
- Indikatoren im Bereich «Wirtschaft»: Minimierung der Reisezeiten, Minimierung der Wartezeiten und der Rückstauungen, Wertveränderung Immobilien.
- Indikatoren im Bereich «Umwelt»: Minimierung der Luftbelastung, Lärmbelastete Personen am Wohnort, Minimierung der Bodenversiegelung, Minimierung der Zerschneidungseffekte ausserhalb des Siedlungsgebietes, Minimierung des Flächenverbrauchs, Landschaftsverträglichkeit.

Aus der Analyse konnten die folgenden Schlüsse gezogen werden:

- Die kostenintensiven «Unterführungsvariante» und die «Brückenvariante» zeigen ähnliche Kosten-Nutzen Verhältnisse. Die Unterführungsvariante erreicht rund 85 % der Maximalnutzenpunkte und die Brückenvariante rund 70 %, je nach Gewichtung der Indikatoren. Die Investitionskosten für eine Brücke und eine Unterführung liegen in der Größenordnung von 20 bis 25 Mio. Franken, je nach Ausführungsvariante.
- Die Varianten «Ausbau Hofwisstrasse-Studenackerstrasse-Bällsteigstrasse» in Eschenz und der «Ausbau Kreuzstrasse» in Wagenhausen zeigen ähnliche Kosten-Nutzen Verhältnisse. Der Ausbau in Eschenz löst Investitionen von rund 5 bis 7 Mio. Franken aus

und erreicht circa 45 % der Maximalnutzenpunkte und der Ausbau in Wagenhausen (inklusive neue Brücke über die Bahn) kostet rund 10 bis 12 Mio. Franken und erreicht knapp 60 % der Maximalnutzenpunkte.

- Die kostengünstigste Variante Stauraumerweiterung und Stauraumverlagerung löst Investitionen von rund 3 bis 4 Mio. Franken aus und erreicht einen Nutzenwert von circa 40 % der Maximalnutzenpunkte. Die Variante zeigt somit das beste Kosten-Nutzenverhältnis. Allerdings können mit dieser Variante die verkehrlichen Problemstellungen langfristig nicht oder nur unbefriedigend gelöst werden. Die Landbedarf (privater Grund) wäre verhältnismässig hoch.
- Die Bewertungsergebnisse reagieren wenig sensitiv auf Gewichtungseränderungen des Zielsystems bzw. der Kriterien.

3.5 Einschätzung der Machbarkeit und Strategieentscheid

Eine Brückenvariante an der Kaltenbacherstrasse mit der Überquerung der Bahnlinie wird innerhalb des Siedlungsgebiets als kaum umsetzbar eingeschätzt. Die räumlichen Auswirkungen auf die angrenzenden Liegenschaften würden zu einem empfindlichen Wertverlust der Immobilien führen. Ebenfalls werden die Lösungsvarianten mit Ausbauten in den Thurgauer Gemeinden Wagenhausen und Eschenz als nicht durchsetzbar beurteilt. Die politische Begleitgruppe hat deshalb entschieden, die Brückenvariante und die Ausbauvarianten in den Thurgauer Gemeinden nicht weiter zu verfolgen.

Weiter hat die politische Begleitgruppe im Jahr 2021 entschieden, in einem ersten Schritt mit dynamischen Verkehrssimulationen die verkehrliche Wirkung der Varianten Stauraummanagement und Strassenunterführung weiter zu vertiefen. Für die Projektierung der Bestvariante Aufhebung des Bahnübergangs an der Kaltenbacherstrasse mit einer Strassenunterführung wurde dem Kantonsrat ein Planungskredit beantragt, welcher diesen mit dem Budget 2022 bewilligt hat.

3.6 Überprüfung der Verkehrsabwicklung

Zur Überprüfung der verkehrlichen Wirkung einer Strassenunterführung sowie der Variante «Stauraummanagement» wurden dynamische Verkehrssimulationen durchgeführt. Die Modellkalibrierung erfolgte auf Basis von Verkehrsmessungen und Drohnenaufnahmen. Die Verkehrssimulationen wurden mit verschiedenen Wachstumsszenarien gemacht. Langfristig, im Zeithorizont 2040, ist während der Abendspitzenstunde gegenüber heute (Kalibration) mit einem realistischen Verkehrswachstum von 30 Prozent auf der Kaltenbacherstrasse und von 15 Prozent auf der Ost-West Achse H13 zu rechnen (Verkehrszustand Z1). Die folgende Abbildung zeigt den Projektperimeter und die Verkehrsströme in Personenwageneinheiten während der Abendspitzenstunde.



Quelle: Verkehrssimulation VISSIM zur Überprüfung der zukünftigen Verkehrsabwicklung

Referenzszenario (keine Massnahmen):

- Das Referenzszenario zeigt mit dem heutigen Verkehrsaufkommen periodische Überstauungen des Burgwieskreisel nach rund 1.5 bis 2 Minuten Barrierenschliesszeit. Umgekehrt entstehen nach der Barrierenöffnung regelmässig Rückstauungen auf der Kaltenbacherstrasse in die Bahnlinie hinein. Der Verkehr fliesst trotz den kurzzeitigen Stauungen zufriedenstellend ab. Die Kapazitätsgrenze des Verkehrssystems ist während der Spitzenverkehrszeit erreicht.
- Mit dem zukünftigen Verkehrsaufkommen Z1 (+30 % an der Kaltenbacherstrasse / +15 % an der H13) wird das Verkehrssystem bei Barrierenschliessung stark überlastet. Nach der Wiederöffnung der Barriere benötigt es mehrere Minuten, bis sich wieder ein regelmässiger Verkehrsfluss einstellt.

Variante «Stauraummanagement»:

- Die Variante Stauraummanagement zeigt mit dem heutigen Verkehrsaufkommen (Kalibration) keine Überstauungen. Der Verkehrsablauf kommt nach einer Barrierenschliessung rasch wieder ins Gleichgewicht.
- Im Verkehrszustand Z1 (+30 % an der Kaltenbacherstrasse / +15 % an der H13) wird das Verkehrssystem bei Barrierenschliessung nach wie vor überlastet. Die Überstauungen treten allerdings in geringerem Ausmass auf. Der Bahnhofskreisel wird nur selten überstaut. Die Problemstellung der Rückstauung in die Bahnanlage verbessert sich mit dieser

Variante nicht, sie kann aber mit einer gezielten Ampelschaltung zwischen den beiden Kreiseln (Fahrtrichtung Ost) reduziert werden.

Variante «Strassenunterführung»:

- Mit einer Strassenunterführung wird im Verkehrszustand Z1 im gesamten Projektperimeter eine gute Verkehrsqualität erreicht. Bahnhofkreisel und Burgwiesekreisel haben eine genügende Kapazität, um den Verkehrsfluss sicherzustellen.

