Planung, die bewegt.

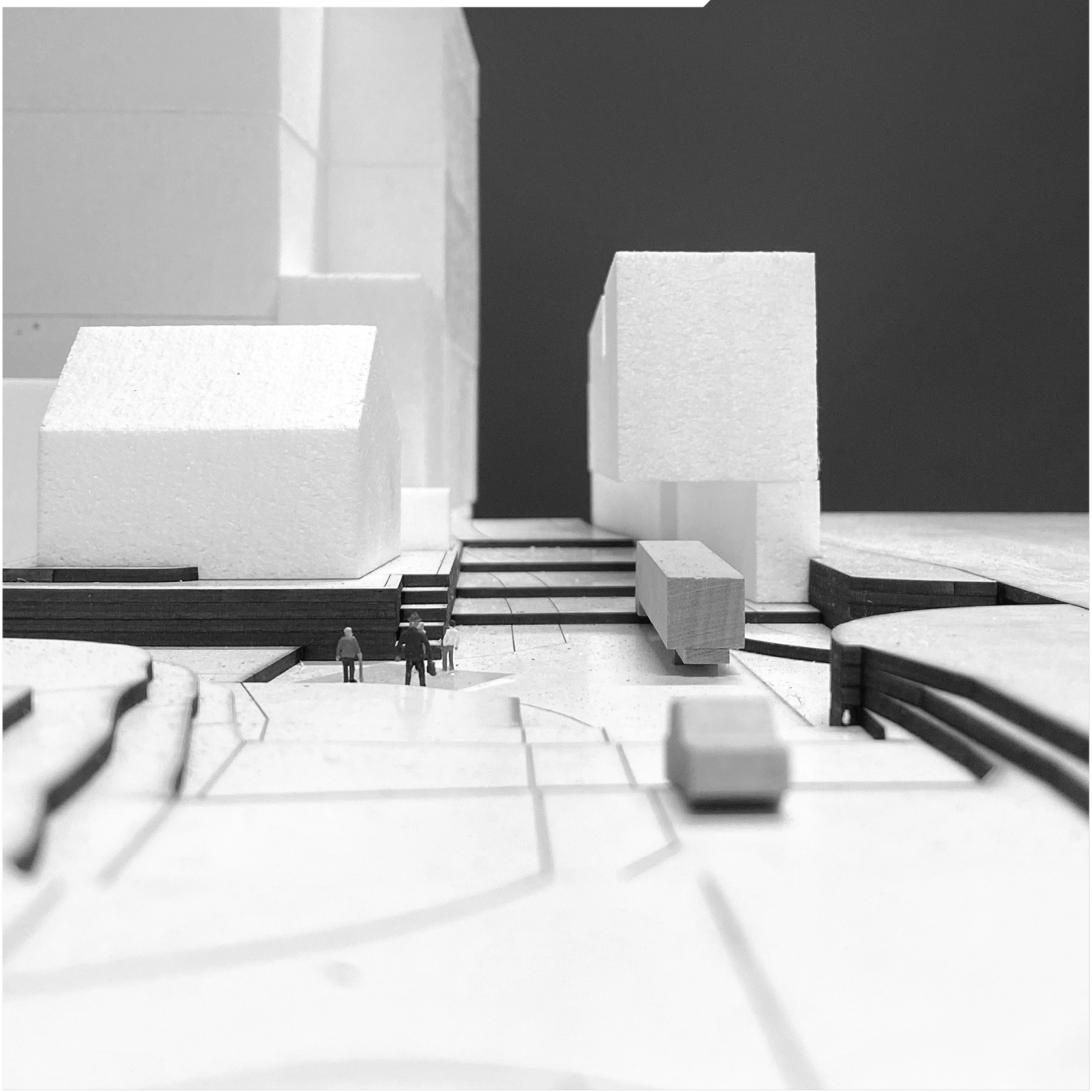
KONTEXTPLAN

Herzogenbuchsee

Variantenvergleich Linienführung Quartiersammelstrasse (QSS)

„Jacques Häfliger-Strasse“ (Stand 16.08.2021)

Mitwirkungsverfahren 16. August – 17. September



KONTEXTPLAN AG
info@kontextplan.ch www.kontextplan.ch

CH-3011 Bern Gutenbergstrasse 6 T +41 (0)31 544 22 55
CH-4500 Solothurn Biberiststrasse 24 T +41 (0)32 626 59 26
CH-8002 Zürich Seestrasse 41a T +41 (0)43 544 05 55

Impressum

Auftraggeber	ADVENDIS Development AG Artherstrasse 7, Postfach, 6301 Zug
Projektleiter	Peter Scheiwiller, peter.scheiwiller@advendis.ch
Projektnummer	18027.02
Datei	B_18027.02_Herzogenbuchsee Variantenvergelich QSS Bereich Lorraine_210722
Berichtversion	16. August 2021
Berichtverfasser	Verkehrsplanung und Lead Gesamtbericht Kontextplan AG: Markus Hofstetter / markus.hofstetter@kontextplan.ch Städtebau und Architektur, Aebi & Vincent Architekten SIA AG: Bernhard Aebi / bernhard.aebi@aebi-vincent.ch Matthias Feiss / matthias.feiss@aebi-vincent.ch Stefanie Studer / stefanie.studer@aebi-vincent.ch Freiraum, extrā Landschaftsarchitekten AG: Simon Schöni / ss@extra-ag.ch Trassierung und Tiefbau, Kissling + Zbinden AG: Thierry Läderach / thierry.laederach@kzag.ch Raumplanung und Städtebau, Adrian Strauss Adrian Strauss / strauss@straussplan.ch

Inhaltsverzeichnis

1.	**Ausgangslage**		**5**
	1.1	IST-Situation	6
2.	**Basisvariante mit Brücke Linienführung «Jacques Häfliger-Strasse» gemäss Projekt 2014**		**8**
	2.1	Fahrbeziehungen für MIV / Velo / Fussverkehr	10
	2.2	Städtebauliche Überlegungen zur neuen Linienführung	13
	2.3	Stadträumliche Überlegungen zur neuen Linienführung	13
	2.4	Fazit Basisvariante mit Brücke	14
3.	**Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine Anbindung «Jacques Häfliger-Strasse» an Lorrainestrasse gemäss Planung Emch & Berger**		**15**
	3.1	Fazit Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine	17
4.	**Optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine: Anbindung «Jacques Häfliger-Strasse» an Lorrainestrasse mit optimierter Linienführung**		**18**
	4.1	Erläuterung der Fahrbeziehungen für MIV / Velo / Fussverkehr	23
	4.2	Ortsbauliche Überlegungen zur neuen Linienführung	25
	4.3	Stadträumliche Überlegungen zur neuen Linienführung	25
	4.4	Fazit Optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine	26
5.	**Kostenvergleich**		**27**
	5.1	Kostenvergleich optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine mit der Basisvariante mit Brücke und Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine	27
6.	**Planbeständigkeit**		**29**
7.	**Fazit**		**30**

Anhang

_ Typische Querprofile zur optimierten Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine
_ Variante optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine: mit Totalersatz Stützmauer

Abbildungen und Tabellen

Abbildung 1: Längsachse Mühleweg in Herzogenbuchsee 6
Abbildung 2: Vertikale Linienführung Bestand entlang der Längsachse des Mühleweges. 6
Abbildung 3: Blick entlang Mühleweg Richtung Norden. Die Querung der Lorrainestrasse ist in Bildmitte ersichtlich. Die Bahnlinie liegt rechts hinter dem Bewuchs. 7
Abbildung 4: Situation Basisvariante mit Brücke mit Entwicklung Bahnhofgebiet West 8
Abbildung 5: Technische Situation Basisvariante mit Brücke 9
Abbildung 6: Schnitt Basisvariante mit Brücke 9
Abbildung 7: Modellfoto Basisvariante mit Brücke 10
Abbildung 8: Fahrbeziehungen MIV Basisvariante mit Brücke 11
Abbildung 9: Fahrbeziehungen Velo Basisvariante mit Brücke 11
Abbildung 10: Beziehungen Fussverkehr Basisvariante mit Brücke 12
Abbildung 11: Fahrbeziehungen MIV Basisvariante mit Brücke und Sperrung Bahnhofplatz West 13
Abbildung 12: Situation 3 Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine mit Entwicklung Bahnhofgebiet West 15
Abbildung 13: Technische Situation Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine 16
Abbildung 14: Längenprofil Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine 16
Abbildung 15: Bestehende Mauer Lorrainestrasse 6 17
Abbildung 16: Situation optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine mit Entwicklung Bahnhofsgebiet West 18
Abbildung 17: Technische Situation Optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine 19
Abbildung 18: Schnitt optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine 19
Abbildung 19: Modellfoto optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine 20
Abbildung 20: Vertikale Linienführung der Varianten mit Anschluss Lorraineunterführung 20
Abbildung 21: Schleppkurvennachweise VSS LKW B mit Anhänger von der Lorrainestrasse auf die Jacques Häfligerstrasse 21
Abbildung 22: Schleppkurvennachweise VSS LKW B mit Anhänger von der Jacques Häfligerstrasse auf die Lorrainestrasse 22
Abbildung 23: Parkplatz Kirche (Quelle: Google Streetview) 22
Abbildung 24: Fahrbeziehungen MIV Varianten mit direktem Anschluss Lorraineunterführung 23
Abbildung 25: Fahrbeziehungen Velo Varianten mit direktem Anschluss Lorraineunterführung 24
Abbildung 26: Beziehungen Fussverkehr Varianten mit direktem Anschluss Lorraineunterführung 24
Abbildung 27: Optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine mit Neubau Stützmauer Liegenschaft 6 32
Abbildung 28: Technische Situation 33
Abbildung 29. Typisches, vereinfachtes Querprofil bei M60 33
Abbildung 30: Typisches, vereinfachtes Querprofil bei M80 33
Abbildung 31: Schematische Darstellung Konzept Böschungssicherung Schwergewichtsmauer mit Nagelwand (nicht Projektspezifisch, Drittprojekt). Hinweis: Im vorliegenden Projekt wird die Mauer mit Naturstein verkleidet. 34

1. Ausgangslage

Im Jahr 2014 wurde, resultierend aus dem vorhergegangen Ortsplanungsprozess, die Quartiersammelstrasse (QSS folgende «Jacques Häfliger-Strasse» genannt) öffentlich aufgelegt und an der Gemeindeversammlung im Dezember 2014 von der Bevölkerung angenommen. Die geplante «Jacques Häfliger-Strasse» knüpfte an die Wangenstrasse und Bernstrasse an und hat einen weiteren Anschluss im Bereich des Bahnhofplatzes West. Die Lorrainestrasse wird nicht angebunden an die «Jacques Häfliger-Strasse». Die «Jacques Häfliger-Strasse» wird mit einer Brücke über die Lorrainestrasse geführt.
➔ Diese Variante wird im folgenden Bericht **«Basisvariante mit Brücke»** genannt. Neben einem Anschluss im Bereich des Bahnhofplatzes West werden in diesem Bericht auch alternative Erschliessungen von Niederönz via Grubenweg – Feldstrasse – Bahnfeldstrasse Richtung Norden und via Farnsbergstrasse Richtung Süden an die «Jacques Häfliger-Strasse» angeschaut.

In der laufende Arealentwicklung auf der Westseite des Bahnhofes ist das Bearbeitungsteam zur Auffassung gekommen, dass aus den Aspekten Städte- und Ortsbau sowie der Qualität im öffentlichen Raum der Bahnhofplatz West nicht geeignet ist für einen Anschluss an die «Jacques Häfliger-Strasse». Eine Anbindung soll über die Lorrainestrasse erfolgen. Diesen Ansatz hat das projektierende Büro der «Jacques Häfliger-Strasse» aufgenommen und eine Variante entwickelt. Diese Variante ermöglicht einen verkehrsfreien Bahnhofplatz West.
➔ Diese Variante wird im folgenden Bericht **«Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine»** genannt.

Das Planungsteam der Arealentwicklung hat basierend auf der Variante **«Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine»** eine Weiterentwicklung im Sinne einer optimalen Abstimmung Siedlung und Verkehr erarbeitet. Bei dieser Variante ist ebenfalls einen verkehrsfreier Bahnhofplatz West gemäss Richtprojekt möglich.
➔ Diese Variante wird im folgenden Bericht «**Optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine»** genannt.

Der folgende Bericht setzt sich mit den drei Varianten auseinander und zeigt die Stärken und Schwächen der einzelnen Varianten auf. Der Bericht soll als Entscheidungsgrundlage dienen, mit welcher Variante die Planung weitergeführt werden soll.

1.1 IST-Situation

Als Basis für die Prüfung der Varianten wurden im Februar 2021 Terrainaufnahmen vor Ort durchgeführt und eine Längsachse über den heutigen Mühleweg trassiert, um die bestehende Strassengeometrie zu prüfen.

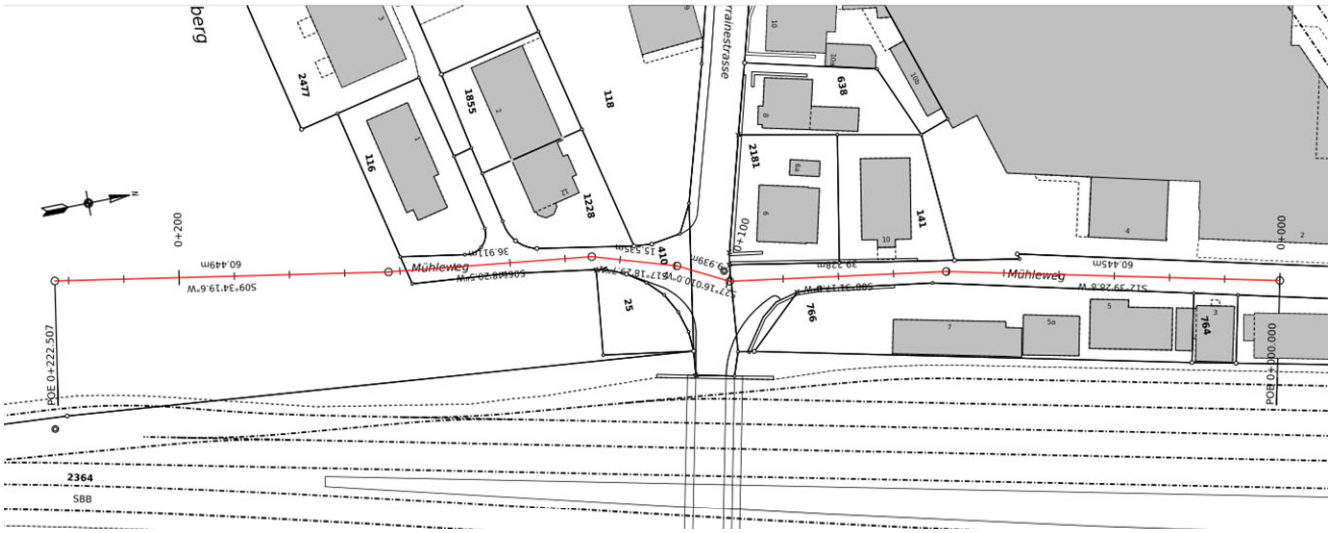


Abbildung 1: Längsachse Mühleweg in Herzogenbuchsee

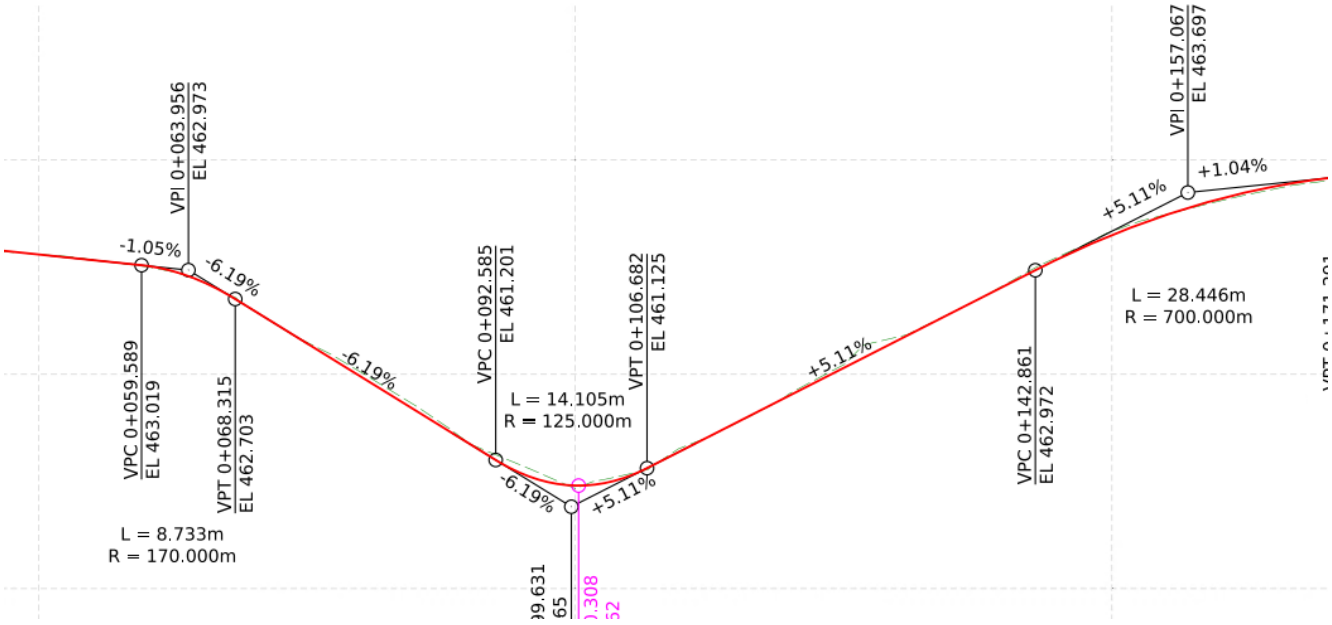


Abbildung 2: Vertikale Linienführung Bestand entlang der Längsachse des Mühleweges.

