

Machbarkeitsstudie „Stadtquerung Mitte und PU Ost“

Studienbericht

21. Juni 2018



Datum:

Daniel Stutz
Stadt Wil, Stadtrat



Datum:

Konrad Streckeisen
SBB AG, Infrastruktur; Anlagen und Technologie

10:8 Architekten GmbH
Scheffelstrasse 3
8037 Zürich
www.10zu8.ch

10
:8

Locher Ingenieure AG
Pelikan-Platz 5
Postfach, CH-8022 Zürich
T 043 443 7 443



Version 1.0
Datum 21.06.2018

Auftraggeber

Stadt Wil

Departement Bau, Umwelt und Verkehr
Stadtrat Daniel Stutz
Hauptstrasse 20
9552 Bronschhofen
daniel.stutz@stadtwil.ch

SBB AG

I-AT-GPS-ROT-SK1
Konrad Streckeisen
Vulkanplatz 11
8048 Zürich
konrad.streckeisen@sbb.ch

Studienteam

Marcel Frei	Stadt Wil, Tiefbauamt
Beatrice Aebi	Stadt Wil, Tiefbauamt
Gyula Mutamba	SBB, I-PJ-MP-ZUE-PJM2
Konrad Streckeisen	SBB, I-AT-GPS-ROT-SK1
Pascal Gerber	SBB, Immobilien
Oliver Kurz	Locher Ingenieure AG
Daniel Littarru	Locher Ingenieure AG
Katrin Schubiger	10:8 Architekten GmbH
Hugo Decramer	10:8 Architekten GmbH
David Reinhard	asa AG

Antrag :

Genehmigung Studienergebnis durch die zuständigen Instanzen

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	5
1.1	Auftrag	5
1.2	Variantenfächer und Bestvariante.....	5
1.3	Machbarkeit	6
1.4	Kosten und Termine.....	6
1.5	Chancen, Risiken	6
1.6	Weiteres Vorgehen	6
2	Auftrag.....	7
2.1	Auftragserteilung, Auslöser.....	7
2.2	Ziele	7
2.3	Planungsperimeter.....	8
3	Ausgangslage	9
3.1	Städtebau und Wegbeziehungen.....	9
3.2	Beschreibung der vorhandenen Anlagen im Gleisfeld.....	12
3.3	Grundlagen und Planungsannahmen	13
3.4	Angrenzende Projekte	13
4	Anforderungen und Funktionen.....	17
4.1	Angebotskonzept Stadt Wil.....	17
4.2	Angebotskonzept SBB Infrastruktur (Stand 2016).....	17
4.3	Angebotskonzept SBB Immobilien (Stand 2017).....	17
4.4	Infrastruktur Stadt Wil	17
4.5	Infrastruktur SBB.....	17
5	Varianten.....	18
5.1	Entwicklung von Varianten.....	18
5.2	Evaluation der Bestvariante	25
5.3	Beschreibung der Bestvariante B1	27
5.4	Optionen	29
6	Fachtechnische Bearbeitung Bestvariante (inkl. Optionen/Module)	31
6.1	Geomatik.....	31
6.2	Fahrbahn.....	31
6.3	Tiefbau.....	31
6.4	Konstruktiver Ingenieurbau	33
6.4.1	Tragwerk	33
6.4.2	Abdichtung, Entwässerung.....	33
6.4.3	Lager, Fugen	33
6.4.4	Baugrubensicherung	33
6.4.5	Bauhilfsmassnahmen	34
6.5	Architektur und Bahnzugang.....	34
6.5.1	Architektur	34
6.5.2	Bahnzugang	35

6.6	Verkehrsplanung.....	35
6.6.1	Profil	35
6.6.2	Erschliessungselemente	36
6.7	Kommerzielle Nutzungen.....	37
6.8	Sicherungsanlagen	38
6.9	Fahrstrom.....	38
6.10	Weichenheizung	38
6.11	Technische Anlagen	38
6.12	Kabel.....	38
7	Umwelt	38
8	Land und Rechte.....	38
9	Baurealisierung / Bauphasen und Erhaltung.....	38
9.1	Rahmenbedingungen Realisierung.....	38
9.2	Bauphasen.....	38
9.3	Logistik, Installation.....	39
10	Kosten und Finanzierung.....	40
10.1	Kosten.....	40
10.2	Finanzierung	42
10.3	Kosten und Finanzierung Phase Vorprojekt	42
11	Termine	42
11.1	Terminplanung Projektphasen bis Projektabschluss	42
11.2	Terminplanung Phase Vorprojekt	43
12	Risikomanagement.....	43
12.1	Chancen.....	43
12.2	Risiken / Gefahren	43
13	Weiteres Vorgehen.....	43
13.1	Nächste Schritte.....	43
13.2	Stakeholdermanagement.....	43
13.3	Kommunikation	44

1 Zusammenfassung

1.1 Auftrag

Die Stadt Wil und die SBB AG treten gemeinsam als Auftraggeber der Machbarkeitsstudie auf. Die Stadt Wil übernimmt den Lead der Beauftragung.

Mit der gemeinsamen Projektentwicklung bietet sich die grosse Chance, eine zukunftsweisende Lösung zu finden, die die Bedürfnisse aller Beteiligten befriedigt.

Aufgabe ist es aufzuzeigen wie eine zukünftige Unterquerung optimal in das lokale Verkehrsregime und in das städtebauliche Umfeld einzubetten ist unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen der SBB AG.

1.2 Variantenfelder und Bestvariante

In einem Variantenfelder wurden drei übergeordnete Varianten untersucht:

- A. Neubauvariante Neuordnung Untere Stadtebene (A): Die unterirdische Veloführung soll ab Alleestrasse/Weststrasse an das Untergeschoss angeschlossen werden. Nötige Veränderungen an Ladenflächen Wipa sollen einbezogen werden.
- B. Neubauvariante Minimalanpassung Untere Stadtebene (B): Der Anschluss für Velofahrende an die Stadtquerung soll im Bereich Untere Bahnhofstrasse gewährleistet werden. Minimale Anpassungen im Bereich Wipa sind möglich.
- C. Erhaltungsvariante Minimal, Rückfallposition mit Posttunnel (C): Die Umnutzung des Posttunnels zur Veloverbindung und die Anschlüsse an die Stadt und Veloabstellanlagen sollen als Rückfallebene untersucht und beurteilt werden. Insbesondere sollen auch die möglichen Eingriffe und Durchbrüche zwischen PU Ost und Posttunnel gestalterisch und technisch untersucht werden.

Innerhalb der übergeordneten Varianten wurden verschiedene Untervarianten (Kennzeichnung durch Nummern 1 – 5) skizziert und analysiert. Abschliessend bewertet wurden die Varianten A5, B1 und C1.