4. Projektbeschrieb Strassenunterführung Kaltenbacherstrasse

4.1 Projektziele und Bewilligungsverfahren

Übergeordnet gilt es im Siedlungsraum von Stein am Rhein langfristig eine funktionsfähige Strasseninfrastruktur sicherzustellen. Im Einzelnen wurden für das Strassenunterführungsprojekt die folgenden Ziele festgelegt:

- a. Verhinderung von Rückstauungen am Bahnübergang Kaltenbacherstrasse in den Burgwiesekreisel und umgekehrt vom Burgwiesekreisel über den Bahnübergang hinaus;
- b. Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden - nach Möglichkeit mit Verkehrsentflechtungen;
- c. Reduktion der Umweltemissionen auf die angrenzenden Liegenschaften und Wohnquartiere;
- d. Schaffung eines attraktiven Ankunftsorts für Velofahrende auf der nationalen Schweiz Mobil Route Nr. 2 (Rheinroute);
- e. Gestalterische Aufwertung im Bereich Bahnübergang und östliches Bahnhofareal.

Das Projekt wird gemäss Eisenbahngesetz (SR 742.101) im Verfahren für Nebenanlagen nach Art. 18 m abgewickelt. Das Leitverfahren richtet sich somit nach dem kantonalen Strassengesetz und ist bahnseitig mit der SBB abzustimmen. Die Anpassungen der Bahnanlagen, die durch das Strassenbauprojekt ausgelöst werden, werden durch die SBB projektiert.

4.2 Variantenentscheid

Um die Projektziele bestmöglich und eine hohe Planungssicherheit zu erreichen, wurden die Randbedingungen für die Projektierung sorgfältig festgelegt und die Untervarianten der Verkehrsführung zu Beginn des Vorprojekts im Projektteam systematisch abgewogen. Unter Berücksichtigung der festgelegten Ziele (Kapitel 4.1), der Investitions- und Betriebskosten, der Erschliessungsmöglichkeiten für die angrenzenden Liegenschaften und des Landbedarfs wurde durch die politische Begleitgruppe entschieden, die zwei Spuren für den motorisierten Individualverkehr in die Unterführung zu verlegen und den Fuss- und Veloverkehr weiterhin oberirdisch zu führen.

In Ergänzung wurde die Machbarkeit einer separaten Unterführung für den Fuss- und Veloverkehr östlich des heutigen Bahnübergangs geprüft. Die Machbarkeit wäre auf Höhe der Burgackerstrasse (einspurige Gleisführung) gegeben. Der Nutzen stünde allerdings nicht im Verhältnis mit den Kosten von rund 3.4 Mio. Franken. Die politische Begleitkommission hat deshalb entschieden, auf diese Ergänzungsoption zu verzichten.

4.3 Verkehrsführung und Parkieranlagen

Der folgende Übersichtsplan zeigt die Verkehrsführung mit dem Unterführungsbauwerk.



Quelle: Vorprojekt Unterführung Kaltenbacherstrasse Stein am Rhein, Situationsplan

Motorisierter Individualverkehr: Die Strassenunterführung wird für den motorisierten Individualverkehr auf eine Projektierungsgeschwindigkeit von 30 km/h und den Begegnungsfall Lastwagen-Lastwagen ausgelegt. Diese reduzierte Planungsgeschwindigkeit ist nötig, um die Sichtbeziehungen sicherzustellen. Zudem ermöglicht Tempo 30 eine Fahrbahnbreite von 7 Metern.

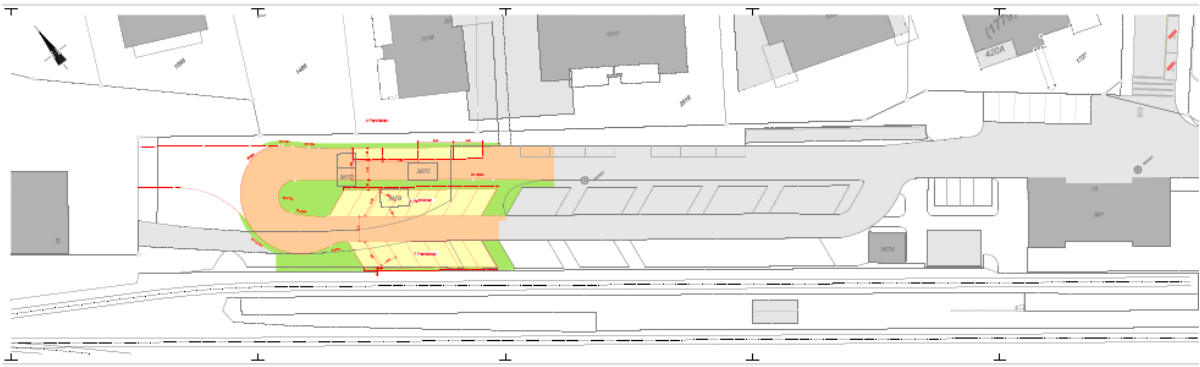
Busverkehr: Die Busführung zum und vom Bahnhof erfolgt ausschliesslich über den Bahnhofskreislauf an der Kantonsstrasse H13. Das Ausfahren vom Bahnhofareal in die Kaltenbacherstrasse ist aufgrund des Unterführungsbauwerks nicht mehr möglich. Die Busse wenden neu an der östlichen Bahnhofstrasse über eine Wendeschleife.

Veloverkehr: Die Unterführung darf auch von Velos im Mischverkehr befahren werden, auch wenn die offizielle Veloführung oberirdisch erfolgt. Der Bahnübergang bleibt für Velos somit

bestehen, um erstens die Nord-Ost Beziehung (Freizeitveloroute Nr. 2 von Schweiz Mobil) ohne Rampenbauwerke anzubinden und zweitens den Auto- und Veloverkehr generell zu entflechten. Für den Fuss- und Veloverkehr wäre eine unterirdische Führung bei geöffneter Barriere wenig nutzerfreundlich. Der Veloverkehr wird in beide Richtungen über den Bahnhof und den Bahnhofkreisel (Kantonsstrasse H13) geführt. Mit der konsequenten Veloführung über den Bahnhof und den Bahnhofkreisel wird der Veloverkehr über den Burgwieskreisel minimiert. Die heutige Velospur an der oberen Charregass, die bergwärts zum Burgwieskreisel führt, wird aufgehoben, da die heutige Veloquerung der Kantonsstrasse H13 westlich des Burgwieskreisels ein hohes Sicherheitsrisiko aufweist. Der Spielraum für bauliche Anpassungen am Burgwieskreisel ist aus Platzgründen gering. Allerdings wird entlang der nördlichen Kaltenbacherstrasse zwischen dem Burgwieskreisel und dem Bahnübergang in Fahrtrichtung Süd eine Velospur für den Alltagsveloverkehr (ohne Signalisation) angeboten.