Die vertikale Linienführung des Bestandes ist in der Abbildung 2 ersichtlich. Die Ausrundungsradien liegen bei R~125m in der Wanne (Tiefpunkt) und bei R~170m im Bereich der nördlichen Kuppe deutlich unter den Normwerten und sind ohne weitere Massnahmen nicht für die neue Quartiersammelstrasse «Jacques Häfliger-Strasse» geeignet. Bei den Varianten mit einer Anbindung der Lorraineunterführung müssen die Radien und Gefällsverhältnisse angepasst werden, damit ein guter Fahrkomfort erreicht werden kann.

Abbildung 3: Blick entlang Mühleweg Richtung Norden. Die Querung der Lorrainestrasse ist in Bildmitte ersichtlich. Die Bahnlinie liegt rechts hinter dem Bewuchs.

2. Basisvariante mit Brücke

Linienführung «Jacques Häfliger-Strasse» gemäss Projekt 2014

Im Jahr 2014 wurde durch das Büro Emch & Berger der Strassenplan für die «Jacques Häfliger-Strasse» erarbeitet. Neben den beiden Anschlüssen Bernstrasse und Wangenstrasse wurde über den Grubenweg und Bahnhofplatz West ein dritter Anschluss geschaffen, welcher insbesondere auch Niederönz anbindet. Im Bereich der Lorrainestrasse wird die «Jacques Häfliger-Strasse» mit einer Brücke über diese geführt. Es besteht keine direkte Anbindung der Lorrainestrasse. Der Bahnhofplatz West wird gemäss Projekt 2014 nicht verkehrsfrei.

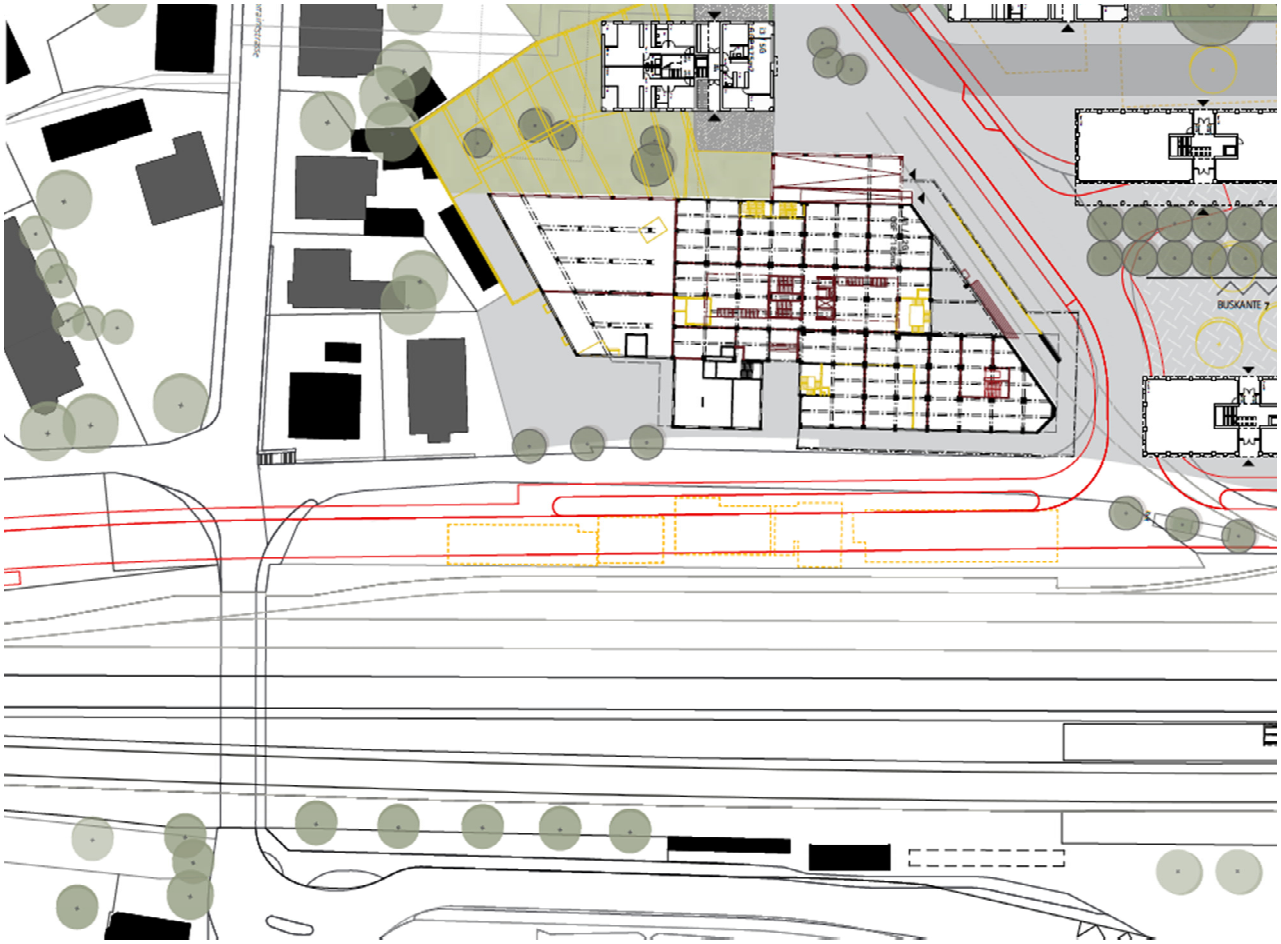


Abbildung 4: Situation Basisvariante mit Brücke mit Entwicklung Bahnhofgebiet West

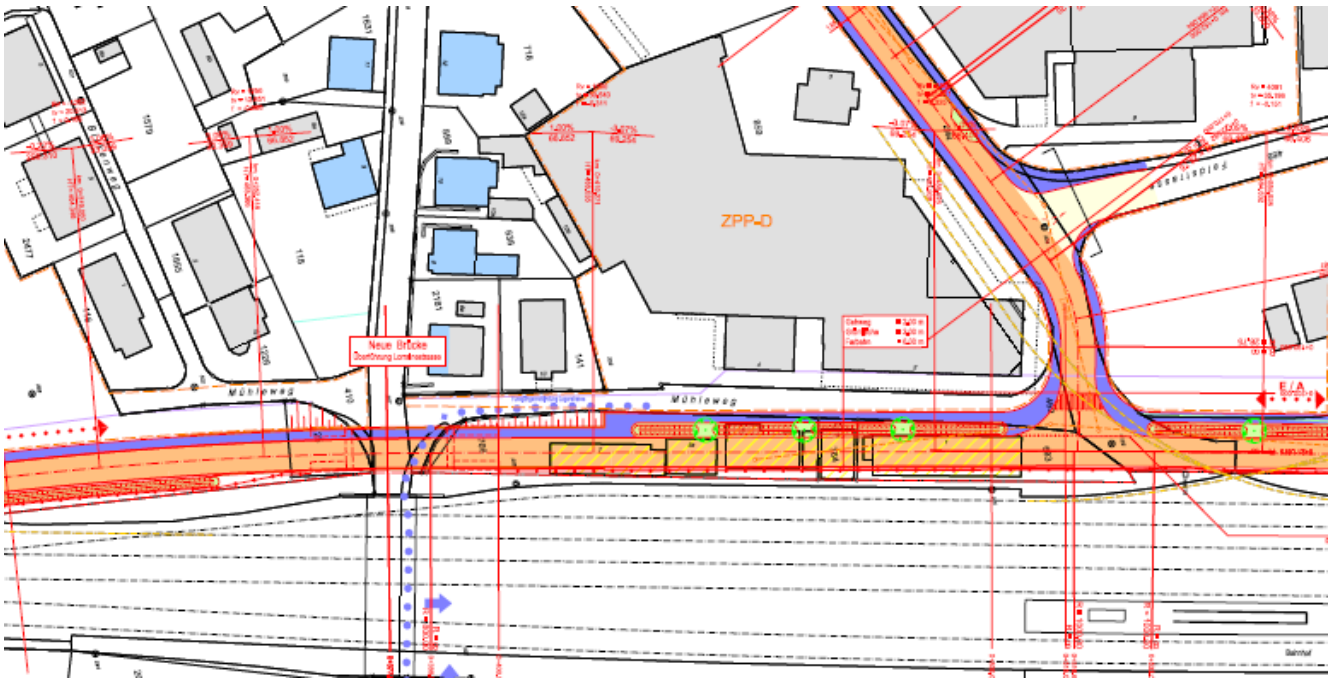


Abbildung 5: Technische Situation Basisvariante mit Brücke

Basierend auf dem Verkehrsrichtplan von Herzogenbuchsee ist die Unterführung Lorrainestrasse eine Verbindung für sämtliche Verkehrsmittel (massgebende Fahrzeuge sind Lastwagen und Busse). Damit dies weiterhin möglich ist muss die lichte Höhe zwischen der Lorrainestrasse und der neuen Brücke die gleichen sein wie in der bestehenden Unterführung. Da die Lorrainestrasse nach der Unterführung Richtung Niederönz ansteigt, muss die Brücke angehoben werden und wird ca. 1.20m höher als das bestehende Bahntrasse liegen zu kommen.

Abbildung 6: Schnitt Basisvariante mit Brücke

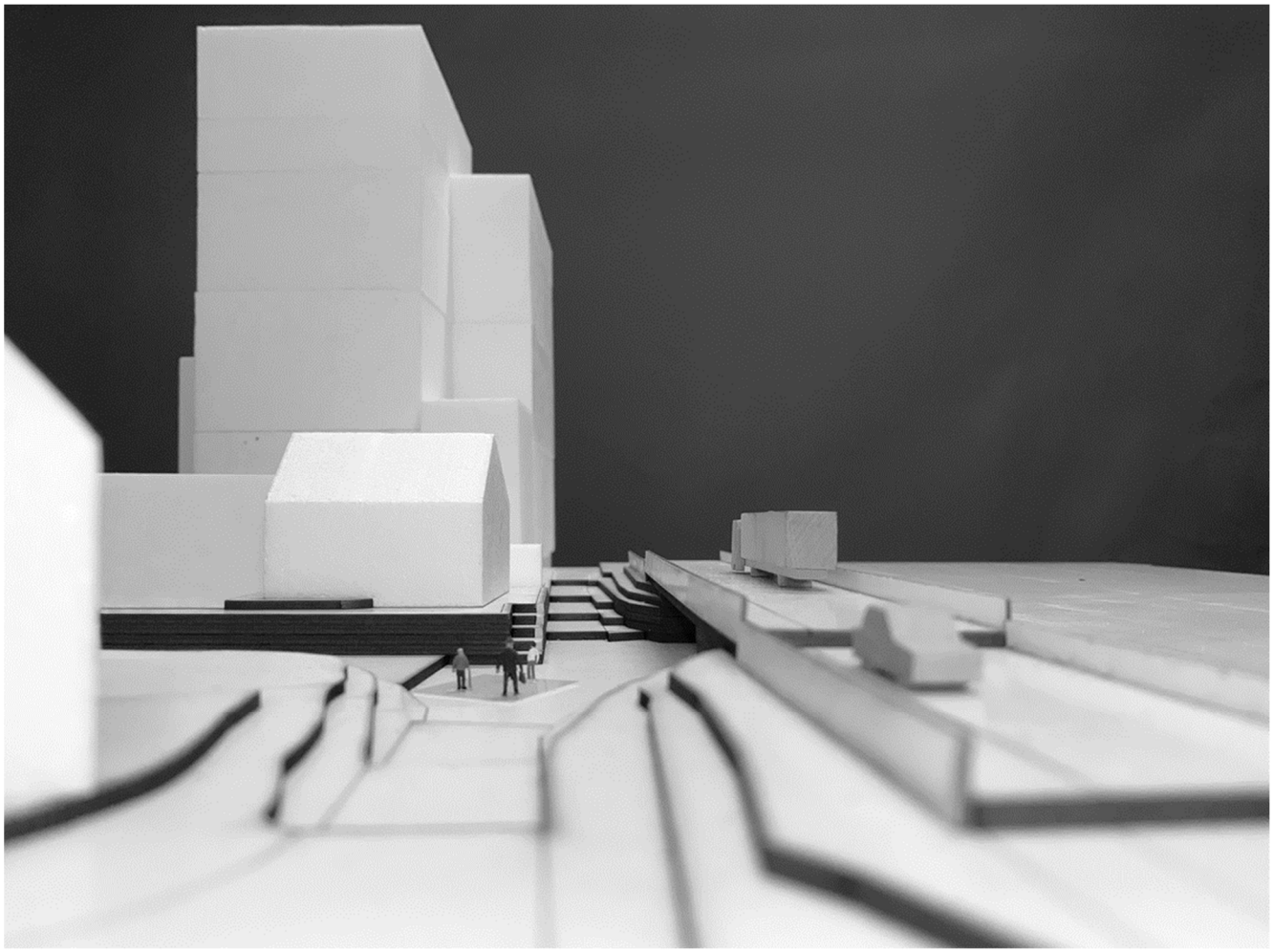


Abbildung 7: Modellfoto Basisvariante mit Brücke

Auf das Anheben der «Jacques Häfliger-Strasse» von rund 1.20m gegenüber dem Bahntrasse könnte dann verzichtet werden, wenn die Unterführung nicht mehr für sämtliche Verkehrsmittel offenbleibt. Ein Verbot für Lastwagen und Busse würde eine Führung der «Jacques Häfliger-Strasse» auf dem Bahntrasse-Niveau ermöglichen. Dieses Absenken würde die ortsbauliche Verträglichkeit und auch die Auswirkungen auf die angrenzenden Liegenschaften verbessern. Sollte dieser Ansatz weiter verfolgt werden, müsste eine Projektanpassung und auch eine Anpassung des Verkehrsrichtplanes vorgenommen werden.

2.1 Fahrbeziehungen für MIV / Velo / Fussverkehr

Linienführung gemäss Projekt 2014

Damit die «Jacques Häfliger-Strasse» eine bestmögliche Wirkung bezüglich Verkehrsaufnahme und Schutz der Wohnquartiere erzielen kann, ist eine Anbindung von Niederönz und dem Entwicklungsgebiet zwingend. Bei der Basisvariante mit Brücke erfolgt diese Anbindung über den Grubenweg und den Bahnhofplatz West. Folgende Abbildungen zeigen exemplarisch die Fahrbeziehungen der einzelnen Verkehrsmittel bzw. Nutzergruppen auf.