Bestvariante

Die Varianten wurden unter Zuhilfenahme der Nutzwertanalyse mit Bestimmung des Kosten-/Nutzenverhältnisses evaluiert. Bewertet wurden die Kriteriumsgruppen *Angebot/Betrieb*, *Realisierung*, *Nachhaltigkeit*, *Übergeordnetes/Umfeld* sowie die *Kosten*.

Die Variante B1 erzielte dabei den deutlich höchsten Nutzwert bei ebenfalls dem besten Kosten-/Nutzungsverhältnis.

Die Variante C1 weist das zweitbeste Kosten-/Nutzenverhältnis auf. Die Variante A5 hat das deutlich schlechteste Kosten-/Nutzenverhältnis auszuweisen.

Demzufolge wird die Variante B1 als eindeutige Bestvariante bestimmt.

Die Bestvariante B1 sieht eine Fussgänger- und Veloquerung vor mit folgenden Perronzugängen:

- Perron 1: Zugang über Treppe und Lift
- Perron 2/3: Zugang über Rampe und Treppe
- Perron 4/5: Zugang über Treppe und Lift
- Perron 6: Zugang über Treppe und Lift

Die Velofahrer erreichen die unterirdische Gleisquerung über Rampen südlich und nördlich des Gleisfeldes. Innerhalb der Querung werden Fussgänger und Velos in separaten Bereichen geführt. Die Bereiche sind durch Liftkerne und Tragwerksstützen räumlich nicht getrennt allerdings leicht entkoppelt.

Neben der Fussgänger und Veloquerung sind folgende Themen elementar für den Projekterfolg:

- Standort/Grösse Velostation Süd
- Platzgestaltung Nord / Süd
- Einbindung / Ersatz Kommerzflächen
- Anbindung Wipa

Die Realisierung erfolgt unter ABN der PU Ost durch Einsatz eines Personensteges (nicht behindertengerecht, nicht für Velofahrer) über das Gleisfeld als Bauhilfsmassnahme. Als behindertengerechte Gleisquerung steht die PU West zur Verfügung.

Die Gleisquerung wird unter Zuhilfenahme von Hilfsbrücken realisiert. Dadurch können Etappierungen und die Bauzeit minimiert werden. Die Bauzeit beträgt rund 33 Monate.

1.3 Machbarkeit

Die Machbarkeit ist gegeben. Es kommen standardisierte und erprobte Verfahren zum Einsatz. Spezielle Umweltaforderungen sind gegenwärtig keine bekannt. Die Studie wurde von Vertretern der Stadt Wil, der SBB Infrastruktur sowie der SBB Immobilien eng begleitet. Räumlich benachbarte Stakeholder wurden informiert.

1.4 Kosten und Termine

Die Gesamtkosten (Grundmodule) betragen CHF 33.2 Mio. exkl. MwSt. bei einer Genauigkeit von +/- 30%. Zwischen Stadt und SBB kommt ein Kostenteiler zur Anwendung. Neben den Grundmodulen werden innerhalb der Studie optionale Module genannt, der Entscheid über deren Aktivierung hat im Rahmen der weiteren Projektphasen zu erfolgen.

Die Studie soll nach erfolgter Genehmigung durch die Stadt Wil in das laufende SBB-Vorprojekt ZEB Wil integriert werden und gemeinsam mit diesem realisiert werden. Die Integration führt zur einer signifikanten Steigerung des Bauvolumens und damit zu einer Verlängerung des Realisierungszeitraums um ca. 5 Monate auf total rund 33 Monate.

Daneben verzögert sich der Realisierungsstart um ein Jahr (optimale Annahme). Gründe hierfür sind zusätzliche/aufwändigere Planungsphasen sowie ein aufwändigeres Plangenehmigungsverfahren (BAV). Weitere terminliche Randbedingungen welche sich negativ auf den Realisierungsstart auswirken könnten wurden bislang nicht berücksichtigt. Zu nennen sind:

- Volksbefragung Stadt Will
- Terminvorgaben BAV zur Umsetzung BehiG
- Realisierung von tangierenden Drittprojekten

1.5 Chancen, Risiken

Durch das Gemeinschaftsprojekt erzielt die Stadt Wil Synergien im Hinblick auf die Baukosten und die administrativen Aufwendungen. Im Gegenzug profitiert die SBB von einer zukunftsfähigen, neuen und optisch ansprechenden Gleisquerung mit komfortablen Perronzugängen.

Durch die Integration in das Projekt ZEB Wil verzögert sich dessen Realisierungsstart. Dieser Herausforderung ist grosse Beachtung zu schenken.

1.6 Weiteres Vorgehen

Das Projekt „Stadtquerung Mitte und PU Ost“ stellt für alle Beteiligten eine grosse und einmalige Chance dar. Um der Herausforderung „Terminschiene bis zur Realisierung“ aktiv zu begegnen, gilt es den Start Vorprojekt zu forcieren und daneben Gremien und Gefässe zu definieren, welche das Projekt terminlich effizient vorantreiben.

2 Auftrag

2.1 Auftragserteilung, Auslöser

Die Stadt Wil, Departement Bau, Umwelt und Verkehr und die SBB (Infrastruktur) treten gemeinsam als Auftraggeber der Machbarkeitsstudie auf. Die Stadt Wil übernimmt den Lead der Beauftragung.

Mit dem Projekt ZEB Wil, Leistungssteigerung und Perronverlängerung wird einerseits die Anlage für die zukünftig verkehrenden Fernverkehrszüge (mit maximalen Längen von 404m) erweitert. Andererseits werden durch bauliche Massnahmen die Zugangsmöglichkeiten zur Bahn konform zu den Anforderungen des Behindertengleichstellungsgesetzes (BehiG) ausgestaltet. Mit dem Projekt werden die Perrons und die Gleisführung in vertikaler und horizontaler Lage angepasst. Um den Personenfluss zu verbessern, strebt die SBB an eine neue Aufgangstreppe von der PU Ost auf das Perron Gleise 2/3 sowie einen Lift auf den Perron Gleise 4/5 zu realisieren. Diese Zugänge tangieren den Posttunnel und bedingen eine Abstimmung mit der Stadt Wil.

Die bestehende Substanz der PU Ost befindet sich trotz hohem Alter noch in gutem Zustand, es bestehen derzeit keine Planungen für grössere Instandsetzungsarbeiten. Auch aus Kapazitätsgründen besteht kein Handlungsbedarf. Es wird davon ausgegangen, dass der Fahrradverkehr in einer separaten Querung – wie von der Stadt Wil geplant – geführt wird. Für eine erfolgreiche Projektdurchführung müssen die Abhängigkeiten und Schnittstellen zwischen der Stadt Wil (Vorverträge für Kauf Posttunnel vorhanden) und der SBB geklärt und bewirtschaftet werden.