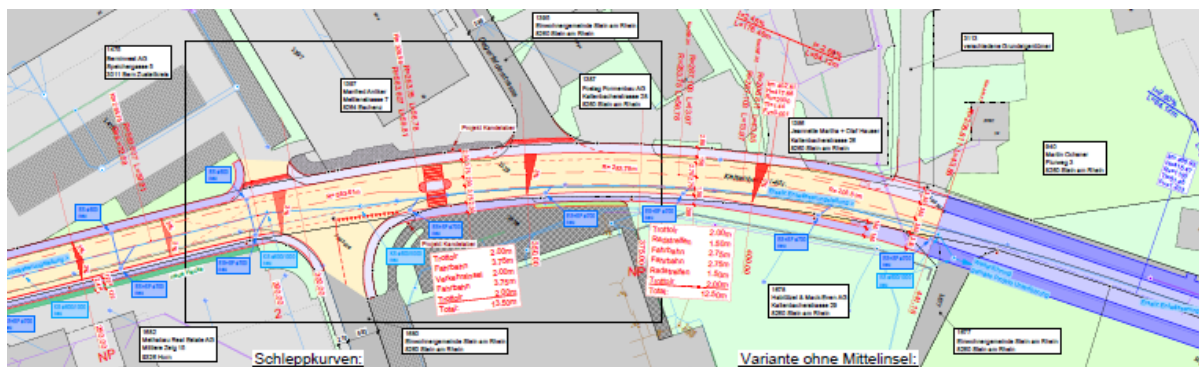
Fussverkehr: Der Fussverkehr wird zusammen mit dem Veloverkehr oberirdisch über die Bahnschranke geführt. Südlich der Bahn werden beidseits der Kaltenbacherstrasse kombinierte Fuss- und Velowege mit einer Breite von je 2.5 Metern angeboten. Auf der Nordseite der Bahnlinie wird der Fussverkehr nur noch auf der Westseite geführt. Die Zufussgehenden von der Eschenzerstrasse herkommend queren die Kaltenbacherstrasse dazu beim Burgwieskreisel. Das heutige Trottoir auf der Ostseite wird aufgehoben, da dieses auch heute nur eine sehr geringe Verkehrsnachfrage aufweist. Damit kann der Landerwerb minimiert werden. Im Bereich der Bahnquerung wird der Fussverkehr in Ost-West Richtung über die Decke der Unterführung geführt. Im Bahnhofsbereich wird zwischen der Gleisanlage und dem Postgebäude ein neues Gehweg angeboten.

Parkieranlagen: Damit die Durchfahrt an der Bahnhofstrasse im Gegenverkehr möglich ist, müssen fünf Parkplätze zwischen dem Bahnhofkreisel und dem Bahnhof aufgehoben werden. Zudem müssen 16 Parkplätze auf der Ostseite des Bahnhofareals (hinter dem Postgebäude) aufgrund des Buswendeplatzes aufgehoben werden. Die wegfallenden Parkplätze können westlich des Bahnhofsgebäudes mit einer Erweiterung der bestehenden SBB-Parkieranlage kompensiert werden.



Quelle: Vorprojekt Unterführung Kaltenbacherstrasse Stein am Rhein, Erweiterung Parkierungsanlage Westseite Bahnhof

Schnittstellenprojekt Aufwertung Kaltenbacherstrasse Süd: Die Erschließung des Industrie- und Gewerbegebiets an der Kaltenbacherstrasse Süd ist für den Fuss- und Veloverkehr heute nicht befriedigend gelöst. Es fehlen durchgehende Gehwege mit Querungsstellen. Die Kaltenbacherstrasse Süd soll deshalb in Abstimmung mit dem Unterführungsprojekt an die langfristigen Bedürfnisse angepasst werden. Das Ausbauprojekt wird als separates Schnittstellenprojekt zur Aufhebung des Bahnübergangs geführt und ist nicht Bestandteil dieser Vorlage.

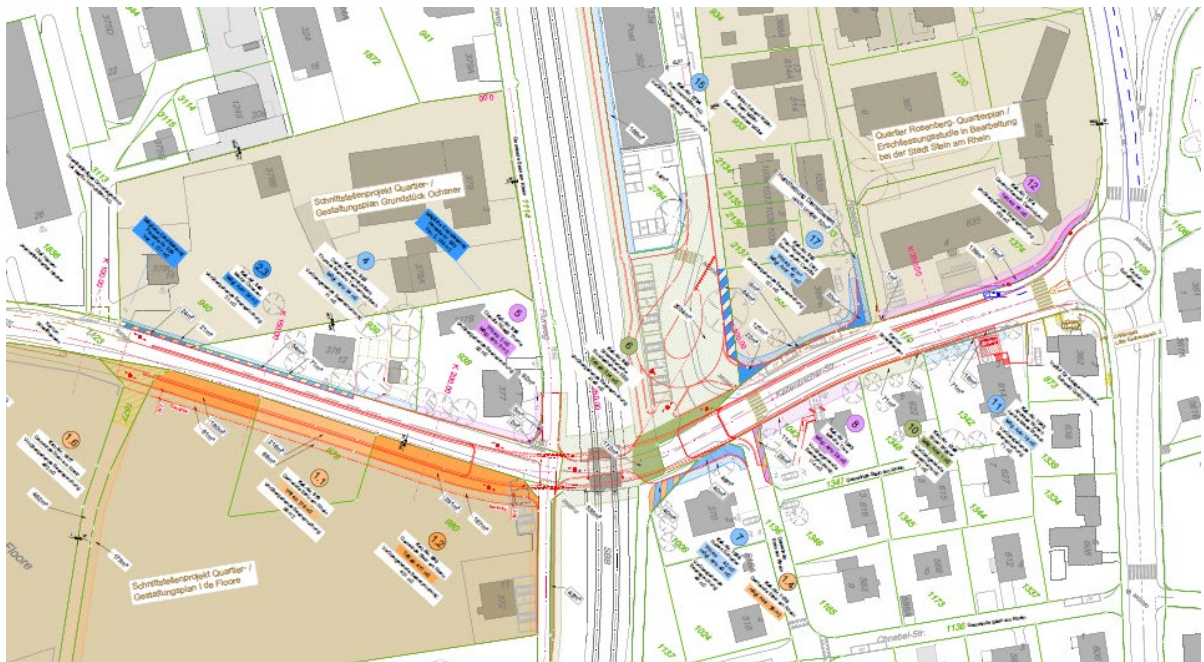


Quelle: Vorprojekt «Schnittstellenprojekt Aufwertung Kaltenbacherstrasse Nord», Situationsplan

4.4 Erschließungsplanung und Landerwerb

Das Unterführungsbauwerk an der Kaltenbacherstrasse wirkt sich auf die angrenzenden Quartiere bzw. Liegenschaften aus. Verschiedene Erschließungsvarianten wurden geprüft und abgewogen. Für alle Quartiere bzw. Liegenschaften konnten Erschließungslösungen gefunden werden. Die Zu- und Wegfahrten verlängern sich bei einigen Liegenschaften für den motorisierten Individualverkehr. Für den Fuss- und Veloverkehr verbessert sich die Erschließung der Liegenschaften im Allgemeinen. Das Unterführungsbauwerk führt insgesamt zu einer Aufwertung der Liegenschaften im Unterführungsbereich. Die Lärmemissionen werden reduziert und es entsteht eine attraktive Platzgestaltung (siehe Kapitel 5). Mit den betroffenen Eigentümerinnen und Eigentümern der angrenzenden Liegenschaften wurden erste Gespräche geführt, die mehrheitlich positiv verlaufen sind. Vor allem die Eigentümerschaften

in der Nähe des Bahnübergangs erkennen eine wesentliche Verbesserung der Wohnqualität mit der Verlegung des motorisierten Verkehrs unter Terrain.