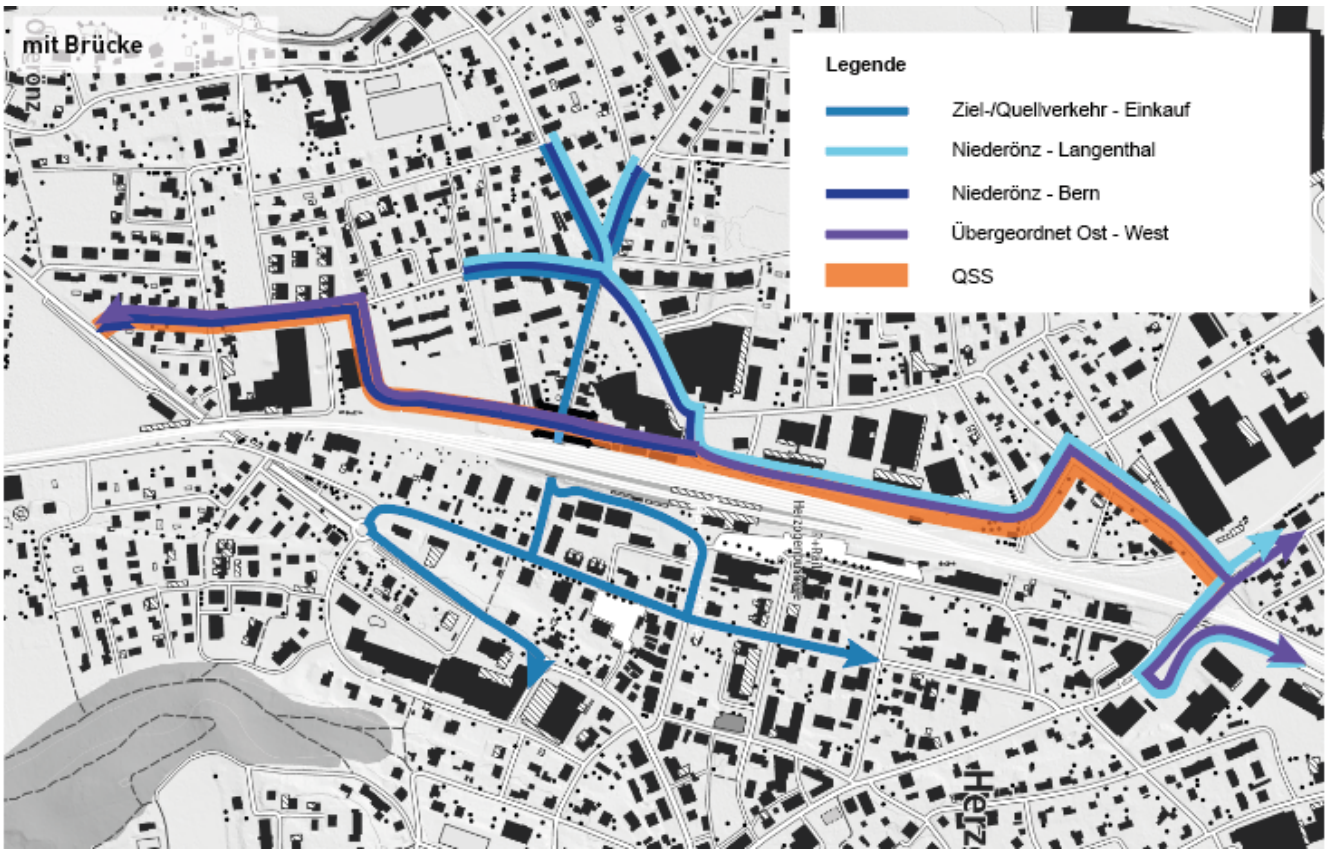


Abbildung 8: Fahrbeziehungen MIV Basisvariante mit Brücke

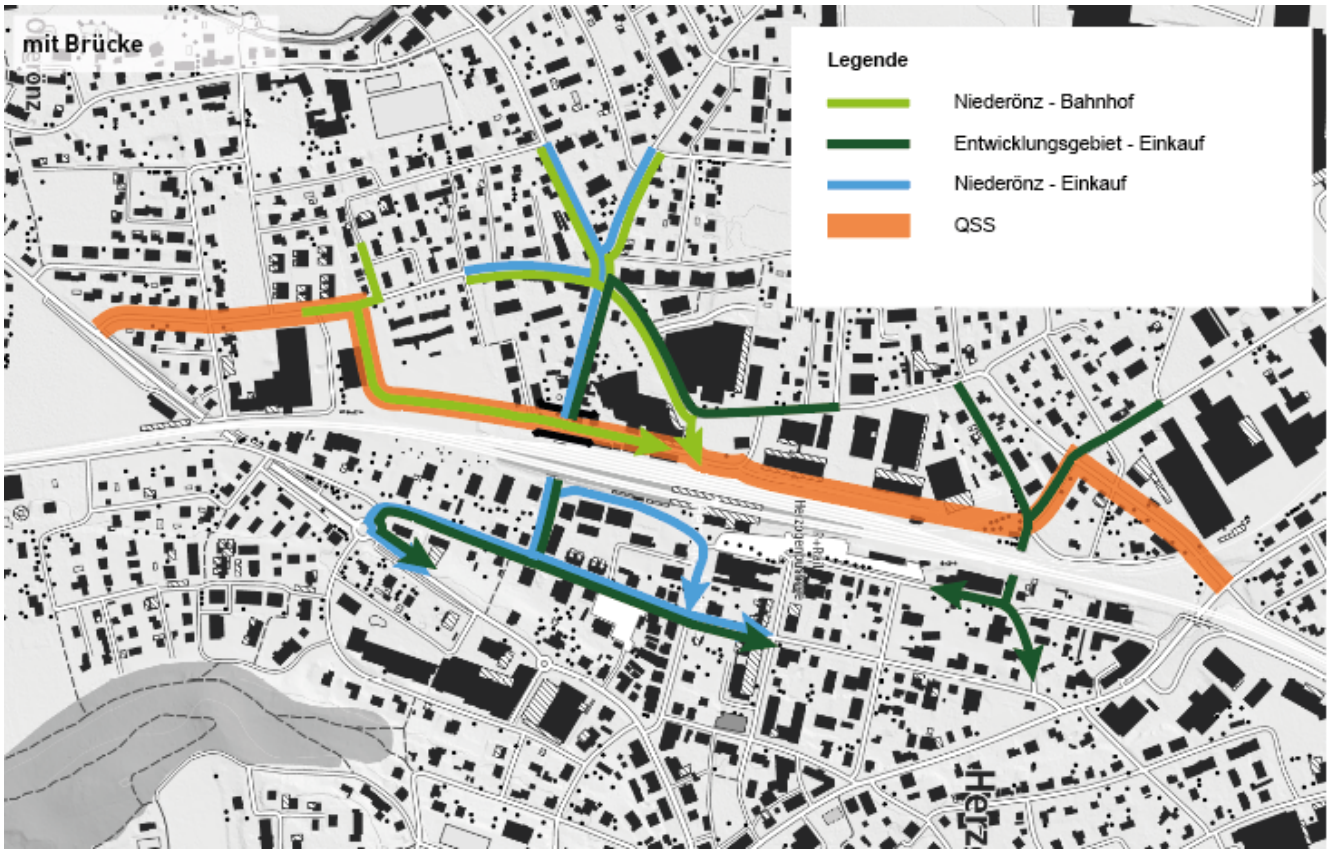


Abbildung 9: Fahrbeziehungen Velo Basisvariante mit Brücke

Abbildung 10: Beziehungen Fussverkehr Basisvariante mit Brücke

Die Abbildungen zeigen auf, dass sich auf dem Grubenweg und dem Bahnhofplatz sämtliche Verkehrsmittel überlagern. Mittelfristig werden diese Achsen auch noch durch die verlegten Buslinien befahren. Der Grubenweg wird zukünftig eine regionale Erschliessungsfunktion bekommen und nicht mehr eine reine Quartiererschliessungsfunktion innehaben.

Alternative Linienführung über Quartierstrassen statt über Bahnhofplatz West

Damit die Belastung des Grubenwegs und insbesondere des Bahnhofplatzes West auf ein ortsverträgliches Mass reduziert werden kann, müsste auf die Anbindung über den Bahnhofplatz West gemäss Projekt 2014 verzichtet werden. Die folgende Abbildung zeigt die Auswirkung auf, wenn der Anschluss unterbunden wird. Es ist ersichtlich, dass der Verkehr dadurch Richtung Süden auf die heutige Achse Farnsbergstrasse und Richtung Norden auf die Achse Feldstrasse - Bahnfeldstrasse verlagert wird. Der Verkehr auf diesen Achsen würde dementsprechend zunehmen, was einer höheren Belastung dieser Quartierstrassen entspricht. Zudem würde die Funktion der «Jacques Häfliger-Strasse» geschwächt werden und für die Fahrzeuge aus dem Entwicklungsgebiet entstehen Umwege. Diese Aspekte sind wie die Zufahrt über den Bahnhofplatz West gemäss Projekt 2014 aus verkehrlicher Sicht als kritisch zu beurteilen.

Die Führung des Fuss- und Veloverkehrs verändert sich mit einem autofreien Bahnhofplatz West im Vergleich zum Projekt 2014 nicht.

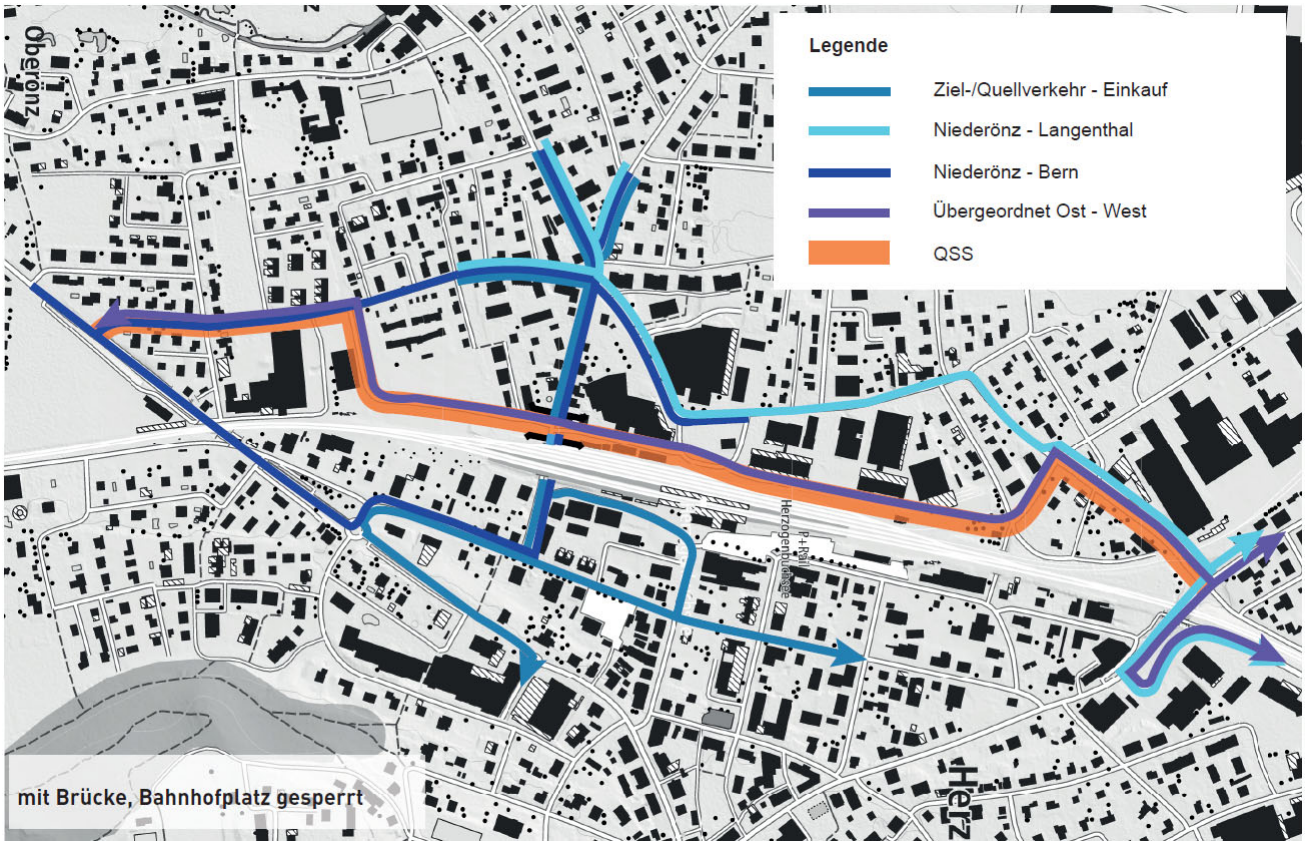


Abbildung 11: Fahrbeziehungen MIV Basisvariante mit Brücke und Sperrung Bahnhofplatz West

2.2 Städtebauliche Überlegungen zur neuen Linienführung

Die als Brücke über die Lorraine geführte «Jacques Häfliger-Strasse» soll auf attraktive Weise das gradlinige Fahren entlang der Bahnlinie ermöglichen. Dabei scheint die Anbindung an die bestehenden Quartiere Niederönz und das Bahnhof Quartier West von nebensächlicher Bedeutung. Die über das ehemalige Fenaco Areal führende notwendige Quartierzufahrt, scheint sowohl von Süden wie von Norden her eher als wenig attraktiver Umweg und birgt die Gefahr von nicht gewolltem Verkehr in den Quartieren. Somit kann das Ziel, die westlichen Quartiere von Herzogenbuchsee und Niederönz optimal an die «Jacques Häfliger-Strasse» anzubinden und die Quartierstrassen von Verkehr zu entlasten, nicht erreicht werden. Einzig eine teilweise Entlastung der Unter- und Obergasse kann mit dieser Variante erreicht werden.

Mit der Linienführung «Jacques Häfliger-Strasse» gemäss Variante mit Brücke, müsste auf die Möglichkeit von rund 3'800m2 oberirdische Geschossfläche Dienstleistungen, Teil des ESP Perimeters, entlang der Bahnlinie verzichtet werden.

2.3 Stadträumliche Überlegungen zur neuen Linienführung

Stadträumlich betrachtet ist die, die Bahnlinie um mindestens 1.20 Meter plus 1.00 Meter Geländer überragende, Überführung in Form einer Brücke und die damit verbundene räumlicher Trennung ein weniger dem Menschen als dem Autoverkehr dienende Massnahme und wird mit den zusätzlich benötigten Rampen zum Fremdkörper. Zudem wird die, wegen dem nötigten

Lichtraumprofil überhöhte Brücke bei den gegenüberliegenden Liegenschaften auf die Höhe der Fenster auf Höhe Erdgeschoss zu liegen kommen.

2.4 Fazit Basisvariante mit Brücke

Die Variante entspricht dem kommunalen Verkehrsrichtplan. Mit dem Anschluss an die «Jacques Häfliger-Strasse» gemäss 2014 über den Grubenweg - Bahnhofplatz West kann die Lorrainestrasse und Unterführung entlastet werden und insbesondere für den Veloverkehr aufgewertet werden. Nachteilig bei dieser Variante ist, dass der Verkehr entlang des Bahnhofplatzes West geführt wird und zudem mit der neuen Brücke auch ortsbauliche Defizite entstehen.

Mit der alternativen Linienführung des motorisierten Individualverkehrs über die Achsen Farnsbergstrasse sowie Grubenweg – Feldstrasse – Bahnfeldstrasse könnte dagegen ein autofreier Bahnhofplatz realisiert werden. Dafür sind Mehrbelastungen auf den Quartierstrassen, Umwegen für die Fahrzeuge aus den Entwicklungsgebieten sowie die Schwächung der «Jacques Häfliger-Strasse» in Kauf zu nehmen.

Aus stadträumlichen Aspekten hinsichtlich des Bahnhofplatzes West ist die Führung über die Achsen Farnsbergstrasse sowie Grubenweg – Feldstrasse – Bahnfeldstrasse zu favorisieren. Aus verkehrlicher Sicht überzeugen bezüglich Fahrbeziehungen des motorisierten Individualverkehrs keine der beiden Möglichkeiten, da beide bedeutende Nachteile aufweisen.

3. Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine

Anbindung «Jacques Häfliger-Strasse» an Lorrainestrasse gemäss Planung Emch & Berger

Der Masterplan Bahnhofgebiet sieht entgegen der von der Gemeindeversammlung beschlossenen Überbauungsordnung «Jacques Häfliger-Strasse » eine niveaugleiche Kreuzung der neuen Quartiersammelstrasse und der Lorrainestrasse vor, also grundsätzlich den heutigen Zustand mit den strassenrechtlichen notwendigen Anpassungen. Die Gebäude zwischen SBB-Areal und Mühleweg Nord sollen beibehalten werden und dementsprechend die Quartiersammelstrasse auf die heutige Achse des Mühlewegs Nord zu liegen kommen. Diese Variante ermöglicht einen verkehrsfreien Bahnhofplatz West.

Die Fussverkehrsquerung über die Lorrainestrasse erfolgt mittels Fussgängerstreifen. Dies erfordert beim Grundstück Lorrainestrasse Nr. 6 (GB 2181) nordwestlich einen erheblichen Eingriff, verbunden mit einem Landerwerb, da der Gehweg um die Einmündungsinnenseite geführt werden muss. Die Sichtweite im Wartebereich der Fussgänger bei der Liegenschaft Lorrainestrasse Nr. 6 ist bei Tempo 30 genügend.

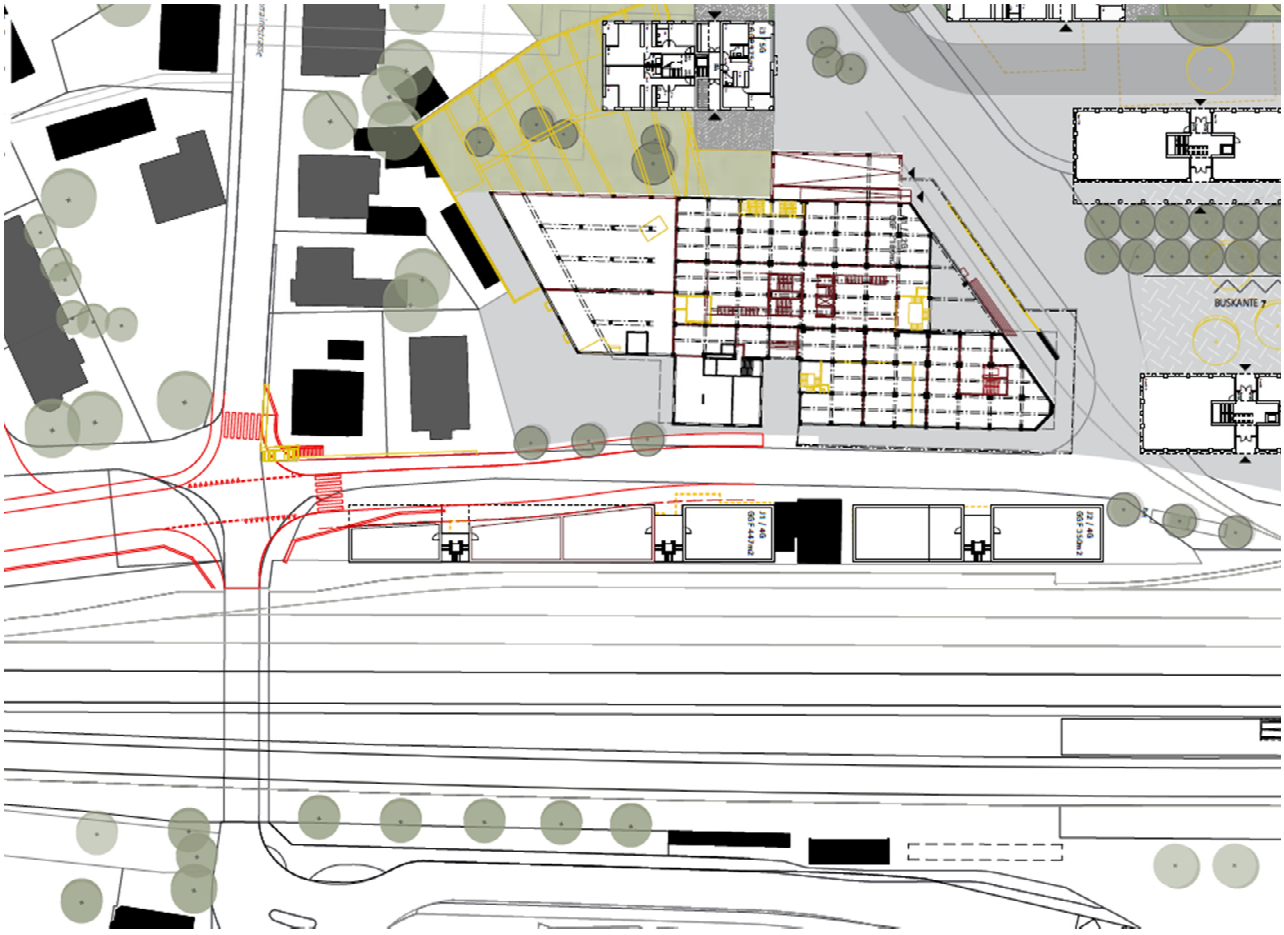


Abbildung 12: Situation 3 Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine mit Entwicklung Bahnhofgebiet West

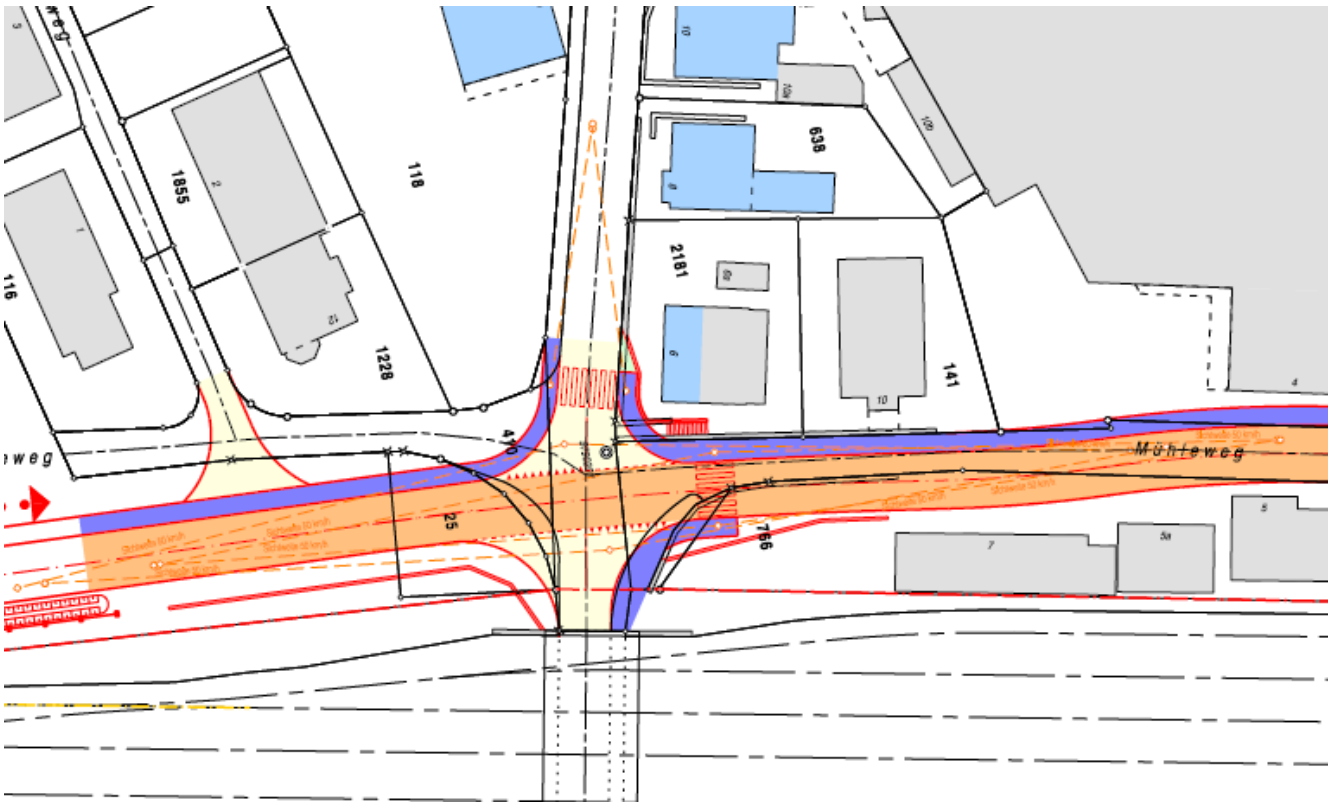


Abbildung 13: Technische Situation Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine

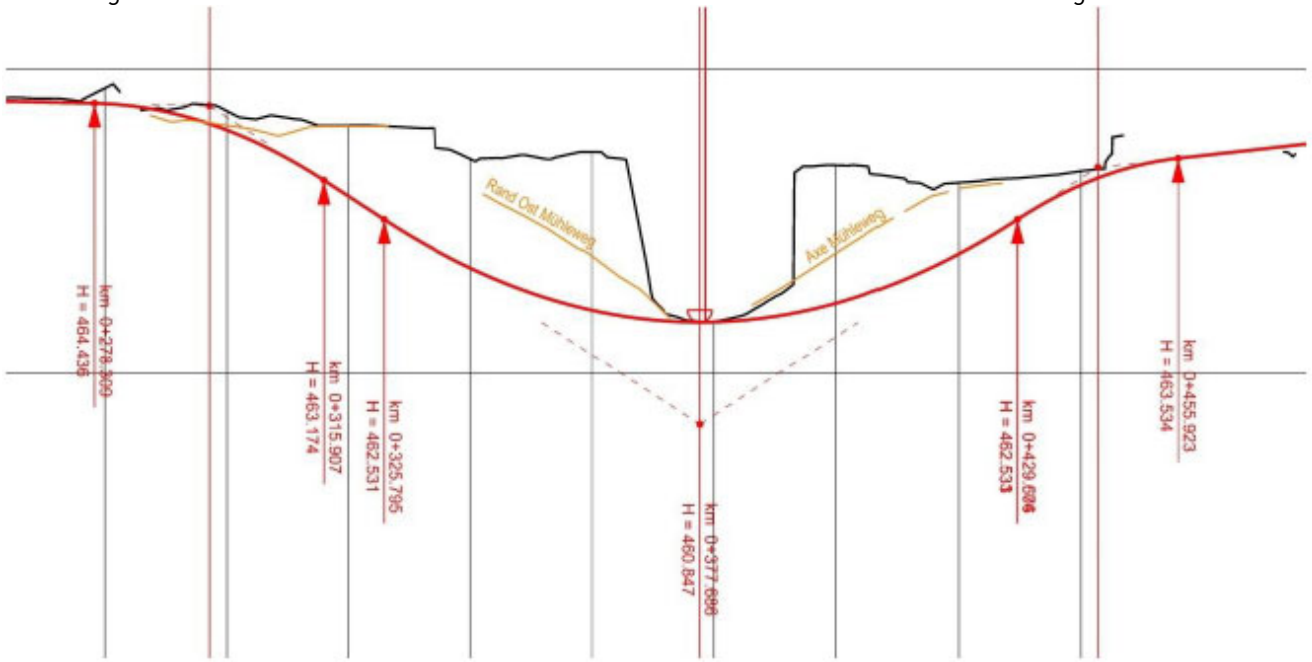


Abbildung 14: Längenprofil Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine

Aufgrund der Anpassung der vertikalen Linienführung sind umfangreiche Massnahmen entlang der bestehenden Mauer beim Gebäude Lorrainestrasse 6 notwendig. Da die Bauweise der bestehenden Mauer nicht bekannt ist, sieht der Projektverfasser für die Kostenschätzung einer Unterfangung der Mauer vor. Der Treppenaufgang und auch die Mauer entlang der Lorrainestrasse wird gegen Norden verschoben, damit die Anwohner der Liegenschaft, ohne die Strasse zu betreten auf das neue Trottoir gelangen können.

Abbildung 15: Bestehende Mauer Lorrainestrasse 6

Die bestehenden Erschliessungen des Mühlewegs haben beidseitig ein Gefälle von ca. 8%. Dieses Gefälle könnte grundsätzlich übernommen werden. Da aber neu die «Jacques Häfliger-Strasse» als Hauptrichtung gilt und sie ihrem Längenprofil dementsprechend fahrbar sein muss, sind die Ausrundungen anzupassen. Dadurch würde die neue «Jacques Häfliger-Strasse» erheblich tiefer zu liegen kommen. Dies führt zu kostenintensiven Massnahmen an den bestehenden Stützmauern. Kostenintensiv, weil diese Mauern nach unten erweitert werden müssten.

Weiter ist die direkte Anbindung des Birkenwegs auf Grund dieser Höhendifferenzen kaum machbar (h ~ 1.6m).

3.1 Fazit Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine

Die Variante entspricht den Überlegungen, welche im Zusammenhang mit dem Richtprojekt Bahnhof West gemacht wurden. Mit der direkten Anbindung der Unterführung Lorraine wird der Bahnhofplatz West verkehrsfrei und der Grubenweg kann entlastet werden. Ortsbaulich wird eine verträgliche Situation geschaffen. Nachteilig sind die notwendigen grossen Eingriffe entlang des Mühlewegs, insbesondere der bestehenden Stützmauern entlang der Liegenschaft Lorrainestrasse 6. Für die Umsetzung dieser Variante muss zudem der Strassenplan der «Jacques Häfliger-Strasse» überarbeitet werden.

4. Optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine:

Anbindung «Jacques Häfliger-Strasse» an Lorrainestrasse mit optimierter Linienführung

Im Vergleich zur heutigen Linienführung des Mühleweges wird die neue «Jacques Häfliger-Strasse» weiter Richtung Bahnanlage geschoben. Diese Verschiebung ist notwendig, um die minimalen Sichtweiten im Einmündungsbereich der Lorrainestrasse in die neue «Jacques Häfliger-Strasse» zu gewährleisten. Durch diese Verschiebung kann die Höhendifferenz entlang der bestehenden Natursteinmauer (vor der Kirche und der Liegenschaft Lorrainestrasse 6) durch eine natürliche Böschung aufgenommen werden. Der umfangreiche Neubau dieser Mauer entfällt somit. Bei dieser Variante ist der Bahnhofplatz West ebenfalls verkehrsfrei.