Für die Stadt Wil ist die Personenunterführung Ost die wichtigste Gleisquerung für den Fuss- und Veloverkehr und somit die bedeutendste Verbindung zwischen den Stadtteilen nördlich und südlich des Gleiskörpers. Durch das Herzstück und Nadelöhr des städtischen Fuss- und Velonetzes auf der unteren Stadtebene fahren etwa 1'000 Velofahrende pro Tag. Dies entspricht einem Anteil von 5% der insgesamt 21'000 PU-Nutzer am Tag (Basis: Personenfrequenzmessung ASE, Mai 2018).

In unmittelbarer Umgebung der Personenunterführung stehen derzeit mehrere grosse private Arealentwicklungen und Projekte im öffentlichen Raum in Planung.

Aufgabe der Projektverfasser 10:8 Architekten und Locher Ingenieure ist es aufzuzeigen wie eine zukünftige Unterquerung optimal in das lokale Verkehrsregime und in das städtebauliche Umfeld einzubetten ist unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen der SBB AG.

2.2 Ziele

Mit den gleichzeitigen Entwicklungs- und Bauabsichten von Stadt und SBB sowie privater Eigentümer bietet sich die betriebswirtschaftlich einmalige Chance gemeinsam eine zukunftsweisende Lösung zu finden, welche die funktionalen und gestalterischen Bedürfnisse aller Beteiligten langfristig befriedigt. Das gemeinsame Projekt erzeugt auf beiden Seiten grosse Synergien hinsichtlich:

- Projektkosten (Basis ist eine parallel Realisierung mit dem SBB-Projekt ZEB Wil)
- Attraktivität und Zukunftsfähigkeit des Bahnhofs Wil

Mit dieser Studie werden folgende fünf Hauptziele verfolgt:

1. Abklärung der terminlichen, wirtschaftlichen und qualitätstechnischen «Einmaligkeit» hinsichtlich eines gemeinschaftlichen Projekts zwischen den einzelnen Parteien. Definieren von Synergien, Chancen und Risiken für eine allfällige Zusammenarbeit inkl. Opportunitätskosten bei individueller Ausführung getrennter Projekte.
2. Ausarbeiten attraktiver und ansprechender Unterquerungsvarianten der Gleisanlage für den Fuss- und Veloverkehr auf der Achse Obere Bahnhofstrasse / Wilenstrasse inkl. Entflechtung beider Verkehrsströme.
3. Gewährleistung der behinderten- sowie kapazitätsgerechten Zugänge zu den Perrons gemäss Anforderungen des BehiG.
4. Aufzeigen der erforderlichen Massnahmen bezüglich Umgestaltung Bereich Shop-Wil inkl. Anlieferung zur Optimierung der Führung des Fuss- und Veloverkehrs
5. Aufzeigen von Etappierungsmöglichkeiten und Zwischenzuständen bei der Umsetzung in Abhängigkeit der Projekte im Umfeld (Zielumsetzung erfolgt in Phase Vorprojekt, nachdem die terminlichen Randbedingungen mit dem BAV i.Z. Projekt ZEB abschliessend geklärt sind).

2.3 Planungssperimeter

Der Planungssperimeter (in Graphik rot dargestellt) liegt im Bereich der heutigen Bauwerke PU Ost und Posttunnel und den daran anschliessenden Vorplatzzonen Nord und Süd.

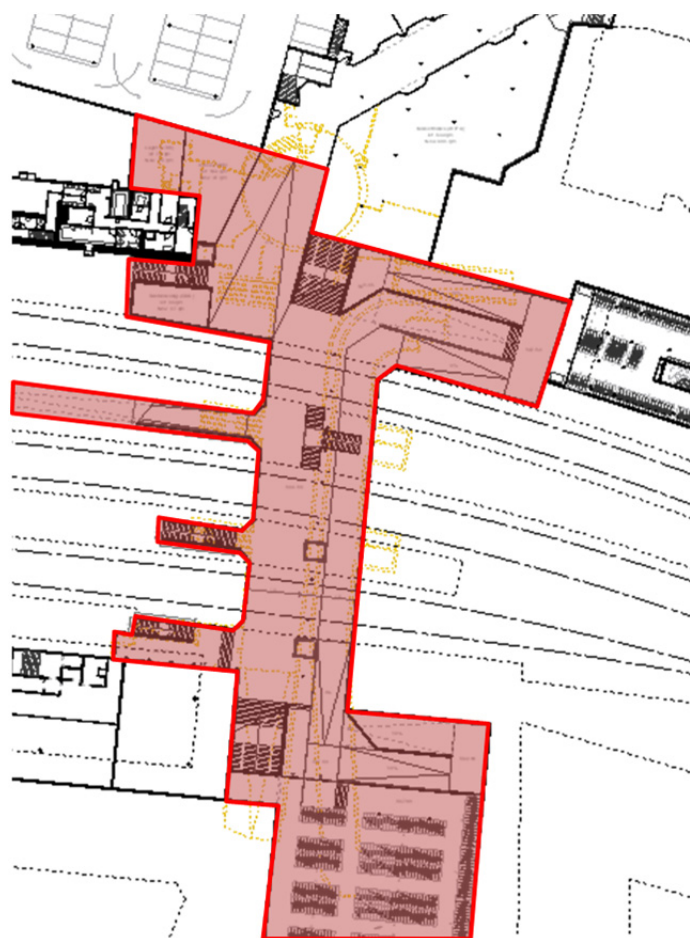


Abb. 2.3.1 Planungssperimeter

Das bestehende Aufnahmegebäude und der Bahnhofplatz nordseitig sowie das Railcenter und das Postareal südseitig der Gleisanlagen sind nicht unmittelbarer Projektbestandteil. Als vertikale Planungsgrenze wird im Bereich der Gleisquerung die Oberkante Abdichtung des Tragwerks definiert. Die Perronzugänge aus der PU sind ebenfalls Projektbestandteil. Das Bahntrasse und die Perronbauten sind Bestandteil SBB-Projekt ZEB Wil.

Ausserhalb des Gleisbereichs wird das Projekt situativ abgegrenzt durch das Aufnahmegebäude, das Wipa-Gebäude und das Projekt Untere Bahnhofstrasse 1-11 – auf der Nordseite. Auf der Südseite grenzen das Railcenter, das Postareal und der Strassenzug Säntisstrasse/Hubstrasse das Projekt ein.