Quelle: Vorprojekt Unterführung Kaltenbacherstrasse Stein am Rhein, Landerwerbsplan

Quartier Rosenberg: Auf der Nordwestseite der Bahn sind durch das Projekt das Grundstück Nr. 1374 mit der Avia Tankstelle und die östlichen Liegenschaften des Quartiers Rosenberg betroffen. Die Erschliessung des Rosenbergquartiers Ost erfolgt neu parallel zur Kaltenbacherstrasse ab der Buswendeschleife im östlichen Bahnhofareal. Alternative Erschliessungsvarianten wurden geprüft und aus technischen und finanziellen Gründen verworfen. Die Erschliessung der Avia Tankstelle ist nicht mehr wie heute möglich. Eine Versetzung der Tankstelle an die Kantonsstrasse H13 könnte eine mögliche Lösung sein. Die Gespräche mit der Eigentümerschaft der Parzelle und der Betreiberin der Tankstelle sind am Laufen.

Burgackerquartier: Auf der Nordostseite des Bahnübergangs wird das Burgackerquartier für den motorisierten Verkehr weiterhin über die Chnebelstrasse und die Burgackerstrasse erschlossen. Die Erschliessung des Grundstücks Nr. 1342 an der Kaltenbacherstrasse 2 erfolgt weiterhin über den südlichen Ast des Burgwieskreisels (nördliche Kaltenbacherstrasse). Auf der **Südwestseite** des Bahnübergangs können die beiden Grundstücke Nr. 938 und 939 nicht mehr direkt von der Kaltenbacherstrasse erschlossen werden. Die Erschliessung erfolgt über die Degerfeldstrasse, «zum Nägelisee», den Degerfeldweg und den «Flurweg». Die südöstlich vom Bahnübergang gelegenen Felder des Landwirtschaftsbetriebs am Flurweg 3 im Degerfeld bleiben weiterhin über den Flurweg - überlagernd mit dem Veloweg - erschlossen.

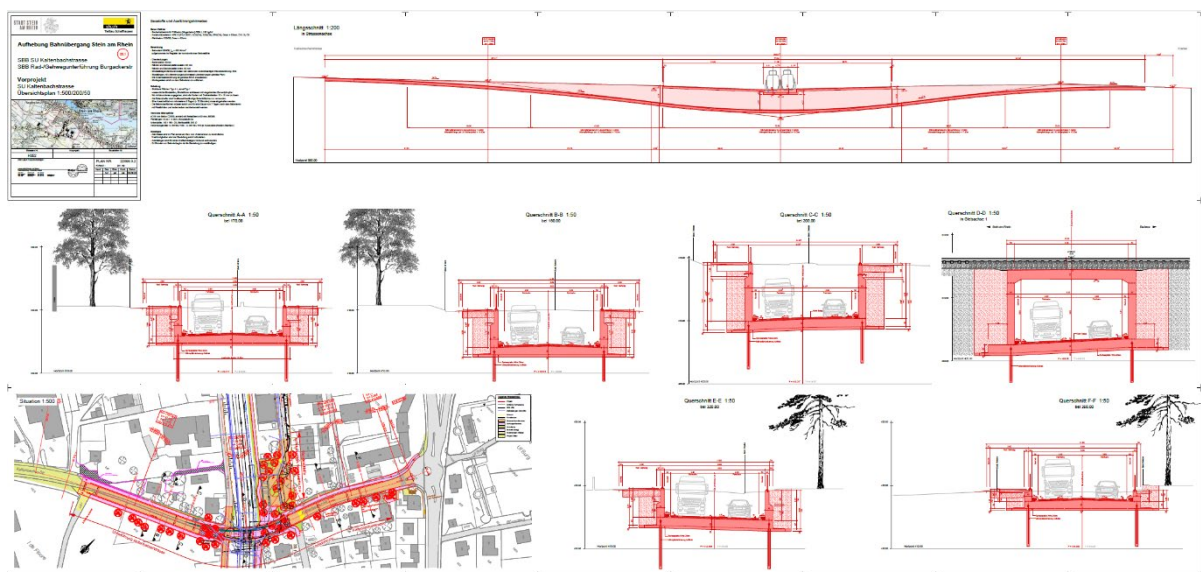
Auf der **Südostseite** des Bahnübergangs sind die sich im Eigentum der Stadt Stein am Rhein befindenden Grundstücke 978 und 980 (Areal Eggli) vom Projekt betroffen. Aktuell wird für

das Areal Eggli ein Quartierplan in Abstimmung mit dem Unterführungsbauwerk der Kaltenbacherstrasse erarbeitet. Auf dem Areal Eggli sind Mehrfamilienhäuser mit einer gemeinsamen Tiefgarage vorgesehen. Die Erschliessung erfolgt über die Hofwisenstrasse.

Der Landerwerb wird mit dem Konzept der oberirdischen Führung des Fuss- und Veloverkehrs minimiert. Das Projekt kann weitgehend innerhalb der heutigen Kantonsstrassenparzelle GB Nr. 1110 (Kaltenbacherstrasse nördlich des Bahnübergangs) und GB Nr. 1123 (Kaltenbacherstrasse südlich des Bahnübergangs) realisiert werden. Auf der Südseite des Bahnübergangs ist der Erwerb eines ca. 5 Meter breiten Baulandstreifens entlang der Kaltenbacherstrasse im Areal Eggli von der Stadt Stein am Rhein notwendig. Der Landerwerb ist Bestandteil der Projektkosten und fliesst in den Kostenteiler ein. Insgesamt sind für das Projekt voraussichtlich 20 Landgeschäfte zwischen dem Kanton Schaffhausen und Dritten (Stadt Stein am Rhein, Schweizerischen Bundesbahnen SBB, Post Immobilien AG, Private Liegenschaftseigentümer) notwendig. Mit den betroffenen Landeigentümern wurden erste Besprechungen geführt. Zum heutigen Zeitpunkt darf davon ausgegangen werden, dass der Landerwerb im gegenseitigen Einvernehmen erfolgen kann.

4.5 Technischer Bauwerksbescrieb

Die Strassenunterführung wird im Bereich der Bahn als geschlossene Stahlbeton-Rahmenkonstruktion ausgebildet, wobei die Decke sowohl für die Aufwertung des Gebiets als auch für eine Verbesserung der Lärmsituation möglichst weit Richtung Norden und Süden geführt wird. Aufgrund des hohen Grundwasserspiegels mit Maximalwasserständen von rund 1 Meter unter Terrain werden die Nord- und Südrampen als Trogwanne aus Stahlbeton hergestellt. Die Auftriebssicherheit der gesamten Konstruktion wird mit Mikropfählen gewährleistet. Die Strassenunterführung wird als Ortbetonkonstruktion hergestellt.



Quelle: Vorprojekt Unterführung Kaltenbacherstrasse Stein am Rhein, Längsprofil/Querprofile

4.6 Umwelt

Das Projekt ist nach Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 19. Oktober 1988 (UVPV; SR 814.011) und nach Abklärung mit der kantonalen Koordinationsstelle für Umweltschutz nicht UVP-pflichtig. Da auch nicht UVP-pflichtige Vorhaben den Vorschriften über den Schutz der Umwelt entsprechen müssen, wurde das Projekt anhand der UVPV und nationalen Richtlinien überprüft. Die umweltrelevanten Bereiche Natur und Landschaft, Grundwasser, Wasserversorgung, Entwässerung, Abfälle und Materialbewirtschaftung, Boden, Luft, Licht, Lärm, Erschütterungen, Fruchtfolgeflächen, Archäologie, Naturgefahren, historische Verkehrswege wurden analysiert und in der Projektausarbeitung berücksichtigt.