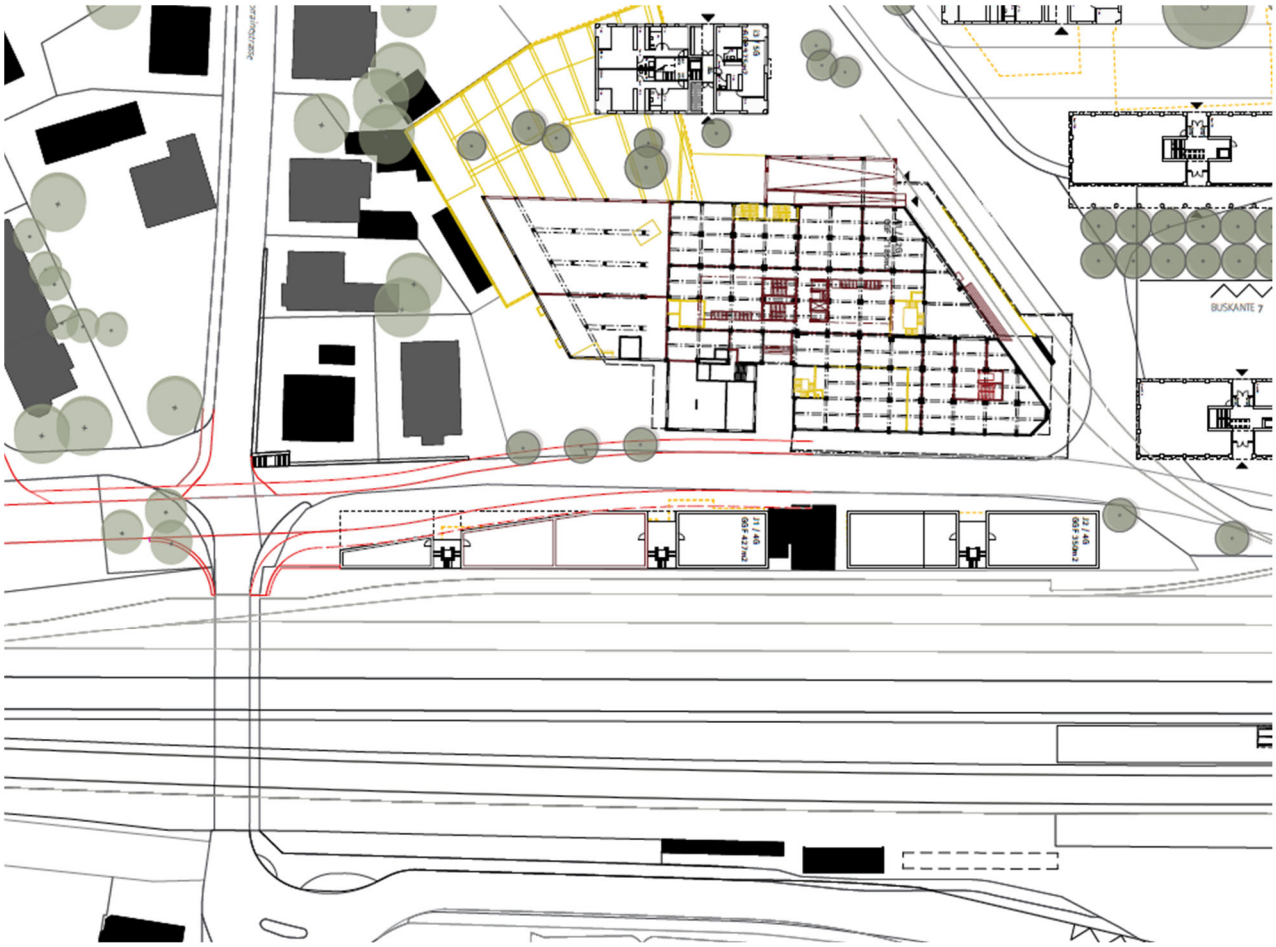


Abbildung 16: Situation optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine mit Entwicklung Bahnhofsgebiet West

Im Bereich des neuen Knotens wird die Vortrittsregelung durch eine Trottoirüberfahrt klar geregelt. Die «Jacques Häfliger-Strasse» hat gegenüber der Lorrainestrasse Vortritt. Das durchgezogene Trottoir (Trottoirüberfahrt) entlang der «Jacques Häfliger-Strasse» ermöglicht einerseits dem Fussverkehr

eine durchgehende Verbindung und andererseits unterbindet das leicht erhöhte Trottoir ein zu schnelles durchfahren sämtlicher Verkehrsteilnehmenden auf der Lorrainestrasse. Die Verkehrssicherheit wird durch das klärende Element der Trottoirüberfahrt stark verbessert.

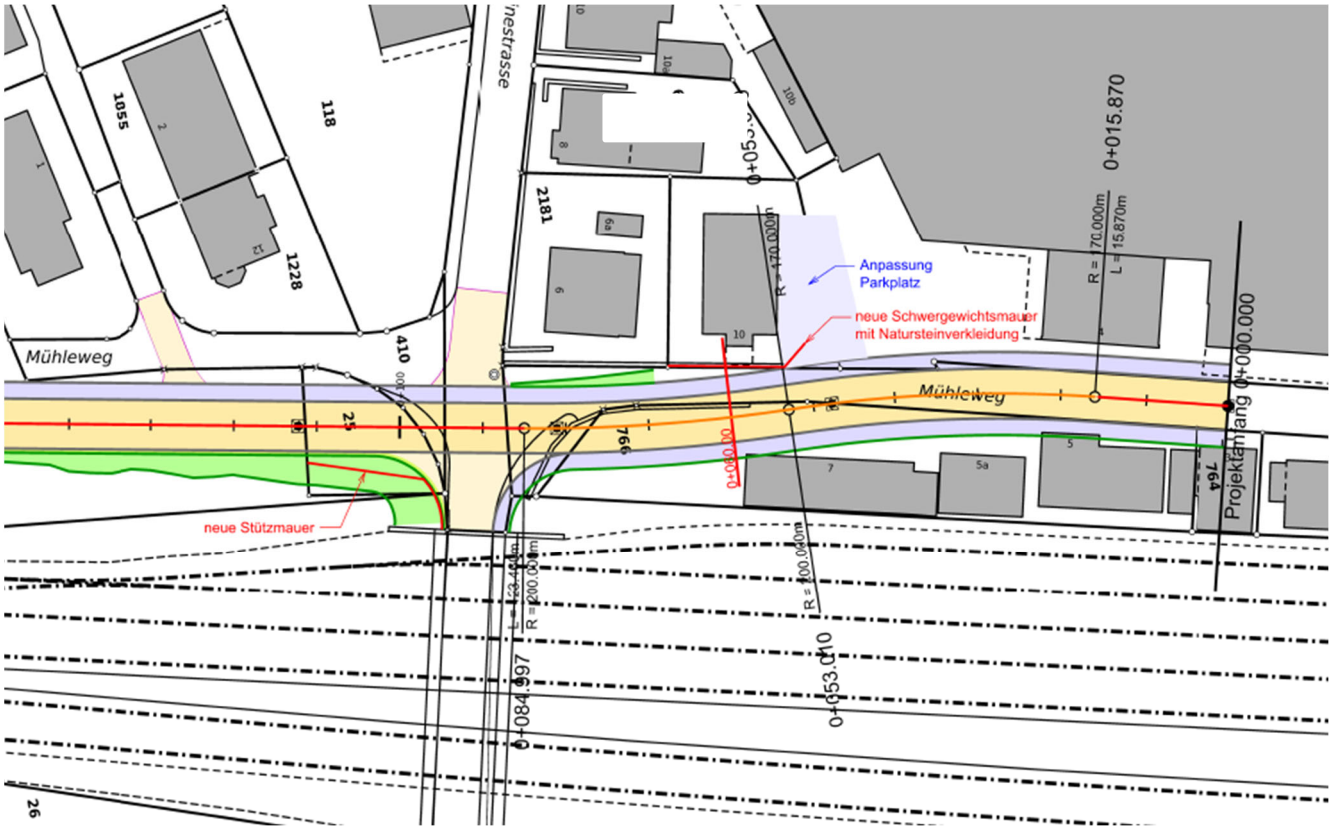


Abbildung 17: Technische Situation Optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine

Abbildung 18: Schnitt optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine

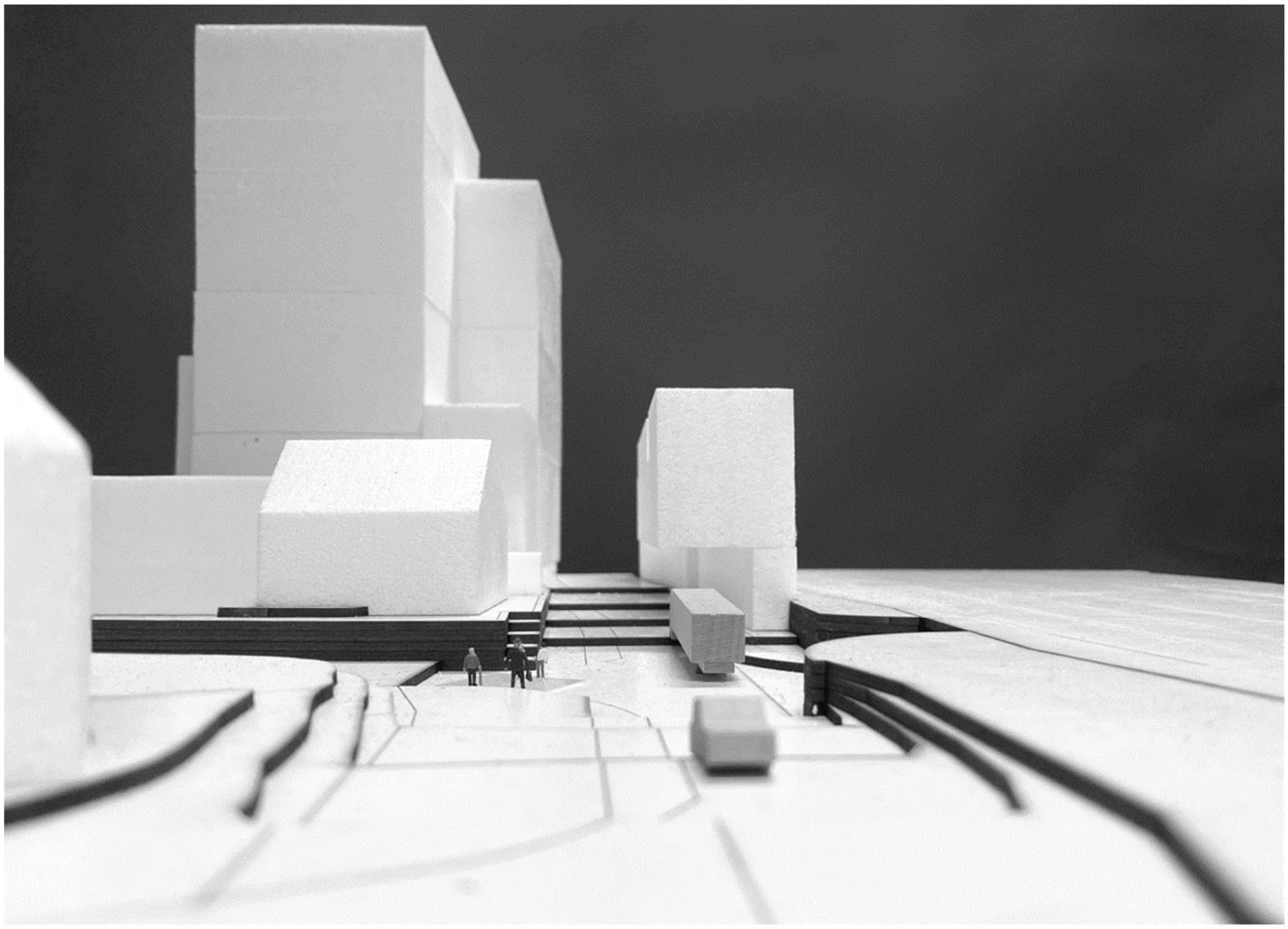


Abbildung 19: Modellfoto optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine

Die vertikalen Ausrundungselemente wurden deutlich angepasst. Der Vergleich zwischen den Anforderungen der Norm, der bestehenden Geometrie und der Geometrie gemäss Varianten mit direktem Anschluss der Lorraineunterführung in der nachfolgenden Tabelle ersichtlich:

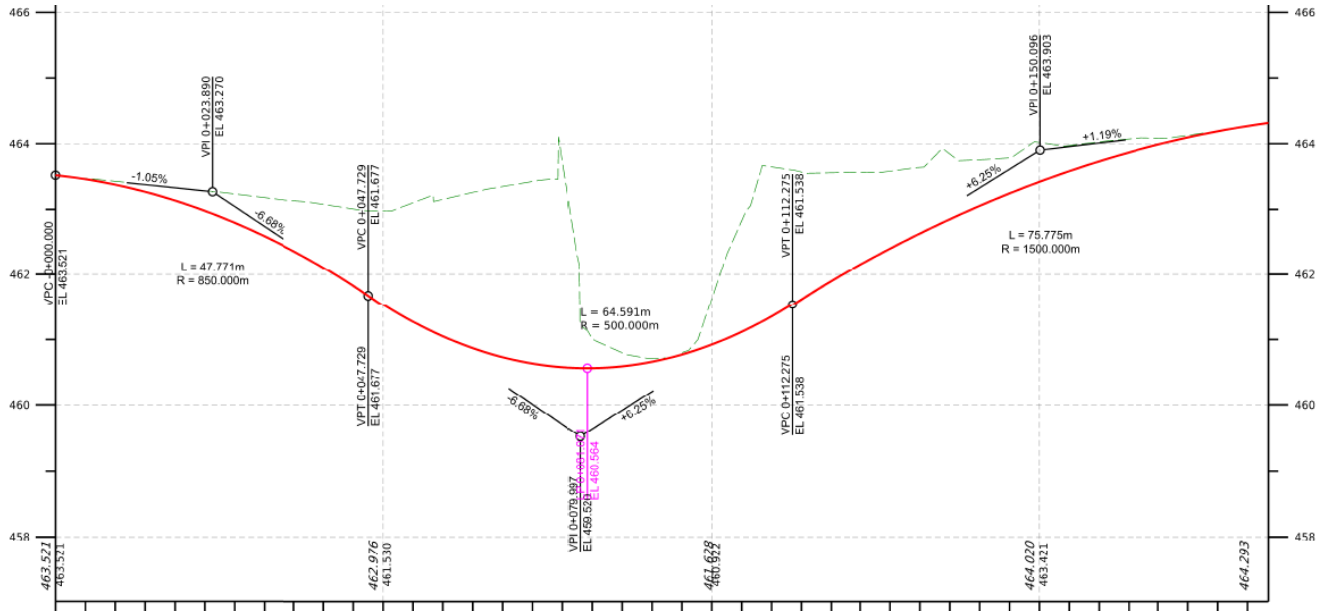


Abbildung 20: Vertikale Linienführung der Varianten mit Anschluss Lorraineunterführung

Element	Normsollwert bei 50 km/h	Minimalwert (Abweichung bis 20% von Sollwert möglich)	Ist-Zustand	Varianten
Kuppe Nord	2100m	Sichtweite Massgebend	170m	850m Sichtweite i.O.
Wanne	1200m	240m	125m	500m
Kuppe Süd	2100m	Sichtweite Massgebend	700m	1500m Sichtweite i.O.

Anhand des Vergleiches ist ersichtlich, dass die Ausrundungselemente gegenüber der heutigen Situation deutlich verbessert werden und ein guter Fahrkomfort gewährleistet werden kann. Das Einhalten der normierten Sollwerte ist mit den bestehenden Platzverhältnissen kaum realisierbar. Eine Abminderungen der Sollwerte (für Wannen bis 20%) ist in der Norm VSS 40 110 insbesondere innerorts zulässig. Bei Kuppen ist sicherzustellen, dass die Sichtweiten eingehalten werden können.

Der Knoten Lorraine ist so dimensioniert, dass sämtliche Fahrzeuge in alle Richtungen abbiegen können, sofern dies erwünscht ist.