3 Ausgangslage

3.1 Städtebau und Wegbeziehungen

Stadtachse und Plätze



Abb. 3.1.1 Schwarzplan

Die Hauptverbindungsachse aus der Altstadt über das Gleisfeld in die südlichen Quartiere zieht sich entlang der Oberen Bahnhofstrasse über den Bahnhofplatz zur bestehenden Personenunterführung Ost. Der Boulevard-Charakter mit der Baumallee im Bereich zwischen Zürcherstrasse und Bahnhofplatz verleiht der Achse starke Präsenz und schafft für Ankommende eine klare Orientierung hin zum historischen Zentrum. Auf der Südseite findet diese Achse ihre Fortsetzung in der Wilenstrasse, die nebst den Wohnquartieren vor allem auch die öffentlichen Sportanlagen erschliesst.

Mit der etappenweisen Umsetzung des Masterplans Zukunft Bahnhof Wil wird der Bahnhofplatz als räumlicher und verkehrstechnischer Knotenpunkt aufgewertet. Für die Stadtquerung spielt er eine zentrale Rolle als Vermittler zwischen Oberer Bahnhofstrasse und der Gleisquerung in die südlichen Stadtteile. Die unterirdische Wegführung zur Überwindung des Gleisfelds soll räumlich eine logische Anknüpfung an die bestehende Hauptachse sein. Für die Querenden ist der direkte Sichtbezug und die Wahrnehmung dieser räumlichen Achse zur Orientierung wichtig. Voraussetzung dafür ist die räumliche Klärung der nördlich und südlich angrenzenden Plätze.

Das Schaffen der Sichtbezüge zwischen dem Bushof und der Stadtquerung, der Sichtbezüge vom nördlichen zum südlichen Bahnhofplatz und die visuellen Beziehungen in Längsrichtung (aus der Unteren Bahnhofstrasse oder südlich aus der Säntisstrasse) sind für die räumliche Orientierung von hoher Bedeutung.

Gebäudestellungen angrenzende Planungen



Abb. 3.1.2 Stadtmodell

Zur volumetrischen Akzentuierung der Stadtachse am Bahnhofplatz Nord wird der Kopfbau der Überbauung «Untere Bahnhofstrasse 1-11» beitragen. Mit einem zukünftigen «Bahnhofplatz Süd» und der Arealentwicklung «Bahnhof Süd» ist auch südseitig eine Akzentuierung der Stadtachse vorgesehen. Zusammen mit den bestehenden Gebäuden (nordseitig Derby; südseitig Railcenter) werden diese Neubauten städtische Räume klar fassen, die für die Setzung der Erschliessungselemente und deren Erkennbarkeit eine wichtige Voraussetzung sind.

Wegbeziehungen Fussgänger und Velos

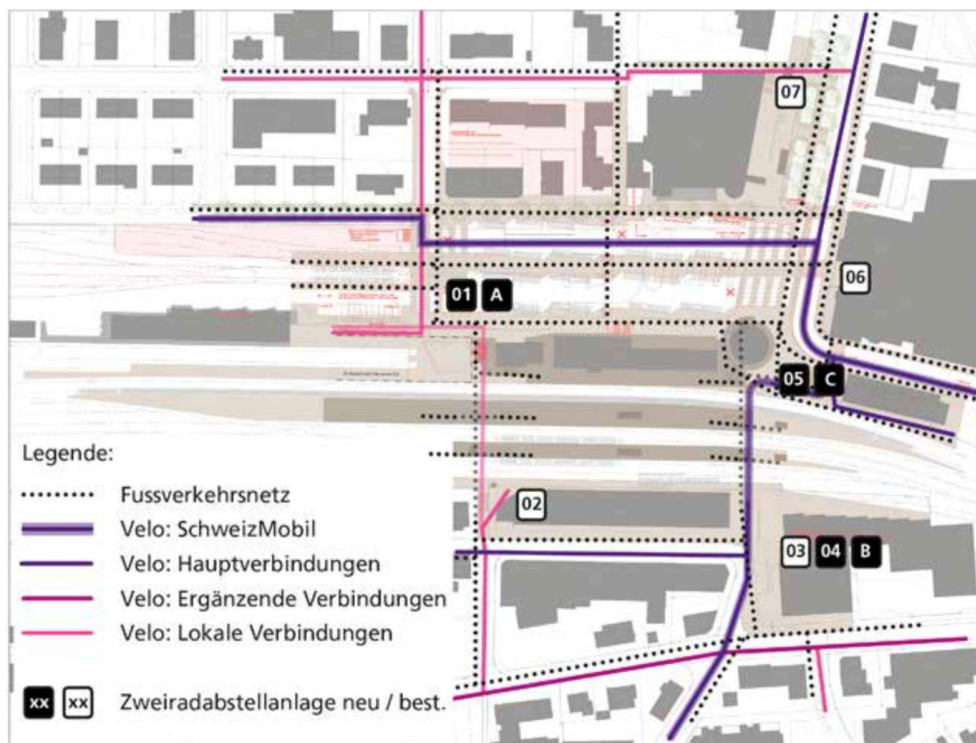


Abb. 3.1.3 Fussgänger & Velos

Mit der Umsetzung des Masterplans wird dem Fuss- und Veloverkehr auf dem ganzen Bahnhofareal eine hohe Priorität eingeräumt. Die Wegbeziehungen für den Fussverkehr und die verschiedenen Veloverbindungen sind im Masterplan «Zukunft Bahnhof Wil» in der Abbildung S.29 dargestellt. Die heutige PU Ost bzw. die zukünftige Stadtquerung Mitte hat folgende Funktionen zu ermöglichen:

Fussverkehr

- Bedeutendes Element im städtischen Fusswegnetz (Stadtachse)
- Zugang zur Bahn, Umsteigebeziehungen ÖV
- Anbindung an Freizeit-Wanderwege (SchweizMobil Wanderland)

Veloverkehr

- Auf der Karte „Rollender Langsamverkehr / Bedeutung Kt. SG“ mit dem gesamten Langsamverkehrsnetz des Kantons St. Gallen ist die Stadtquerung Mitte / PU Ost mit „Bedeutung: kantonal“ bezeichnet
- Bedeutendes Element im städtischen Velowegnetz (in der Velostrategie der Stadt Wil vom Dezember 2016 als «Hauptverbindung Fokus Sicher» definiert)
- Anbindung an die neuen Velo-Abstellanlagen Nord und Süd
- Anbindung an Freizeit-Velorouten (SchweizMobil Veloland)

Untergeschoss Bahnhofplatz und Anlieferung



Abb. 3.1.4 Untergeschoss Ist-Zustand

Unter dem Bahnhofplatz befindet sich ein Parkhaus der Wipa (Wiler Parkhaus) AG mit einer unterirdischen Shoppingpassage. Für Fussgänger bestehen direkte Zugänge zur PU Ost, zum Stadtsaal/CinéWil und ins Einkaufs- und Dienstleistungsgebäude Derby. Sowohl vor dem Stadtsaal als auch vor dem Derby (Migros) führen zudem Treppen an die Oberflächen. Diese unterirdischen Wegbeziehungen sollten aufrechterhalten werden und mit der Stadtquerung ein sinnvolles Wegenetz ergeben. Die Anlieferung des Untergeschosses wird im Rahmen der Projektierung «Stadtraum Bahnhofplatz» neu an die Ecke Obere Bahnhofstrasse/ Weststrasse gesetzt und muss somit nicht mehr durch den Warenlift im Rundbau «Avec» gewährleistet sein.