Da das Projekt zu keinen massgeblichen betrieblichen Änderungen führt, erfolgt der Grossteil der Beeinträchtigungen in der Bauphase. Im Rahmen der nächsten Planungsschritte werden die Massnahmen in den als relevant eingestuften Umweltbereichen für die Bauphase und die Betriebsphase definiert, um eine umweltverträgliche Realisierung des Projektes zu gewährleisten. Aufgrund der Projektgrösse, des räumlichen und zeitlichen Projektumfangs, der Sensitivität der Umgebung (Boden, archäologische Schutzzonen, Siedlungsgebiet) ist eine externe Umweltbaubegleitung vorgesehen.

4.7 Bauablauf / Bauprogramm

Für die Realisierung des Bauwerks sind die folgenden Randbedingungen zu beachten:

- Die An- und Abtransporte sind so zu planen, dass die Verkehrsbehinderung auf der H13 auf ein absolutes Minimum beschränkt wird.
- Der Busbetrieb muss während der Bauzeit aufrechterhalten werden.
- Arbeiten im Gefahrenbereich der SBB sind während Gleissperrungen und mit ausgeschalteter Fahrleitung auszuführen. Die Zeiträume für die Bestellung der Intervalle gemäss Vorgabe SBB sind einzuhalten.
- Die Fussgängerbeziehungen von den betroffenen Quartieren zum Bahnhof sind permanent zu ermöglichen.
- Der Zugang sämtlicher Liegenschaften ist stets zu gewähren.
- Die Dauer der Strassensperrung der H352 sind auf ein Minimum zu beschränken.

Für den Bau der Strassenunterführung muss die Kaltenbacherstrasse in beide Richtungen gesperrt werden. Eine Realisierung unter Betrieb ist nicht möglich. Zur Aufrechterhaltung des Bahnverkehrs werden zwei SBB-Hilfsbrücken eingebaut. Zur Aufrechterhaltung der Quartieranbindung an den Bahnhof ist eine provisorische Fussgängerbrücke über die Baugrube parallel zu den Gleisen erforderlich.

Die Baugrubensicherungen werden mit Spundwänden realisiert, die gleichzeitig der Wasserhaltung dient. Die Wasserhaltung innerhalb der Baugrube erfolgt durch mehrere Vakuumbrunnen. Aufgrund der Aushubhöhe und zur Reduktion von Verformungen des angrenzenden Geländes werden Zwischenabstützungen erforderlich. Im Bereich der Rampen werden

diese mit Ankern ausgeführt, um die Baustellenzufahrt nicht einzuschränken. Die gesamte Baugrubensohle Kaltenbacherstrasse wird mit einer Spriessplatte ausgeführt.

Neben der standardmässigen Überwachung der Gleisanlage werden die Deformationen und Erschütterungen an den benachbarten Häusern gemessen. Das Überwachungskonzept sowie das Vorgehen zur Beweissicherung werden im Zuge der weiteren Projektierungsschritte festgelegt.

Der Hauptinstallationsplatz ist südlich der Bahnlinie. Der Platzbedarf und die Positionierung sind noch nicht festgelegt. Sollten die Parzellen GB-Nrn. 978 und 980 (Areal Eggli) während der Bauzeit noch nicht bebaut sein, kann zumindest ein Teil der Installationen auf diesen Parzellen erfolgen. Die Zufahrten zur Baustelle erfolgen in Abhängigkeit der Bauphase von Süden her über die Kaltenbacherstrasse und von Norden her über die H13.

Die Realisierung dauert rund zwei Jahre und erfolgt in fünf Bauphasen:

- Phase 1: Installationen
- Phase 2: Bahnhofstrasse / Einrichtung Umleitungen und Verkehrsumstellung
- Phase 3: Hilfsbrückeneinbau / Baugrubenerstellung
- Phase 4: Betonarbeiten / Belagsarbeiten
- Phase 5: Abschlussarbeiten (technische Ausrüstung, Umgebung, Deinstallation)

Insgesamt werden sieben Wochenendsperrungen der SBB-Linie 882 benötigt. Während den Wochenendsperrungen wird im Drei-Schichtbetrieb gearbeitet. Ansonsten ist aktuell eine Fünf-Tage-Woche mit üblichem Baubetrieb (1 Schicht) vorgesehen. Die Minimierung der Bauzeit wird im Detailprojekt vertieft und im Rahmen der Submission thematisiert.

5. Umgebungsgestaltung

5.1 Konzept

Das Unterführungsbauwerk befindet sich im Übergangsbereich von Landwirtschaftsflächen südöstlich der Bahnlinie und dem Siedlungsgebiet mit relativ geringer Bebauungsdichte. Mit der Unterführung werden südlich und nördlich der Bahnlinie erhebliche Flächen freigespielt, die einen Gestaltungsspielraum ergeben. Die «Platzgestaltung» ist mit den Verkehrsflächen für den Fuss- und Veloverkehr abgestimmt. Die Umgebungsgestaltung erfolgt in Anlehnung an die Gartenanlagen der umliegenden Ein- und Mehrfamilienhäuser mit einem Baumhain im Bereich des Buswendeplatzes, der sich über die Überdeckung hinweg bis zum Privatgrundstück auf der Ostseite erstreckt. Das Prinzip des Baumhains wird, wenn auch in kleinerer Form, südlich der Gleise wiederholt. Im Bereich der Überdeckung stehen die Bäume in kreisförmigen Pflanztrögen, die mit Holzdecks versehen sind und zum Verweilen im Schatten einladen. Südlich der Gleise wird ein Trinkbrunnen vorgeschlagen.



Quelle: Vorprojekt Unterführung Kaltenbacherstrasse Stein am Rhein, Gestaltungsplan Situation

5.2 Visualisierungen

Zum Vergleich sind in den folgenden Abbildungen die aktuelle Situation (Fotoaufnahme linke Seite) und die Visualisierung des geplanten Unterführungsbauwerks inklusive die Umgebungsgestaltung aus verschiedenen Perspektiven (rechte Seite) gegenübergestellt. Die Visualisierungen basieren auf den Plangrundlagen des Vorprojekts.





Quelle: Vorprojekt Unterführung Kaltenbacherstrasse Stein am Rhein, Visualisierungen

6. Umleitungskonzept während der Bauzeit

6.1 Rahmenbedingungen

Während den Bauphasen 3-5 (siehe Kapitel 4.7) muss die Kaltenbacherstrasse zwischen dem Burgwiesekreisel und der Degerfeldstrasse auf der Südseite während rund 18 bis maximal 24 Monaten gesperrt werden. Eine lokale Umleitung des motorisierten Verkehrs im Bereich des Baustellenperimeters ist nicht möglich. Während der Bauzeit muss eine angemessene Verbindung zwischen den Siedlungsgebieten nördlich (Stein am Rhein, Wagenhausen, Eschenz) und südlich (Stein am Rhein Süd, Kaltenbach) der Bahnlinie angeboten werden. Dies ist insbesondere aufgrund der südlich der Bahnlinie gelegenen Versorgungs- und Entsorgungseinrichtungen notwendig.