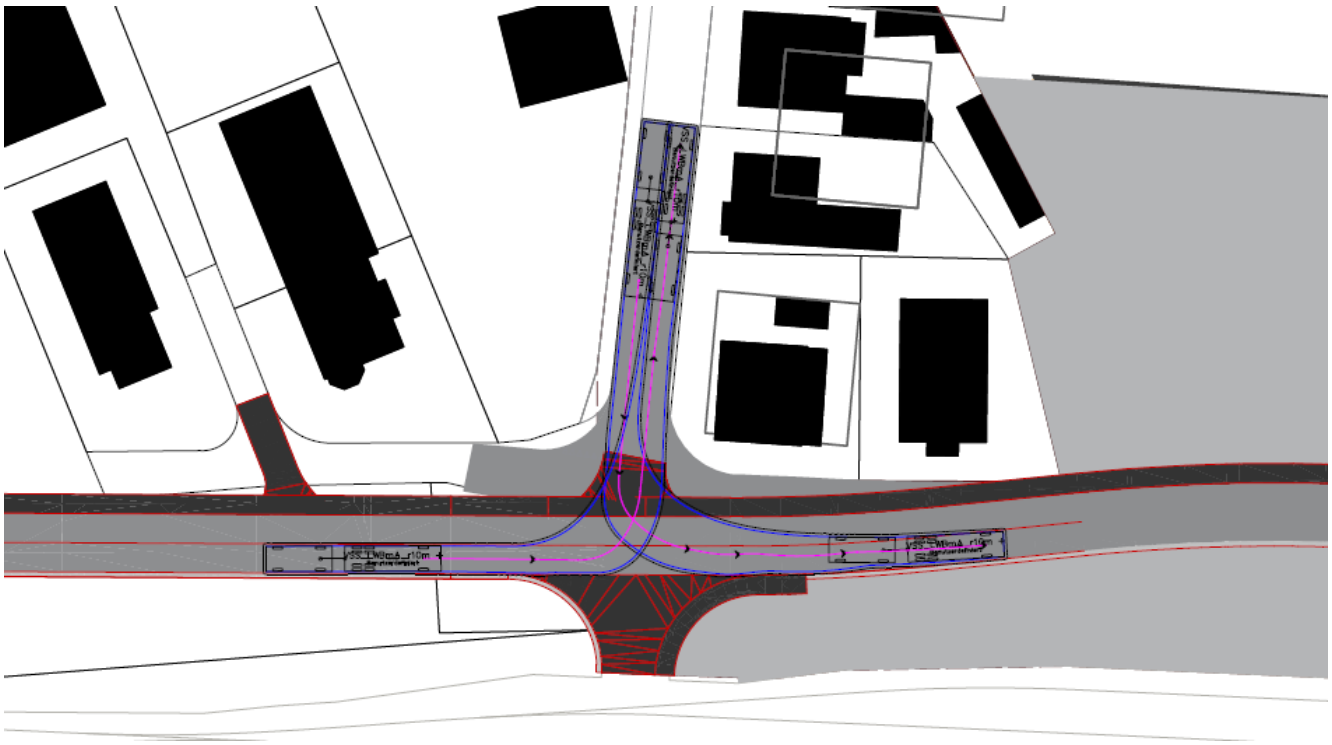


Abbildung 21: Schleppkurvennachweise VSS LKW B mit Anhänger von der Lorrainestrasse auf die „Jacques Häfliger-Strasse“

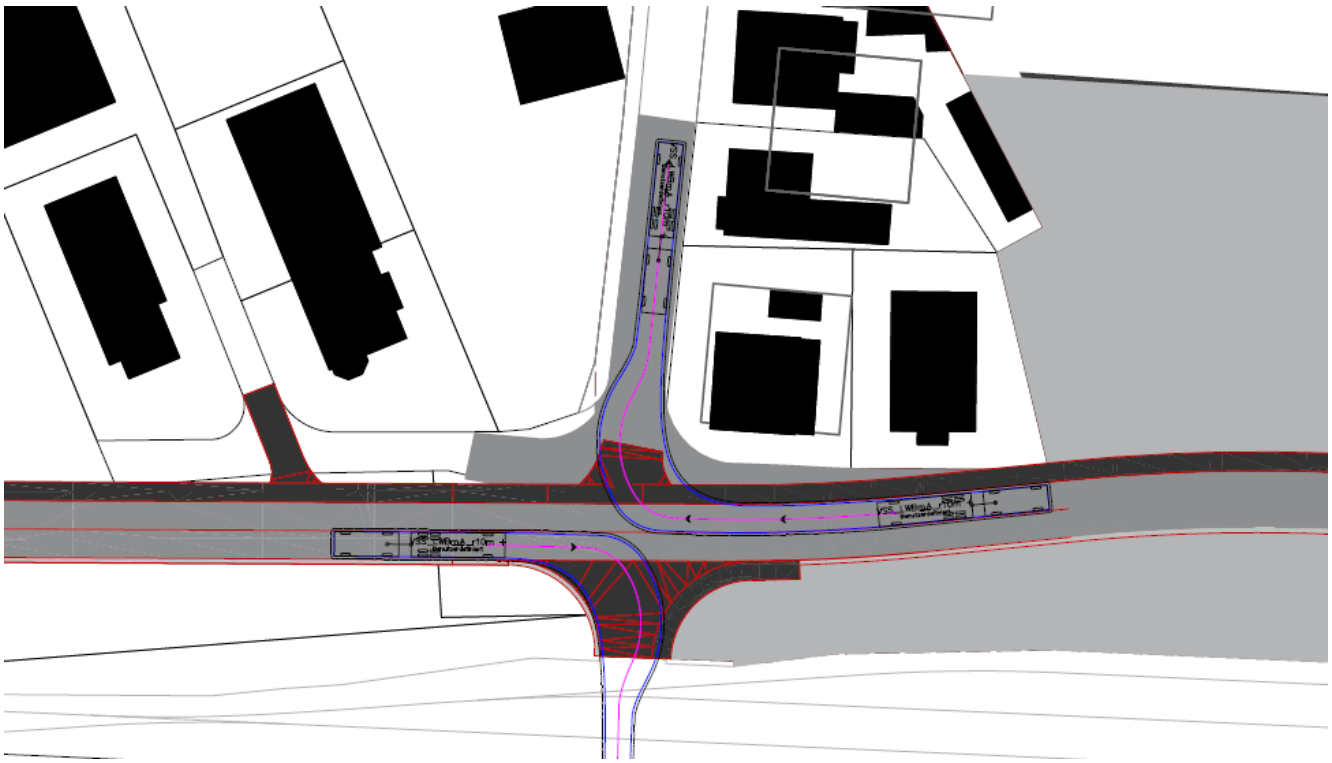


Abbildung 22: Schleppkurvennachweise VSS LKW B mit Anhänger von der „Jacques Häfliger-Strasse“ auf die Lorrainestrasse

Im Bereich der Zufahrt zum Parkplatz der Kirche liegt die neue «Jacques Häfliger-Strasse» ebenfalls 40-70cm tiefer als das bestehend Niveau. Der Höhenausgleich erfolgt mit einer grossflächigen Anpassung des Parkplatzes. Alternativ ist in einer weiteren Projektstufe zu prüfen, ob die Zufahrt zum Parkplatz der Kirche weiter nördlich erfolgen kann.

Abbildung 23: Parkplatz Kirche (Quelle: Google Streetview)

Vereinfachte Darstellungen von Querprofilen sind im Anhang ersichtlich.

Die optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine geht analog, wie die Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine davon aus, dass die Lorraineunterführung für alle Verkehrsmittel befahrbar bleibt. Sollte wie bei der Basisvariante mit Brücke dargelegt, zukünftig keine Lastwagen und Busse mehr durch die Lorraine-Unterführung fahren müssen, könnte das ganze Terrain angehoben werden. Dadurch würde der Fahrkomfort auf der «Jacques Häfliger-Strasse» noch besser und die Anpassungen an den Stützmauern geringer bzw. diese würden nicht mehr so hoch sein müssen wie heute. Die Anhebung des Terrains könnte über die ganze Unterführung durchgezogen werden, was auch eine Verbesserung auf der Ostseite ermöglichen würde.

4.1 Erläuterung der Fahrbeziehungen für MIV / Velo / Fussverkehr

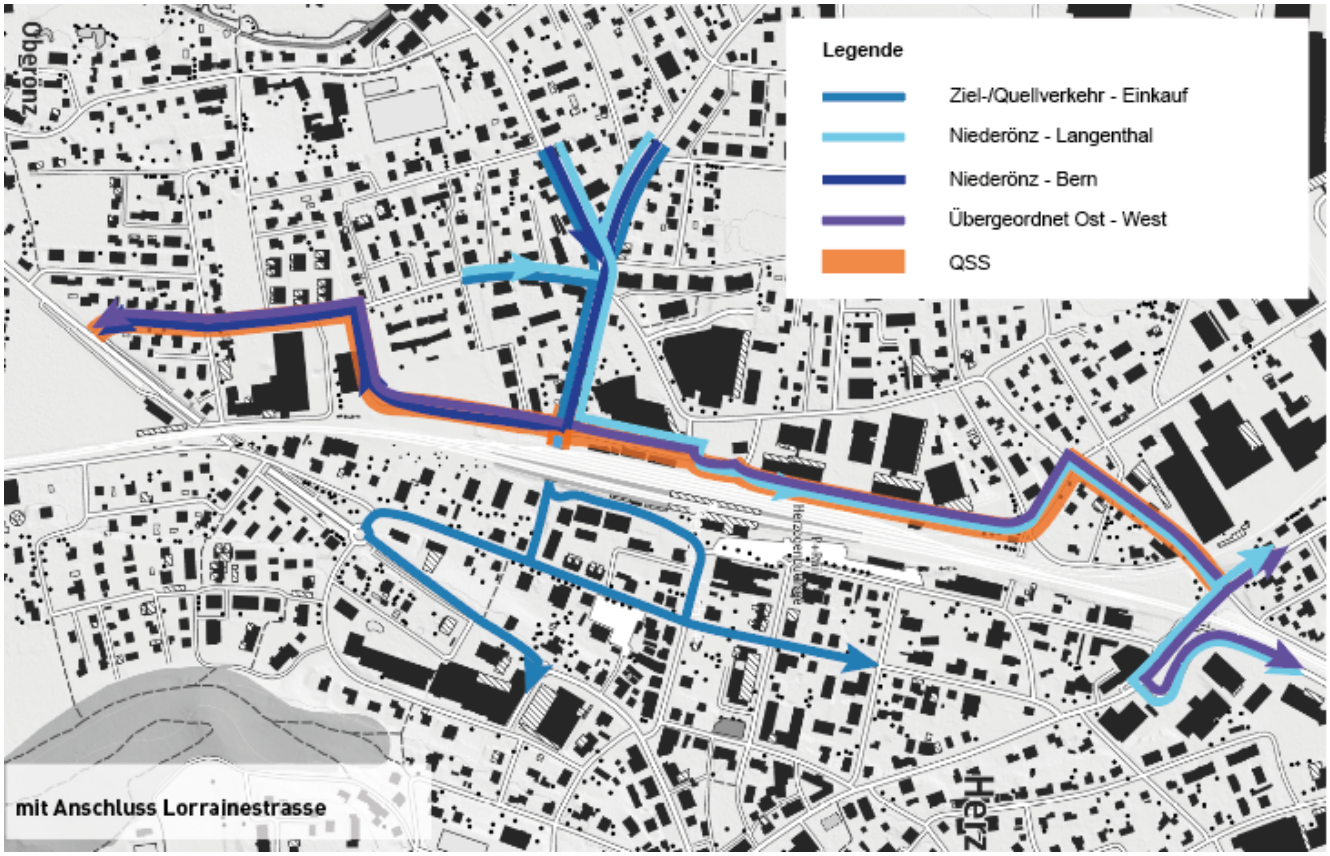


Abbildung 24: Fahrbeziehungen MIV Varianten mit direktem Anschluss Lorraineunterführung

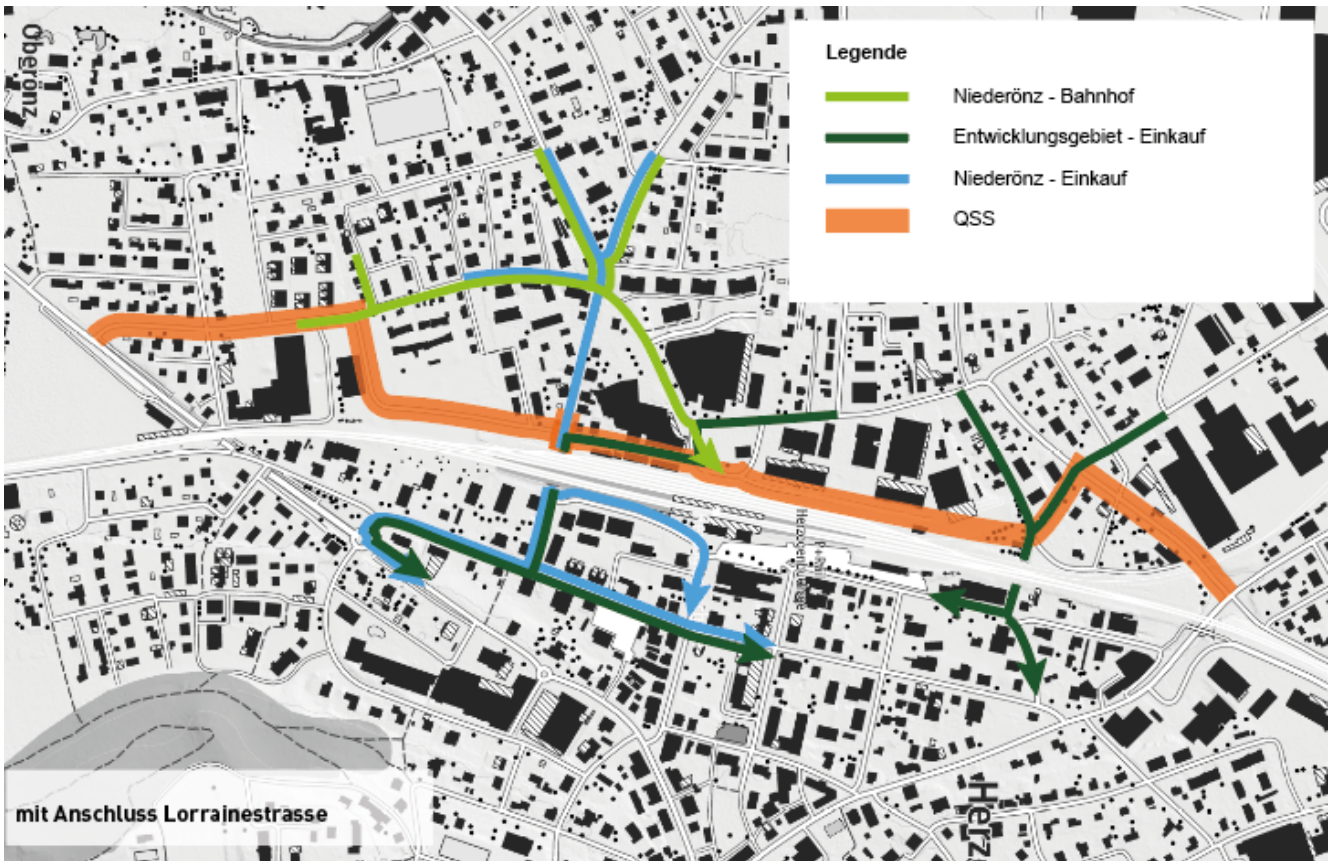


Abbildung 25: Fahrbeziehungen Velo Varianten mit direktem Anschluss Lorraineunterführung

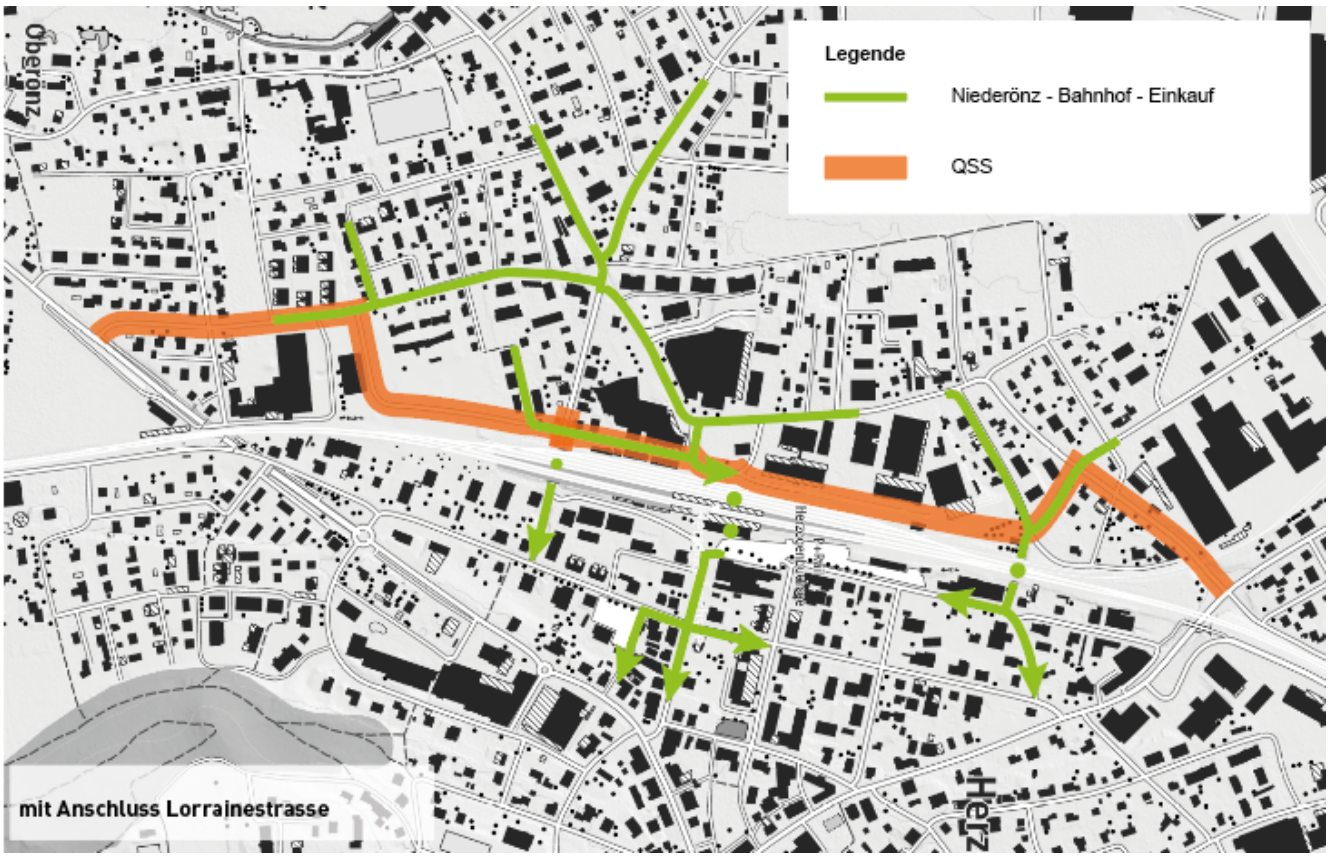


Abbildung 26: Beziehungen Fussverkehr Varianten mit direktem Anschluss Lorraineunterführung