Bestehender Posttunnel

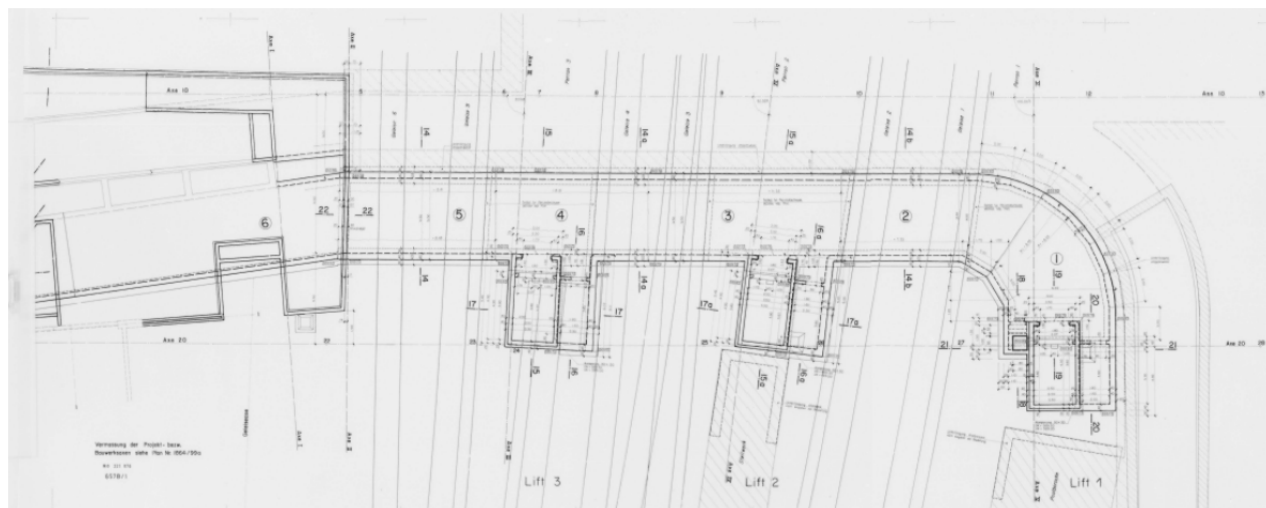


Abb. 3.1.5 Untergeschoss/Posttunnel

Angrenzend zur bestehenden Personenunterführung Ost befindet sich der stillgelegte Posttunnel, der durch die Post im Jahr 1981 erstellt wurde. Die Stadt Wil hat 2014/15 eine Machbarkeitsstudie erarbeitet, welche eine mögliche Umnutzung des Posttunnels in eine Veloverbindung inkl. Anschlüsse Nord und Süd aufzeigt («Variante Anschluss Nord», Jan 2014; «Umnutzung Posttunnel», Nov. 2015). 2017 entstand zudem ein durch die Stadt in Auftrag gegebenes Arbeitspapier «Bahnhof Wil – Umnutzung des Posttunnels für den Veloverkehr», welches die Machbarkeit und Zweckmässigkeit der Umnutzung bestätigt.

3.2 Beschreibung der vorhandenen Anlagen im Gleisfeld

PU Ost

Die bestehende PU Ost, Baujahr 1913 (ältestes Bauteil), bei Bahn-km 110.369 weist einen lichten Querschnitt von BxH 7.52m x 2.24m auf. Im Jahr 2003 wurde die Unterführung das letzte Mal ergänzt. Die Bauwerkslänge beträgt rd. 60m. Der Bauwerks-IST-Zustand wird als annehmbar beurteilt. Der Überbau besteht aus einer WiB-Konstruktion mit INP 380-Trägern im Abstand von ca. 0.5m. Die Widerlager bestehen aus unbewehrten Schwergewichtsmauern mit sichtseitigem Verblendmauerwerk.

Die Stadtquerung ist nordseitig behindertengerecht ausgebildet (Liftnutzung möglich). Im Süden besteht eine Rampe, welche baulich angepasst werden müsste, um dem BehiG gerecht zu werden. Die Perronzugänge sind von der PU Ost nur durch Treppen erschlossen und somit nicht behindertengerecht.

Statischer Zustand [Auszug Studienbericht AF. Toscano AG, 13.09.2017]:

„Die Tragsicherheit kann auch für die neuen Gleislagen gewährleistet werden.“

Posttunnel

Der bestehende Posttunnel, Baujahr 1981, bei Bahn-km 110.350 weist einen lichten Querschnitt von BxH 4.50m x 2.80m auf. Die Bauwerkslänge beträgt rd. 46m. Der Bauwerks-IST-Zustand wird als gut beurteilt. Das Tragwerk bildet ein offener 2-Gelenk-Rahmen aus Stahlbeton.

Der Posttunnel wurde bislang nicht öffentlich genutzt. Die Nutzung durch die Post wurde ebenfalls eingestellt. Als Zugangsmöglichkeiten dienen die bestehenden Perronlifte sowie eine unterirdische Verbindung zum Postgebäude.

Statischer Zustand [Auszug Studienbericht AF. Toscano AG, 13.09.2017]:

„Die Tragsicherheit für die neuen Gleislagen kann nicht gewährleistet werden. Defizite bestehen bei der Schubtragfähigkeit der Deckenplatte. Diese könnte z.B. durch das Versetzen von Schubhängern, allenfalls in Kombination mit einem Aufbeton (ev. UHFB) behoben werden.“

Die Stadt Wil steht gegenwärtig in Verhandlungen mit der Post AG über den Erwerb des Posttunnels.

Gleisfeld

Das Gleisfeld im Bereich der PU Ost und des Posttunnels besteht aus den Gleisen 1 bis 6 sowie dem Hausperron Gleis 1, dem Mittelperron Gleise 2/3, dem Mittelperron Gleise 4/5 und dem Aussenperron Gleis 6.

Die Perronerschliessung aus der PU Ost erfolgt ausschliesslich durch Treppen. Die Perrons genügen mehrheitlich dem Standard P55.