Bereits in den ersten Phasen der Projektentwicklung wurden unter Einbindung der Stadt Stein am Rhein sowie den Gemeinden Eschenz und Wagenhausen die Umleitungsmöglichkeiten für den motorisierten Individualverkehr, den LKW-Verkehr sowie den Fuss- und Veloverkehr evaluiert. Zudem wurden die Bedürfnisse von Migros und Coop sowie den Vertretern von Industrie und Gewerbe abgeklärt.

Damit keine einseitigen Verkehrsbelastungen entstehen, sind die Gemeindestrassen sowohl auf der Westseite in Wagenhausen wie auch auf der Ostseite in Eschenz für die Umleitung des PKW-Verkehrs einzubeziehen. In Wagenhausen kommt dafür lediglich die westlich des Siedlungsgebiets gelegene Kreuzstrasse in Frage. Diese verbindet die Kantonsstrasse H13 (östlich des Campings Wagenhausen) und die Kantonsstrasse H352 (Hauptstrasse Kaltenbach, östlich des Primarschulhauses Kaltenbach beim Tobelbach). Eschenz ist aktuell nicht direkt an das Industriegebiet Hofwisen in Stein am Rhein angebunden (allgemeines Fahrverbot). Für eine temporäre Anbindung muss das Fahrverbot aufgehoben werden und die Studenackerstrasse an die Hofwisenstrasse in Stein am Rhein angebunden werden. Für die Anbindung der Studenackerstrasse an die Kantonsstrasse H13 kommen grundsätzlich die drei parallelen Nord-Süd Verbindungen Bälisteigstrasse, Hüttenbergstrasse und Chrüzgässli in Frage. In Abhängigkeit des Verkehrskonzepts (PKW- und LKW-Angebot) müssen diese Verbindungen ausgebaut werden. Zu beachten sind auch die Bahnquerung mit den geringen Streckenlängen zwischen der Bahn und der Kantonsstrasse H13 sowie die Querung des Velowegs südlich der Bahnlinie.

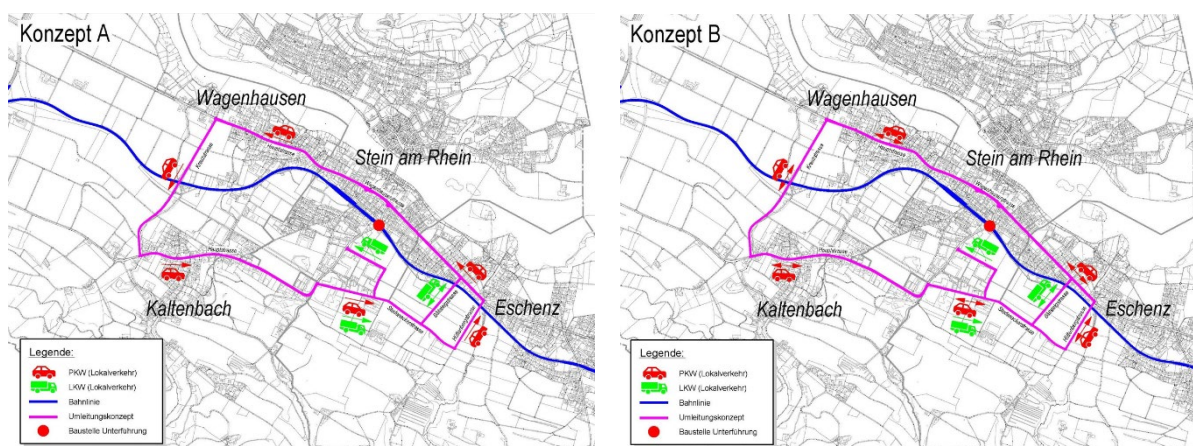
Die Führung des LKW-Verkehrs ist besonders anspruchsvoll, da für die Gewährleistung der Begegnungsfälle die Verbindungsstrassen zusätzlich verbreitert werden müssten. Die Belieferung der Industrie und des Gewerbes erfolgt grundsätzlich von Süden her über die Kantonsstrasse H352. Für die Einkaufszentren und die Industrie benötigt es grundsätzlich keine lokale LKW-Umleitung, da die Versorgung bereits heute fast ausschliesslich von Süden her erfolgt. Für den lokalen LKW-Verkehr (Entsorgung, Gewerbe) ist hingegen ein minimales Angebot notwendig.

Die Verkehrssicherheit für den Fuss- und Veloverkehr muss bei der temporären Umleitung berücksichtigt werden. Von besonderer Bedeutung ist die nationale Veloroute zwischen Eschenz und Stein am Rhein entlang der Bahnlinie. Der Veloverkehr kann nicht durch den Baustellenperimeter des Unterführungsbauwerks geführt werden und zudem sind die Querungen des Velowegs mit den Verbindungsstrassen Bälisteigstrasse, Hüttenbergstrasse und Chrüzgässli auf Eschenzer Gemeindegebiet problematisch. Die Verbindung zwischen Stein am Rhein Nord und Stein am Rhein Süd bzw. nördlich und südlich der Bahnlinie kann über die Bahnhofunterführung sichergestellt werden. In Wagenhausen kann der Fuss- und Veloverkehr über die Käsereistrasse abgewickelt werden.

6.2 Konzeptvarianten

Zum aktuellen Zeitpunkt stehen zwei grundsätzliche Konzeptvarianten zur Diskussion.

- **Konzeptvariante A:** Der PKW-Verkehr wird im Einbahnsystem (grosser Ring) über die Kreuzstrasse in Wagenhausen (Fahrtrichtung Süd), über die Hauptstrasse in Kaltenbach und die Studenackerstrasse/Bälisteigstrasse in Eschenz (Fahrtrichtung Nord) geführt. Für den LKW-Verkehr wird eine lokale Verbindung auf Eschenzer Gemeindegebiet im Gegenverkehr geschaffen. Die Kreuzstrasse in Wagenhausen weist eine Gewichtsbeschränkung von 7.5 Tonnen auf und kommt für die LKW-Umleitung deshalb nicht in Frage.
- **Konzeptvariante B:** Es wird eine lokale PKW-Umleitung im Gegenverkehr auf beiden Gemeindegebieten Eschenz und Wagenhausen angeboten. Mit diesem Konzept können die Streckenlängen für die Umleitung minimiert werden. Es sind lokale Verbreiterungen insbesondere an der Kreuzstrasse in Wagenhausen notwendig. Für den LKW-Verkehr wird wie mit der Konzeptvariante A eine lokale Verbindung auf Eschenzer Gemeindegebiet im Gegenverkehr geschaffen. In Eschenz liegen die Herausforderungen mit diesem Konzept bei den Einmündungen in die / von der Hauptstrasse sowie der Bahn- und Velowegquerung.