4.2 Ortsbauliche Überlegungen zur neuen Linienführung

Das Konzept des Richtprojektes Bahnhof Areal West beruht auf dem Prinzip der Transformation. Die heute vorhanden räumlichen Gegebenheiten haben weiterhin Bestand und bilden zusammen mit neu hinzugefügten Gebäuden jederzeit ein Ensemble. Egal der Reihenfolge der Realisierung des in Sektoren gegliederten Areals. Kernpunkt ist die Kongruenz der beiden Bahnhofsplätze als Ankunftsorte sowohl im Osten wie auch im Westen. Beide sind verkehrsfrei und erlauben es nur dem ÖV sie zu befahren. Sie betonen damit ihre Bedeutung für die Öffentlichkeit.
Die «Jacques Häfliger-Strasse» wird grundsätzlich wie bis anhin geplant geführt mit Ausnahme des Abschnittes Lorraine. Hier werden die dem Häfligerturm zur Bahn vorgelagerten Gebäude erhalten bzw. durch Neubauten ersetzt und so die heutige räumliche Situation im Sinne des Weiterbauens und der Identität gestärkt. Dazu wird auf die geplante, die Bahnlinie um mindestens 1.20 Meter plus 1.00 Meter Geländer überragende, Überführung verzichtet und die bestehende in die Lorraine hinuntergeführte Strassenführung genutzt und nur soweit nötig angepasst. Die so «unveränderte» und gewohnte Strassenführung wird als selbstverständlich empfunden und dient hauptsächlich der Erschliessung der westlichen Quartiere von Herzogenbuchsee und Niederönz sowie teilweise der Entlastung der Unter- und Oberstrasse.

Mit der Variante «neue Linienführung «Jacques Häfliger-Strasse» wird die Möglichkeit rund 3'800m2 oberirdische Geschossfläche Dienstleistungen, als Teil des ESP Perimeters, entlang der Bahnlinie zu realisieren gewahrt.

4.3 Stadträumliche Überlegungen zur neuen Linienführung

Der Knoten Lorrainestrasse-Mühleweg (zukünftig «Jacques Häfliger-Strasse») wurde mit dem Bau der Bahnunterführung vor langer Zeit gebaut. Die Topografie musste grossräumig angepasst werden. Das angrenzende Siedlungsgebiet hat sich später selbstverständlich der neuen Situation angepasst. Die Begegnung aller Verkehrsteilnehmer findet heute auf dieser «gewachsenen» Siedlungsebene statt. Die zum Teil engen Verhältnisse regeln die Geschwindigkeit und machen im Sinne des «Berner Modells» ein Miteinander möglich. Die flankierenden Gebäude sind an diesem Strassenraum adressiert, sie helfen diesen Ort zu beleben.

Vorteile:

- Es ist wichtig, dass diese Strukturen erhalten bleiben.
- Es ist wichtig, dass in diesen doch engen Platzverhältnisse keine Überlagerungen und keine parallel geführten Verkehrswege entstehen.
- Alle Verkehrsteilnehmenden bleiben zusammen.
- Auf unnötige zusätzliche LV-Querverbindungen kann verzichtet werden.
- Die bestehenden Strassen, namentlich der südliche und nördliche Ast des Mühlwegs ab der Lorrainestrasse, werden ins neue System miteingebunden. Somit kann eine Führung von mehreren übereinander liegenden Strassen verhindert werden.
- Mit bahnseitigen Neubauten erhalten die Kreuzung sowie die «Jacques Häfliger-Strasse» ein weiteres Gesicht, welches diesen Ort attraktiver macht.

_ Die Eingriffe insbesondere in die angrenzenden Vorgärten und Vorplätze sind sehr gering.

_ Die bestehende Unterführung wird nicht durch den Bau einer zusätzlichen Brücke verlängert.

_ Der notwendigen Landerwerb kann massiv reduziert werden

_ Die Baukosten sind bei dieser Variante um einiges tiefer (siehe dazu Kapitel 5)

Nachteile:

_ Aus Sicht der Gestaltung und bei der Betrachtung des Sozialraumes gibt es keine Nachteile

Gesamtwürdigung:

In der Logik verbindet die «Jacques Häfliger-Strasse» mit Knotenanschluss Lorraine die beiden Bahnunterführungen. Die Funktion einer konfliktfreien geraden Strasse entlang der Bahn macht Sinn. Sie verbindet die Quartiere an den beiden gewachsenen Knoten. Dort wo die besten weiterführenden Verbindungen bestehen.

4.4 Fazit Optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine

Die Variante entspricht ebenfalls den Überlegungen, welche im Zusammenhang mit dem Richtprojekt Bahnhof West gemacht wurden. Mit der direkten Anbindung der Unterführung Lorraine wird der Bahnhofplatz West auf alle Fälle verkehrsfrei und der Grubenweg kann zusätzlich entlastet werden. Ortsbaulich wird eine verträgliche Situation geschaffen. Gegenüber der Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung kann mit der optimierten Linienführung die Eingriffe in die Stützmauer massgeblich reduziert und die Verkehrssicherheit am Knoten verbessert werden. Zudem kann eine Mehrbelastung der Quartierstrassen Grubenweg, Farnsbergstrasse, Feldstrasse und Bahnfeldstrasse sowie Umwegfahrten für Fahrzeuge aus dem Entwicklungsgebiet verhindert werden. Dem Wunsch der Quartierbevölkerung nach Verkehrsentlastungen auf den Quartierstrassen kann somit entsprochen werden.

5. Kostenvergleich

5.1 Kostenvergleich optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine mit der Basisvariante mit Brücke und Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine

Im Rahmen des Auflageprojektes wurden die Kosten für die Basisvariante mit Brücke für den Anteil Brückenbau (siehe technischer Bericht Neue Quertiersammelstrasse West, Emch + Berger vom 25.01.2016, Anhand D) auf Fr. 1'050'000.- geschätzt. Gemäss dem Kapitel 7.1 im technischen Bericht sind Kosten für Werkleitungsarbeiten nicht enthalten.

Die Kosten für die Basisvariante mit Brücke und Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine wurden von Emch + Berger auf rund Fr. 1'000'000.- berechnet.

Im Kostenvoranschlag für die optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine enthalten sind Baumeisterarbeiten, welche gegenüber der Auflagevariante (Basisvariante mit Brücke) als Vergleichskosten anzunehmen sind. Dabei ist folgendes zu beachten:

Der Strassenbau für die neue Quartiersammelstrasse ist nicht enthalten (=ohnehin-Kosten).

Die Kosten für Baustelleninstallationen, Gebäuderückbau, Verkehrsdienst, Altlasten, Verkabelungsarbeiten der Elektrowerke, Beleuchtung, Baugesuche, Landerwerb, Planerleistungen und MWST sind ebenfalls nicht enthalten (= Ohnehin-Kosten).

Belagsanpassungen entlang der neuen Strasse sind grundsätzlich keine eingerechnet, da diese bei beiden Varianten anfallen (=ohnehin-Kosten). Eingerechnet sind nur zusätzliche Anpassungen, welche aufgrund der Tieferlegung der Strasse notwendig sind (z.B. Parkplatz Kirche und Anbindung Lindenweg).

Für die vorliegende optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine wurden Werkleitungsanpassungen eingerechnet, da diese aufgrund der Tieferlegung der Strasse teilweise angepasst werden müssen. In der Basisvariante mit Brücke sind gem. technischem Bericht keine Kosten für Werkleitungsanpassungen enthalten, wobei bei der Brückenvariante kaum Werkleitungsanpassungen in der Lorrainestrasse und im Mühleweg notwendig sind.

Hinweis: Je nach Grundbucheinträge/ rechtlicher Situation kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Werkleitungsanpassungen z.T. durch die Werkeigentümer getragen werden müssen. Dies hätte eine entsprechende Kostenreduktion gegenüber der optimierten Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine zur Folge.

In der nordöstlichen Ecke des Knotens Lorrainestrasse- Mühleweg ist ein Anlagezugang ersichtlich. Es konnte noch nicht ermittelt werden, um was für eine Anlage es sich handelt. Allenfalls könnte es sich dabei um eine

Trafostation der SBB handeln. Für eine allfällige Umlegung wurden keine Kosten für eine allfällige Umlegung eingerechnet.

Variante	Vergleichskosten Baumeisterarbeiten
Basisvariante mit Brücke	Fr. 1'050'000.-
Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine	Fr. 1'000'000.-
Optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine	Fr. 500'000.-

In den Kostenvergleich ist der Aspekt, dass in den Varianten mit direktem Anschluss der Lorraineunterführung ein Neubau zwischen «Jacques Häfliger-Strasse» und Bahngleise erstellt werden kann nicht eingeflossen.

6. Planbeständigkeit

Die bisher geplante Quartiersammelstrasse „Jacques Häfliger-Strasse“ mit Brücke im Bereich Lorraine hat als Strassenplan folgendes Planerlassverfahren durchlaufen:

- Öffentliche Auflage: 23. Oktober – 24. November 2014
- Dezember 2014: Beschluss durch die Gemeindeversammlung
- Juni 2018: Gemeinderatsbeschluss zur Anpassung im Bereich Vogelsangweg
- Juni 2020: Einreichung ans AGR zur Genehmigung
- Feb 2021: Nachreichung weiterer Unterlagen
- Juni 2021: Sistierung der Genehmigung beim AGR

Für die Beurteilung der Planbeständigkeit ist nicht die Genehmigung durch den Kanton, sondern das Datum der öffentlichen Auflage entscheidend. Ab diesem Termin läuft die Planbeständigkeit im Sinne einer Vorwirkung. Sie beträgt i.d.R. acht Jahre, d.h. ab Herbst 2022 könnte der Strassenplan Lorraine wieder geändert werden. Unsere Planung ‘Bahnhofgebiet West’ soll voraussichtlich im Herbst 2022 zur Abstimmung und anschliessend zur Genehmigung gelangen, folglich sollte zeitlich kein Konflikt mit der Planbeständigkeit entstehen.

Die neue optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine gemäss Richtplan hat eine inhaltlich deutlich geänderte Lösung der „Jacques Häfliger-Strasse“ und Quartiererschliessung zur Folge. Das bedeutet, dass mit grosser Wahrscheinlichkeit das ordentliche Verfahren gemäss Art. 58ff BauG zum Zuge kommt. Dieses soll gleichzeitig mit dem aktuellen Verfahren der Zonenplan- und Baureglementsänderung der ZPP A/ ZöN Q erfolgen. Für diese ist das aktuell laufende Mitwirkungsverfahren vorgesehen. Im Anschluss an das laufende Mitwirkungsverfahren ist das Vorprüfungsverfahren ab November 2021 geplant.

7. Fazit

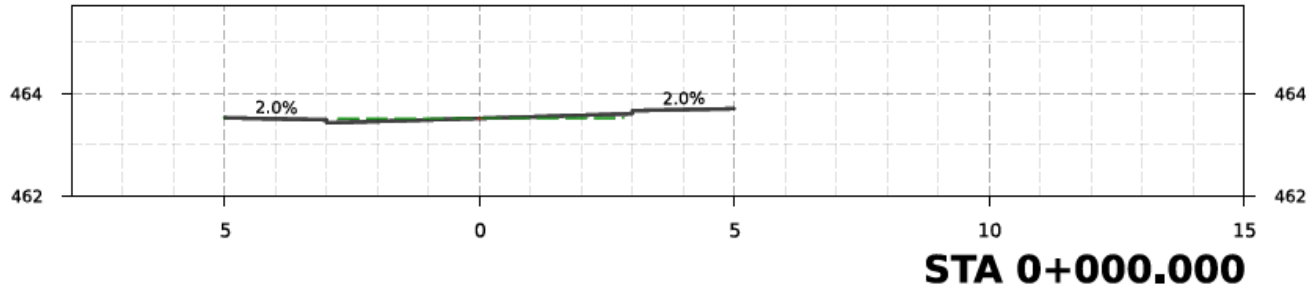
Gemäss den vorhergehenden Ausführungen zeigt sich bei der direkten Gegenüberstellung der drei Varianten, dass die beiden Varianten mit einem direkten Anschluss der Lorraineunterführung und einem MIV-freien Bahnhofplatz besser abschneiden. Ausschlaggebend dafür sind, dass der motorisierte Individualverkehr bei diesen Varianten nicht durch das Entwicklungsgebiet geführt wird. Durch diese Entflechtung steigt die Verkehrssicherheit für sämtliche Verkehrsteilnehmende im Entwicklungsgebiet inkl. den angrenzenden Quartierstrassen. Weiter wird die Ortsverträglichkeit und auch die Einflüsse auf die bestehenden Liegenschaften entlang des Mühlewegs als besser eingestuft, es entsteht die Möglichkeit von zusätzlichen Geschossflächen zu realisieren und schlussendlich sind die Erstellungskosten tiefer.