3.3 Grundlagen und Planungsannahmen

Im Frühjahr 2018 wurde der Projektwettbewerb „Gestaltung Stadtraum Bahnhofplatz / Allee Wil“ abgeschlossen. Das Siegerprojekt „AMICI“ der Arbeitsgemeinschaft Hager Partner AG, Cometti Truffer Architekten AG und Basler & Hoffmann AG gestaltet und organisiert den gesamten nördlichen Bahnhofplatz und die Allee bis zum Schwanenkreisel um: Der vergrösserte Bushof als regionale öV-Drehscheibe ordnet die vielfältigen Verkehrsbeziehungen verschiedener Verkehrsteilnehmender neu. Das elegante Dach, die übersichtliche Gestaltung und die sorgfältige Materialisierung definieren diesen einladenden städtischen öffentlichen Raum als wichtigsten Ankunftsort der Stadt Wil. Die Schnittstellen zur Stadtquerung Mitte sind zu klären.

Parallel zur vorliegenden Studie projiziert die SBB die Phase Vorprojekt ZEB Leistungssteigerung Wil. Hierin sind Anpassungen an Perrons, Perronzugängen und Gleisen sowie allfällige Instandsetzungsmassnahmen an den Kunstbauten über den gesamten Bahnhofbereich vorgesehen.

Innerhalb der Studie wird davon ausgegangen, dass Gleis- und Perrongeometrien aus dem Vorprojekt SBB übernommen werden.

3.4 Angrenzende Projekte

In nachstehender Darstellung sind die tangierenden Drittprojekte skizziert und kurz beschrieben.



Bezeichnung	Federführung	Planungsstand aktuell	Bemerkung
Stadtraum Bahnhof (Neubau Bahnhofplatz und Allee, inkl. Lösung Anlieferung Shop Wil)	Stadt Wil	Wettbewerb 2017 Vorprojekt 2018 Baubeginn: ab 2022	SBB Immobilien / Netzentwicklung in Projektorganisation integriert
Arealentwicklung Untere Bahnhofstrasse 1-11	Mettler2Invest	Rekursbehandlung Gestaltungsplan. Baubeginn: Abhängig Einsprachen und Baubewilligungsverfahren: frühestens 2019	
Strassenbauprojekt Untere Bahnhofstrasse inkl. Kanalneubau /-umlegung	Stadt Wil	Bauprojekt liegt vor, Auflage erfolgt gemeinsam mit Bauprojekt Arealentwicklung Untere Bahnhofstrasse 1-11	Nachgelagert AE Untere Bahnhofstrasse 1-11
Leistungssteigerung / Perronverlängerung / PU Ost	SBB Netzentwicklung	Vorstudie liegt vor Vorprojekt bis Mitte 2018 Bauprojekt ... Baubeginn gemäss Angabe SBB: ab 2021	
Arealentwicklung Bahnhof Süd - Post (2017-353)	Stadt Wil / Post Immobilien	Vorbereitung kooperativer Planungsprozess Baubeginn frühestens 2022.	Ziel Stadt: 2018 Durchführung qualifiziertes Verfahren

Abb. 3.4 Drittprojekte

Stadtraum Bahnhofplatz / Allee



Abb. 3.4.1 Wettbewerb Masterplan

Mit der Auslobung des Wettbewerbs «Stadtraum Bahnhofplatz/Allee» liegt ein Projekt vor, welches die übergeordneten Ziele des Masterplans konkretisiert: Zentralisierung Bushof, Aufwertung Randbereiche für Fussgänger und Velos; Aufwertung Achse Obere Bahnhofstrasse/Allee.

Das Projekt Stadtquerung wird dazu folgende Schnittstellen aufweisen:

- erdgeschossige Anbindungs-/Abholpunkte Fussgänger und Velos, optimale Beziehungen zum Bushof und den angrenzenden Quartierachsen
- Anknüpfungen Untergeschoss/Wipa

Die Überarbeitung des Wettbewerbsprojekts findet seinen Abschluss Ende April 2018. Das Siegerprojekt „Amici“ ist im Vorprojekt idealerweise mit den Vorprojekten SBB ZEB Wil und dem Vorprojekt Stadtquerung zu koordinieren. Die zentralen Abhängigkeiten befinden sich vor allem in den Verkehrsbeziehungen rund um den Anknüpfungspunkt Abgang Nord.

Arealentwicklung Untere Bahnhofstrasse



Abb. 3.4.2 Untere Bahnhofstrasse 1-11

Das Projekt «Wohn- und Geschäftsüberbauung Untere Bahnhofstrasse 1-11» besteht aus zwei Gebäuden, wovon der 8-geschossige Kopfbau einen klaren räumlichen Abschluss zum Bahnhofplatz hin bildet. Im Erdgeschoss des Kopfbaus wird sich eine kommerzielle Nutzung (Gastro/Verkauf) befinden. Im Untergeschoss wird eine Veloabstellanlage mit 450 Abstellplätzen gebaut.

Das Projekt Stadtquerung wird dazu folgende Schnittstellen aufweisen:

- erdgeschossige Wegbeziehungen vor der Arkade des Kopfbaus
- untergeschossige Anbindung Veloquerung an die Velostation

Das Projekt «Wohn- und Geschäftsüberbauung Untere Bahnhofstrasse 1-11» wird voraussichtlich ab 2019 umgesetzt. Die zentralen Abhängigkeiten befinden sich vor allem im Untergeschoss in der Schnittstelle zu den Veloabstellanlagen. Diese sind im Projekt Stadtquerung in der Phase Vorprojekt zu koordinieren.

Strassenbauprojekt Untere Bahnhofstrasse

Das Strassenbauprojekt Projekt «Untere Bahnhofstrasse» und die damit verbundene Kanalerneuerung wird voraussichtlich mit dem Projekt «Wohn- und Geschäftsüberbauung Untere Bahnhofstrasse 1-11» aufgelegt und umgesetzt.

Das Projekt Stadtquerung wird dazu folgende Schnittstellen aufweisen:

- Anschlüsse und Führungen Werkleitungen

ZEB Wil Leistungssteigerung/Perronverlängerung

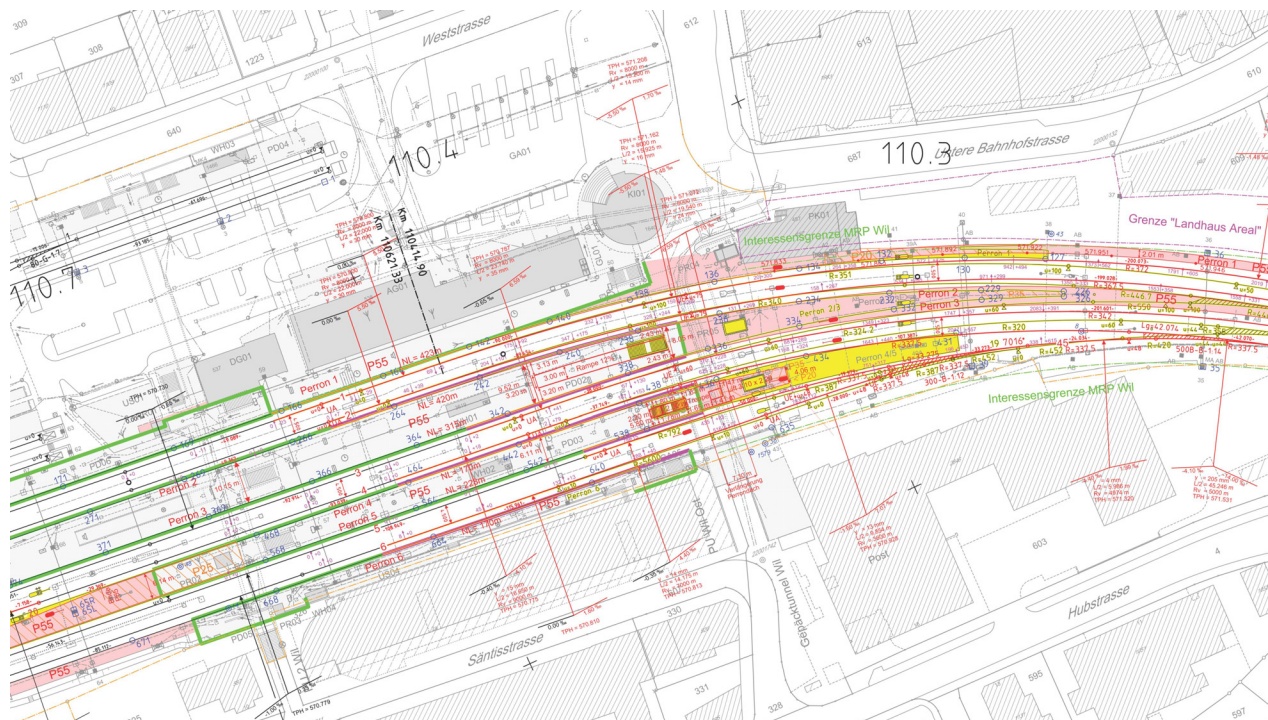


Abb. 3.4.3 ZEB Wil Leistungssteigerung

Mit dem SBB Projekt «ZEB Wil Leistungssteigerung/Perronverlängerung» sollen folgende Massnahmen umgesetzt werden:

- Behindertengerechter Ausbau der Perrons 1 und 2 für Fernverkehrszüge auf einer Länge von 420m
- daraus erfolgende Anpassungen Perron 4/5
- behindertengerechte Anbindungen an die Mittelperrons
- Einschränkung (Fahrverbot) für den Veloverkehr in der Personenunterführung

Das Projekt Stadtquerung wird dazu folgende Schnittstellen aufweisen:

- erdgeschossige Lage der Anknüpfungspunkte Fussgänger und Velo
- untergeschossige Lage des Querschnitts und der Aufgänge zu den Perrons
- Anbindung Perronanlagen mit Treppen/Rampen oder Lift
- Führung Velo; Entflechtung Zugang zur Bahn und Perronanlagen

Das Vorprojekt «ZEB Wil Leistungssteigerung/Perronverlängerung» wird voraussichtlich im Herbst 2018 abgeschlossen und muss in einer Überarbeitung ab Q3/2018 mit dem Projekt Stadtquerung Mitte koordiniert werden. Die zentralen Abhängigkeiten befinden sich in allen oben genannten Schnittstellen.

Arealentwicklung «Bahnhof Süd»

Mit der Arealentwicklung «Bahnhof Süd» werden die zentralen Ideen eines südlichen Bahnhofplatzes und einer höheren Dichte auf dem Postareal entwickelt. Für das Projekt Stadtquerung besteht die Abhängigkeit vor allem in der Platzfläche, welche für die Erschliessungselemente gebraucht wird und in den Flächen für die Veloabstellanlage Süd.

In einem kooperativen Planungsprozess zwischen Post und Stadt sowie SBB wird ab 2. Halbjahr 2018 das Zusammenspiel von Stadtquerung, Bahnhofplatz Süd und Gebäude Postareal definiert. Die Bestvariante des Projekts Stadtquerung sollte idealerweise in die Grundlagen für diesen Prozess einfließen.

4 Anforderungen und Funktionen

4.1 Angebotskonzept Stadt Wil

Das Angebotskonzept 2019 sowie die längerfristige öV-Strategie sind definiert; derzeit läuft die Netzplanung für 2021. In allen Schritten wird die Hauptlast des Busverkehrs über den neuen Bushof auf dem Bahnhofplatz bewältigt; einige wenige Buslinien werden über die Haltestelle „Wil, Bahnhof Süd“ angeschlossen, welche am Süden der Unterführung liegt. Es ist davon auszugehen, dass trotz Verbesserungen weiterhin einige Anschlüsse zwischen Bus und Bahn zeitlich knapp sind.

Aus Sicht des städtischen öVs besteht somit die Hauptfunktion der Stadtquerung Mitte darin, ein ungehindertes, rasches und barrierefreies Umsteigen zwischen den Bahnperrens, dem Bushof und der Haltestelle Bahnhof Süd zu ermöglichen. Umsteigeströme zwischen Bahnhofplatz und Haltestelle Bahnhof Süd sind im Angebotskonzept Bus nicht vorgesehen.

4.2 Angebotskonzept SBB Infrastruktur (Stand 2016)

Der Angebotsschritt 2025 ist grundsätzlich fixiert, es bestehen aber nach wie vor Bestrebungen, im Korridor Zürich – St. Gallen Verbesserungen mit Relevanz für Wil zu erzielen.

Es ist davon auszugehen, dass die Fernverkehrszüge weiterhin an den zu verlängernden Perrons 1 und 2 halten werden; entsprechend sind die Umsteigeströme von diesen Perrons zum Bahnhofplatz sowie zu den südlicheren, hauptsächlich dem Regionalverkehr dienenden Perrons 3–6 massgebend. Ein rascher und komfortabler Umstieg ist aber auch zu den einzelnen Bussen ab der Haltestelle Bahnhof Süd sowie zwischen den Regionalzügen notwendig. Für Umsteigebeziehungen zur Frauenfeld-Wil-Bahn, deren Perrons sich ebenfalls auf dem Bahnhofplatz befinden, ist vor allem die Personenunterführung West relevant.

Weitere Hinweise zu den IST- und SOLL-Zuständen sind der Beilage 1 *ZEB Anforderungsprofil Vorprojekt* zu entnehmen.

4.3 Angebotskonzept SBB Immobilien (Stand 2017)

Zukünftige Nutzungskonzepte Aufnahmegebäude Bhf. Wil sind der Beilage 2 *SBB IM Nutzungskonzept Bahnhof Wil* zu entnehmen.

Der Ersatz der gegenwärtigen Kommerzflächen AVEC-Rundbau, Brezelkönig (UG) und Kiosk (UG) ist mit SBB Immobilien in den kommenden Projektphasen zu definieren.