Unabhängig vom gewählten Umleitungskonzept müssen allfällige Investitionen von den Gemeinden Wagenhausen und Eschenz beschlossen werden. Der Kanton Schaffhausen kann sich grundsätzlich nur an den temporären Massnahmen, die für die Umleitung notwendig sind, finanziell beteiligen. Ausbauten, die nach der Aufhebung der Umleitung nicht zurückgebaut werden und für die Gemeinden einen nachhaltigen Mehrwert darstellen, müssen grundsätzlich von den Gemeinden Wagenhausen und Eschenz finanziert werden. Die Verhandlungen mit den Gemeinden über die definitiven Massnahmen und den Kostenteiler werden in den kommenden Monaten im Zuge der Vertiefung des Bauprojekts geführt.

7. Projektkosten und Kostenträger

7.1 Projektkosten

Die Projektkosten für das Unterführungsbauwerk inklusive Sicherstellung der Erschliessungen der angrenzenden Quartiere und Liegenschaften liegt bei 24.0 Mio. Franken (Stufe Vorprojekt, Kostengenauigkeit +/- 20 %). Die Kosten für die Umleitungsrouten gemäss Kapitel 6 sind dabei noch nicht berücksichtigt, da die Massnahmen und die Kostentragung mit den Gemeinden Wagenhausen und Eschenz noch nicht festgelegt sind.

7.2 Kostenaufteilung Kanton und Stadt nach Strassengesetz

Beim Ausbau von Kantonsstrassen ist der Kanton Hauptkostenträger. Die Gemeinden beteiligen sich innerhalb der Bauzonen hälftig an den Baukosten der Gehwege bzw. Trottoirs an den Kantonsstrassen sowie der Gestaltungselemente. Der Regierungsrat legt die Höhe des Beitrags fest.

Das Strassengesetz lässt einen gewissen Spielraum offen bei der Festlegung des Kostenteilers. Bei Ausbauten von Kantonsstrassen innerhalb der Bauzonen liegen die Gemeindeanteile i.d.R. bei rund 20 Prozent der Investitionssumme. Im vorliegenden Spezialfall einer Strassenunterführung, bei welcher der Fuss- und Veloverkehr nach wie vor oberirdisch geführt wird, wurde auf Stufe Vorprojekt ein Gemeindeanteil von 15 Prozent ermittelt. Im Vergleich mit ähnlichen kantonalen Projekten in den vergangenen Jahren und unter Berücksichtigung der mittlerweile erfolgten Anpassungen des Strassengesetzes scheint dieser Gemeindeanteil angemessen. Mit diesem Kostenteiler von 85 Prozent Kanton und 15 Prozent Stadt Stein am Rhein betragen die Kosten für den Kanton 20.4 Mio. Franken und die Stadt Stein am Rhein 3.6 Mio. Franken. Das Strassengesetz gibt weiter vor, dass bei einer Ablehnung des Kredits auf städtischer Ebene das beitragspflichtige Projekt nur realisiert werden darf, wenn ein erhebliches übergeordnetes Interesse besteht. Über diese Frage entscheidet der Kantonsrat auf Antrag des Regierungsrates. Hält der Kantonsrat am Bau fest, ist der Gemeindebeitrag gebunden zu leisten.

7.3 Antrag Mitfinanzierung Agglomerationsprogramm 5. Generation

Das Verkehrssystem und die Siedlungsentwicklung sind eng miteinander verknüpft: Zum einen bewirken neue Verkehrsangebote zusätzliches Siedlungswachstum. Zum anderen entsteht durch die Siedlungsentwicklung ein höheres Verkehrsaufkommen, was zu einer Mehrbelastung der Verkehrsinfrastrukturen führt. Mit dem Programm Agglomerationsverkehr beteiligt sich der Bund finanziell an Verkehrsprojekten von Städten und Agglomerationen. Über das Programm sollen nicht nur grosse Städte und deren Agglomerationen profitieren, sondern auch kleinere, die dadurch ihre Verkehrsentwicklung besser auf die Siedlungsentwicklung abstimmen können.

Der Kanton Schaffhausen bzw. die Agglomeration Schaffhausen hat in den vergangenen Jahren vom Bundesprogramm profitiert. U.a. konnte die S-Bahn Schaffhausen nur dank den Bundesbeiträgen realisiert werden. Der Perimeter der Agglomeration Schaffhausen wurde gemäss der funktional-räumlichen Beziehungen definiert. Er umfasst neben der Stadt Schaffhausen als dem Agglomerationszentrum 18 weitere Gemeinden. Zuletzt hinzugekommen sind die Regionalzentren Stein am Rhein (SH), Diessenhofen (TG) sowie die Gemeinde Neunkirch (SH), die über die Bahnlinien sehr gut an das Agglomerationszentrum angebunden sind.

Die Agglomeration Schaffhausen hat im Juni 2025 sein Programm der 5. Generation (AP5G) eingereicht. Das AP5G ist grundsätzlich eine Fortschreibung der Vorgängergeneration AP4G. Auch im AP5G stehen Aufwertungen innerörtlicher Strassenräume und die Beseitigung von Schwachstellen im Velonetz im Fokus der Massnahmen. Die Ziele des AP5G werden in einem «Zukunftsbild» aufgezeigt, welches den gewünschten Zustand der Agglomeration in den Bereichen Landschaft, Siedlung und Verkehr im Zeithorizont ab 2040 widerspiegelt. Das Programm beinhaltet u.a. Infrastrukturmassnahmen, die zur Zielerreichung beitragen. Das AP5G der Agglomeration Schaffhausen beinhaltet insgesamt 19 prioritäre Infrastrukturmassnahmen mit einem Gesamtkostenrahmen von rund 80 Mio. Franken. Das finanziell relevanteste Projekt ist die Aufhebung des Bahnübergangs in Stein am Rhein.

Der Bund prüft in den kommenden Monaten die schweizweit 42 eingereichten Agglomerationsprogramme der 5. Generation und wird im Rahmen dieser Prüfung auch die förderberechtigten Projekte festlegen und priorisieren. Die Agglomeration Schaffhausen wird im Jahr 2027 erfahren, welche Projekte des Schaffhauser Programms in den Jahren 2028 bis 2031 mit welchem Beitragssatz vom Bund mitfinanziert werden. Für das Programm Schaffhausen bzw. dessen prioritären Infrastrukturmassnahmen darf mit einem Beitragssatz von 30 bis 35 Prozent gerechnet werden.

7.4 Zusammenfassung Kostenträger

Die Kostenanteile des Kantons Schaffhausen und der Stadt Stein am Rhein für die Aufhebung des Bahnübergangs an der Kaltenbacherstrasse H352 in Stein am Rhein ist wesentlich vom Beschluss des Bundes zur Mitfinanzierung am Schaffhauser AP5G bzw. am Projekt abhängig. Im besten Fall beteiligt sich der Bund mit 30 bis 35 Prozent bzw. rund 7 bis 8 Mio. Franken am Projekt in der Beitragsperiode 2028 bis 2031. Ein weiteres Szenario ist eine Beteiligung des Bundes im genannten Rahmen, allerdings mit einer Verzögerung, das heisst erst in der Beitragsperiode 2032 bis 2035. Im schlechtesten Fall wird der Bundesbeitrag gänzlich abgelehnt. In der folgenden Tabelle werden die Kostenanteile in Mio. Franken (gerundet) der beiden Szenarien ohne und mit Bundesbeitrag von 7.5 Mio. Franken aufgezeigt.