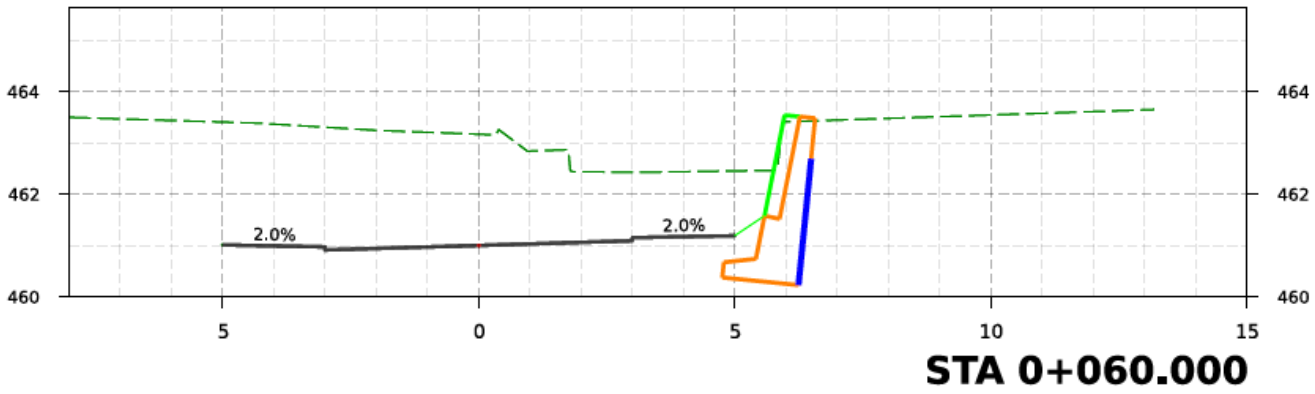
Aufgrund dessen wird seitens Planungsteam empfohlen, eine Projektänderung vorzunehmen und die notwendigen Schritte gemäss Kapitel 6 durchzuführen. Folgende Frage ist im folgenden Planungsprozess – unabhängig des Variantenentschied - detailliert zu diskutieren:

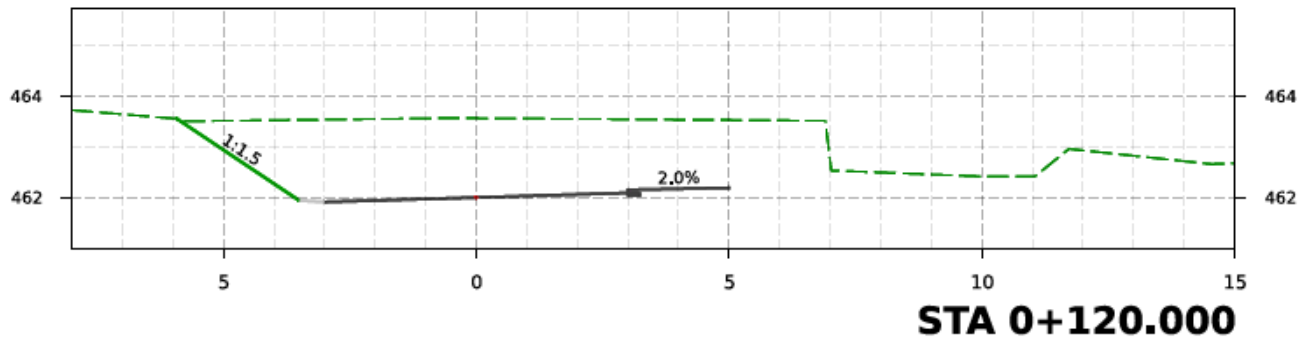
- Lorraineunterführung: Welche Fahrzeuge sollen zukünftig queren können. Durch ein Verbot für Lastwagen und Busse könnte bei der Basisvariante mit Brücke die neue Brücke tiefer angesetzt werden, im Bereich des heutigen Niveau Bahntrassee. Bei den Varianten mit direktem Anschluss der Lorraineunterführung könnte die Lorrainestrasse und «Jacques Häfliger-Strasse» angehoben werden, der Einschnitt würde sich gegenüber heute reduzieren.

Anhang

Typische Querprofile zur optimierten Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine







Optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine mit Neubau Stützmauer Liegenschaft 6

Eine nicht weiterverfolgte Variante war ob durch einen optimierten Neubau der Stützmauer bei der Liegenschaft 6 die Geschossfläche bei den Neubauten entlang der Bahngleise vergrössert werden können. Der Nutzen wurde als zu gering eingestuft und deshalb wurde diese Variante nicht weiter entwickelt.

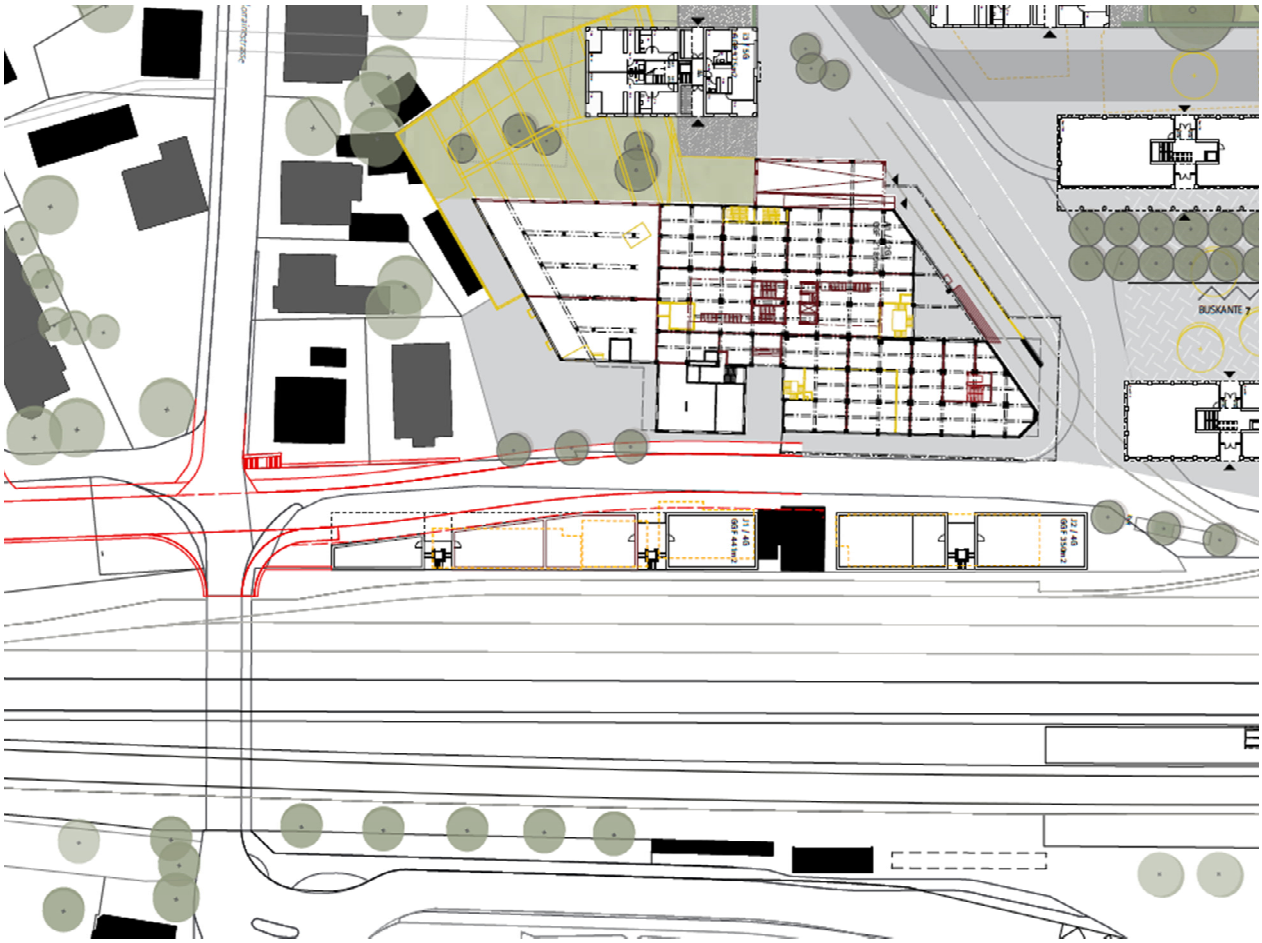


Abbildung 27: Optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine mit Neubau Stützmauer Liegenschaft 6

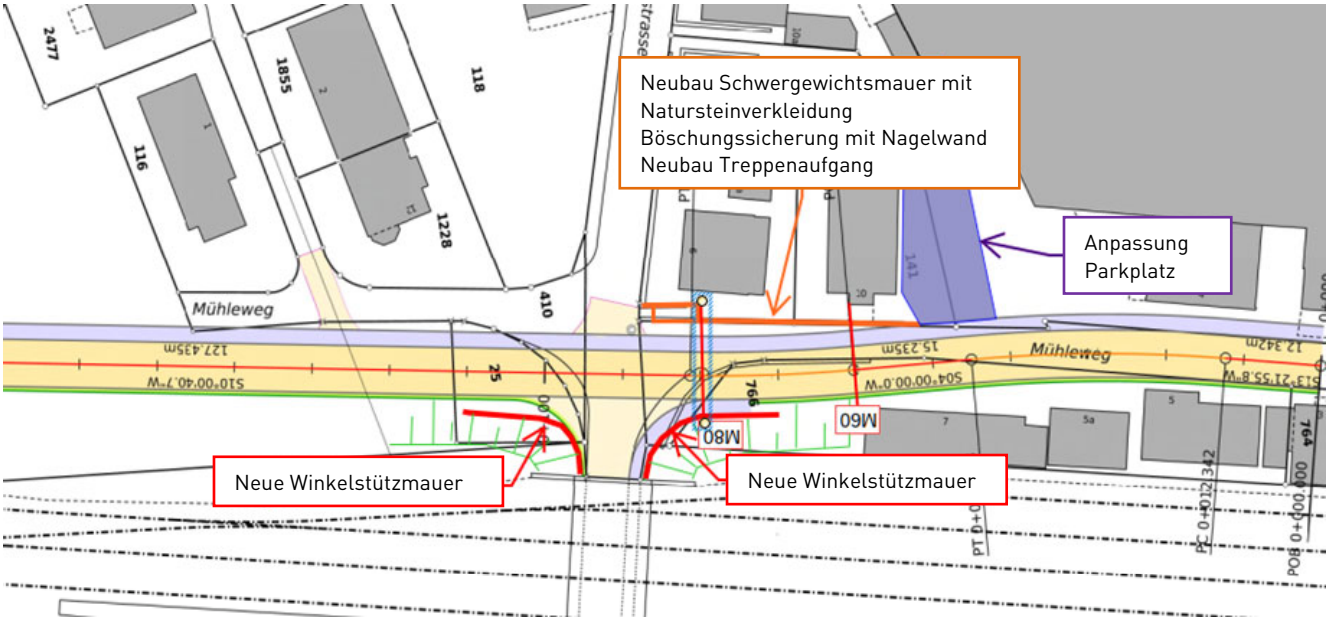


Abbildung 28: Technische Situation

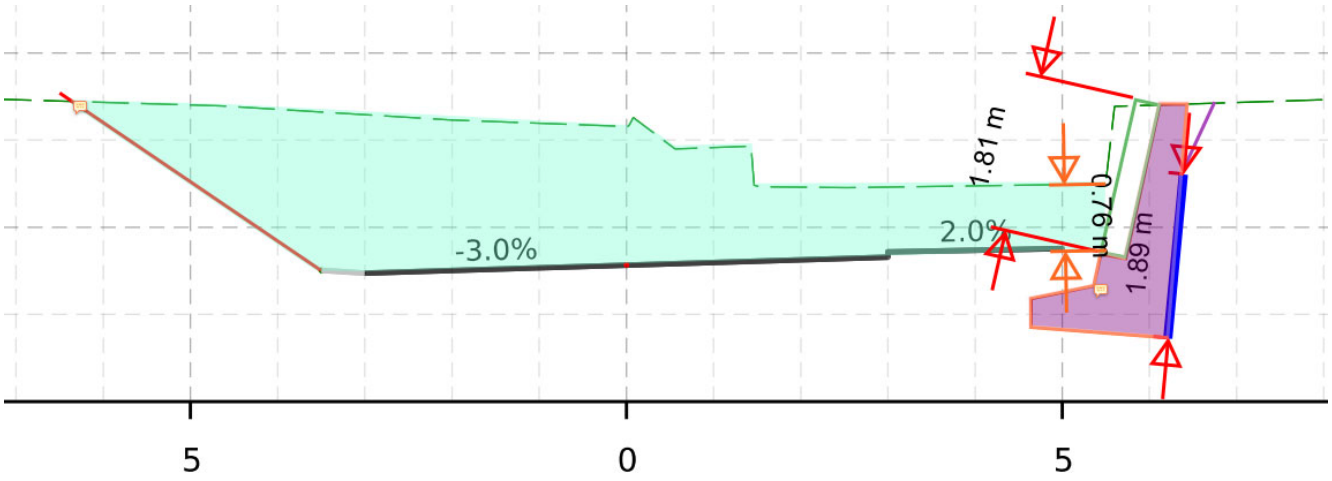


Abbildung 29. Typisches, vereinfachtes Querprofil bei M60

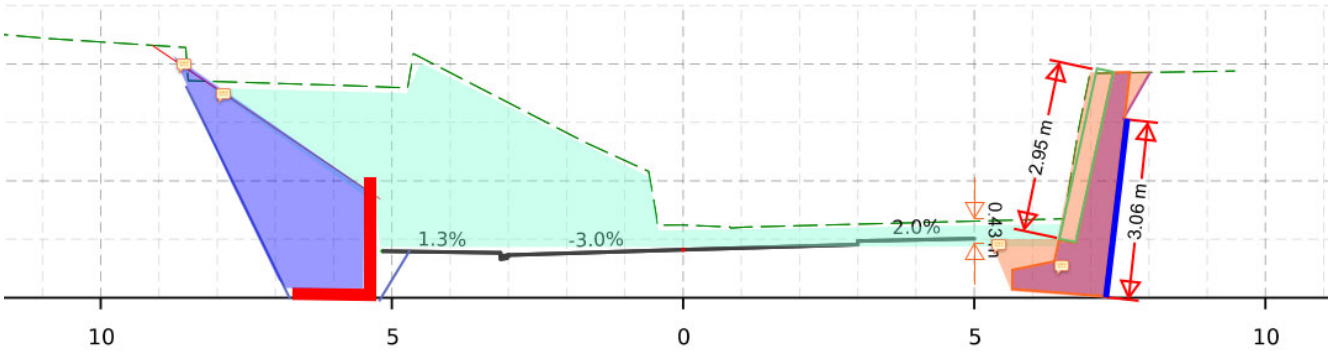


Abbildung 30: Typisches, vereinfachtes Querprofil bei M80

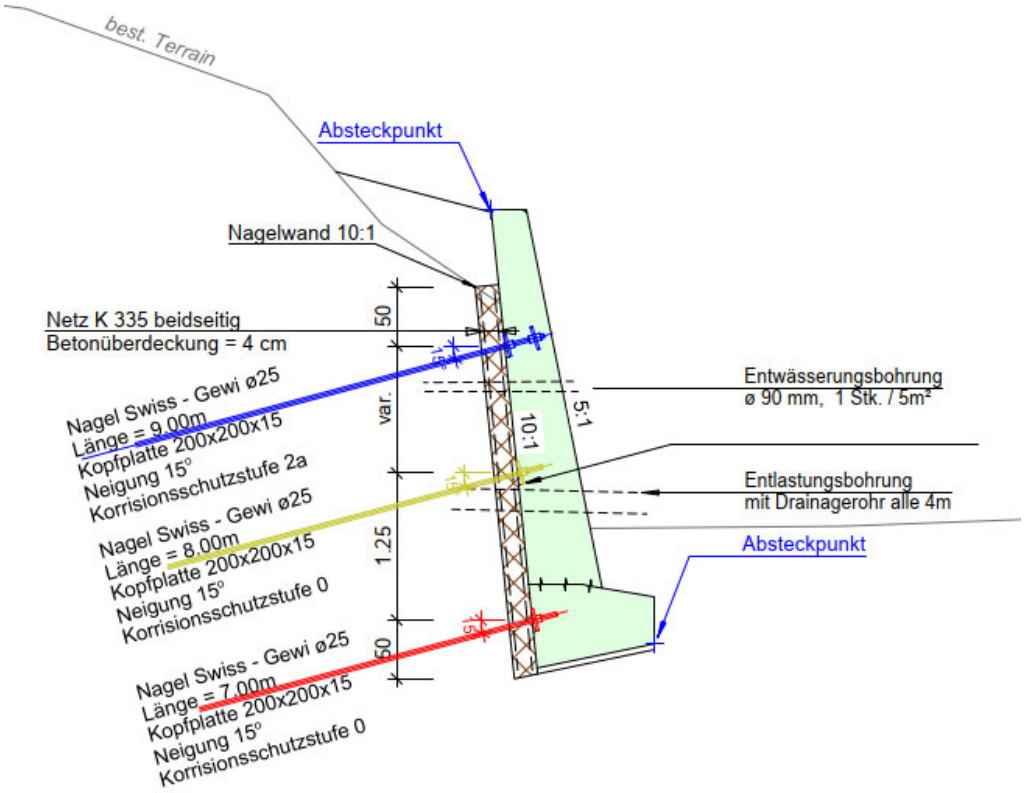


Abbildung 31: Schematische Darstellung Konzept Böschungssicherung Schwergewichtsmauer mit Nagelwand (nicht Projektspezifisch, Drittprojekt). Hinweis: Im vorliegenden Projekt wird die Mauer mit Naturstein verkleidet.

Variante	**Vergleichskosten Baumeisterarbeiten**
Basisvariante mit Brücke	Fr. 1'050'000.-
Basisvariante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine	Fr. 1'000'000.-
Optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine	Fr. 500'000.-
Optimierte Variante mit direktem Anschluss der Unterführung Lorraine mit Neubau Stützmauer Liegenschaft 6	Fr. 710'000.-