<i>In Mio. Franken</i>	ohne AP-Bundebeitrag	mit AP-Bundesbeitrag
Bund	-	7.5
Kanton Schaffhausen	20.4	14.0
Stadt Stein am Rhein	3.6	2.5
Total	24.0	24.0

Die in der obigen Tabelle nicht beinhalteten Aufwendungen für die temporären Umleitungsrouten müssen gemeinsam vom Kanton Schaffhausen, der Stadt Stein am Rhein und in Abhängigkeit der Massnahmen auch mit Beträgen der Gemeinden Wagenhausen und Eschenz getragen werden.

Weiter ist zu erwähnen, dass der nötige Landerwerb für das Projekt zu Marktpreisen zu entschädigen ist. Diese Entschädigung gilt auch für den Landerwerb der Stadt Stein am Rhein (Eggli Areal). Der Landwert für die Teilparzellen der Grundstücke GB Nr. 978 und 980 beträgt rund 0.4 Mio. Franken.

Der geschätzte Aufwand für den Kanton ist in der aktuellen Finanzplanung noch nicht berücksichtigt.

8. Politischer Prozess und weiteres Vorgehen

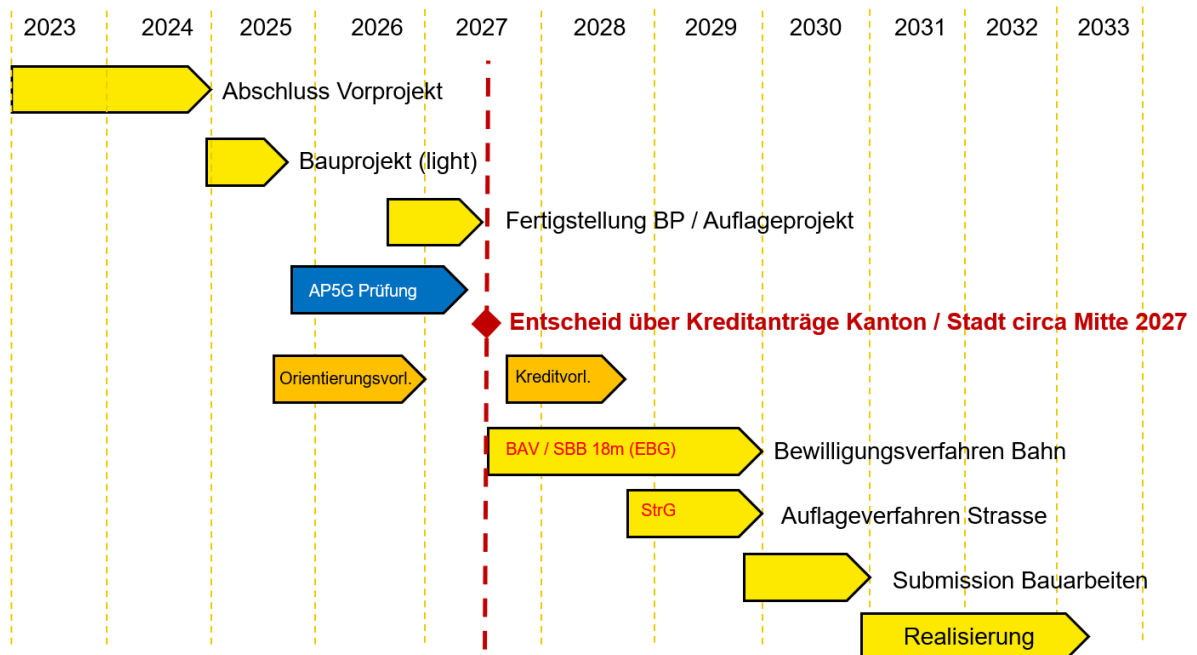
8.1 Orientierungsvorlage und öffentliche Anhörung

Die vorliegende Orientierungsvorlage dient der Beratung in den Parlamenten auf kantonaler und auf kommunaler Ebene. Die Aufhebung des Bahnübergangs löst erhebliche Investitionen aus. Die Verhältnismässigkeit des Vorhabens soll politisch diskutiert werden. Zudem sollen sich die Parlamente auch inhaltlich zum Unterführungsprojekt inklusive die Verkehrsführung für den Fuss- und Veloverkehr, die Umgebungsgestaltung und die Umleitungsmassnahmen äussern können. Dafür steht grundsätzlich auch das parlamentarische Instrument der Planungserklärung gemäss Art. 54 der Kantonsverfassung zur Verfügung. Die politische Beratung der Orientierungsvorlage ist relevant für die Entscheidung, ob in einem nächsten Schritt den Parlamenten eine Kreditvorlage unterbreitet wird. Der Entscheid des Bundes im Jahr 2027 zur Mitfinanzierung über das Agglomerationsprogramm der 5. Generation wird dabei ebenfalls relevant sein.

Parallel zur parlamentarischen Beratung des Vorhabens sollen sich auch Interessenverbände und betroffene Unternehmungen und Privatpersonen zur geplanten Aufhebung des Bahnübergangs in Stein am Rhein äussern können. Die Rückmeldungen werden ausgewertet und Anträge werden in der Vertiefung des Bauprojekts evaluiert.

8.2 Weiteres Vorgehen

Das weitere Vorgehen ist in der folgenden Grafik dargestellt.



Die Beratung der Orientierungsvorlage soll bis Ende 2026 abgeschlossen sein. Parallel dazu sind weitere Gespräche zum Umleitungskonzept während der Bauzeit mit den Gemeinderäten von Wagenhausen und Eschenz geplant. In Abhängigkeit des Bundesentscheids zur Mitfinanzierung über das Agglomerationsprogramm und der politischen Beratung in den Parlamenten wird voraussichtlich im Jahr 2027 gemeinsam vom Regierungsrat und vom Stadtrat Stein am Rhein über die Fertigstellung des Bauprojekts und die Kreditvorlagen auf kantonalen und kommunaler Ebene entschieden.

Das Vorhaben unterliegt sowohl auf kantonalen wie auch auf kommunaler Ebene dem obligatorischen Referendum. Die Volksentscheide sind frühestens im Jahr 2028 zu erwarten. Der Bewilligungsprozess dauert mindestens zwei Jahre. Die Realisierung kann frühestens ab 2030 starten und die Inbetriebnahme erfolgt frühestens per 2033.

*Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren*

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragen wir Ihnen, die Orientierungsvorlage zur Aufhebung des Bahnübergangs an der Kantonsstrasse H352 (Kaltenbacherstrasse) in Stein am Rhein zur Kenntnis zu nehmen.

Schaffhausen, 24. Februar 2026

Im Namen des Regierungsrates

Die Präsidentin:

Dr. Cornelia Stamm Hurter

Der Staatsschreiber:

Dr. Stefan Bilger

Anhänge (einsehbar unter: sh.ch/ads2609)

- Übersichtsplan Situation und Schnitte
- Situationsplan Strassenbau
- Situationsplan Gestaltung
- Visualisierungen (siehe <https://tiefbau-sh.ch/>)