4.4 Infrastruktur Stadt Wil

Für die Stadt Wil ist die Stadtquerung Mitte die zentrale Achse für den Fuss- und Veloverkehr, um das Gleisfeld zu queren. Mit der städtebaulichen Ausgestaltung der Bahnhofplätze Nord und Süd und Sichtbezügen über das Gleisfeld hinweg soll eine intuitiv wahrnehmbare und logische Stadtachse geschaffen werden. Die Stadtquerung Mitte ist zentraler Bestandteil dieser Stadtachse. Die funktionale Hauptanforderung ist es, eine direkte, sichere und bequeme Verbindung zwischen den Quartieren nördlich und südlich des Bahnhofs zu ermöglichen. Die Stadtquerung Mitte soll für alle Nutzergruppen geeignet sein.

Im Bereich der beiden Zugänge Nord und Süd sollen je eine Velostation angeordnet werden:

- Velostation Nord mit ca. 450 Veloparkplätzen mit Option einer Verdoppelung mittels zweigeschossiger Anlage
- Velostation Süd ca. 180 bestehende und 450 zusätzliche Veloparkplätze

Im Masterplan der Stadt Wil sind im Norden zusätzlich 21 und im Süden zusätzlich 60 Moto-PP vorgesehen. Diese sind bislang nicht in die Studie eingeflossen. Im Vorprojekt sind die Notwendigkeit und die Anzahl zu verifizieren. Anschliessend sind mögliche Standorte zu evaluieren.

4.5 Infrastruktur SBB

Die Infrastruktur SBB ist der Beilage 1 *ZEB Anforderungsprofil Vorprojekt* zu entnehmen.

5 Varianten

5.1 Entwicklung von Varianten

Anforderungen an die Varianten

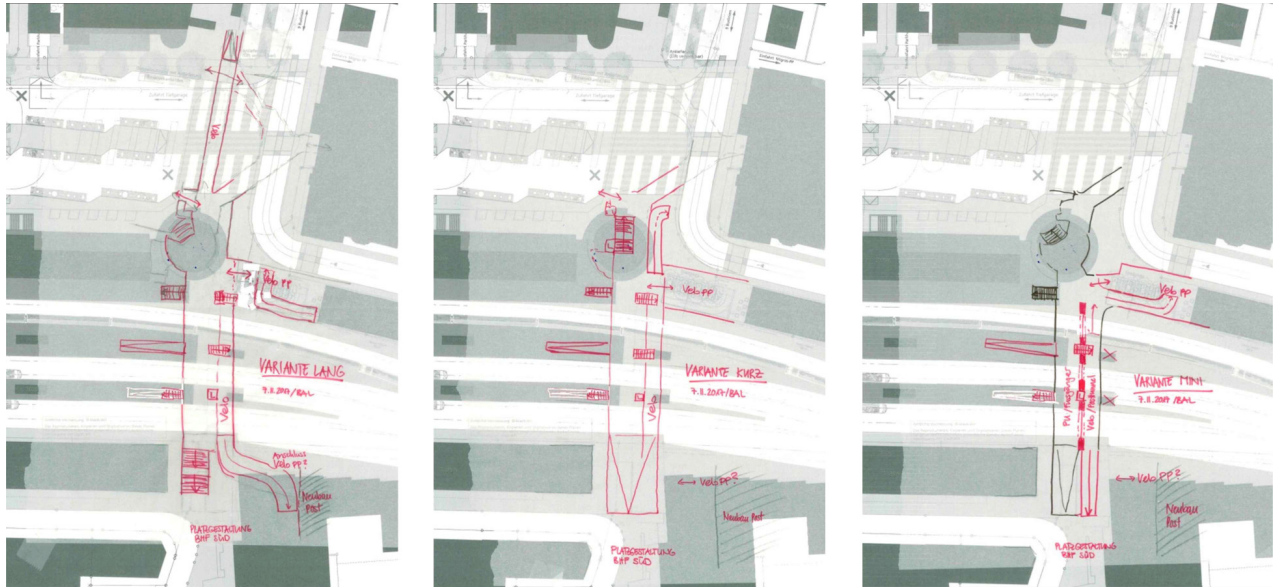


Abb. 5.1.1 Varianten

Folgende Varianten wurden zur Untersuchung aufgestellt:

- Neubauvariante Neuordnung Untere Stadtebene (A): Die unterirdische Veloführung soll ab Alleestrasse/Weststrasse an das Untergeschoss angeschlossen werden. Nötige Veränderungen an Ladenflächen Wipa sollen einbezogen werden.
- Neubauvariante Minimalanpassung Untere Stadtebene (B): Der Anschluss für Velofahrende an die Stadtquerung soll im Bereich Untere Bahnhofstrasse gewährleistet werden. Minimale Anpassungen im Bereich Wipa sind möglich.
- Erhaltungsvariante Minimal, Rückfallposition mit Posttunnel (C): Die Umnutzung des Posttunnels zur Veloverbindung und die Anschlüsse an die Stadt und Veloabstellanlagen sollen als Rückfallebene untersucht und beurteilt werden. Insbesondere sollen auch die möglichen Eingriffe und Durchbrüche zwischen PU Ost und Posttunnel gestalterisch und technisch untersucht werden.

Auslegeordnung der Varianten vom 13. Februar und 20. März 2018



Abb. 5.1.2 Stadtanalyse

Folgende städtebaulichen Prämissen wurden mit einer Analyse zu Grunde gelegt:

- Kompakte Erschließungsfiguren mit klarer Ausrichtung in die Stadtachse
- Anschluss- und Abholpunkte für Fussgänger und Velos berücksichtigen die Längsbeziehungen in die Untere Bahnhofstrasse (Nord) und die Säntisstrasse (Süd)
- Gute und direkte Wegbeziehungen für ÖV-Benutzende

Varianten A1-A5:

Es wurden verschiedene Lagen des Velowegs untersucht und die Fussgängerbeziehungen und Ladenbereiche oder das Parking entsprechend angepasst. In allen dargestellten Varianten zeigt sich, dass eine Weiterführung der Veloverbindung durch den Bereich Wipa problematisch sein wird. In keiner Variante ist die Entflechtung von Fussgänger und Velos gewährleistet. Bei einer rein westseitigen Veloführung ist die Entflechtung optimiert (A2 und A5), jedoch ist dann die Ausbildung von Rampen als Zugang zu den Perrons verunmöglicht. Insbesondere beim Perron 2/3 ist die westseitige Rampe für die Personenflüsse zwingend zu ermöglichen.

Der Veloanschluss beim Stadtsaal wird zudem nicht als Vorteil betrachtet. Die Wegstrecken bleiben dieselben, werden aber unterirdisch unnötig lang und unattraktiv. Die Anschlüsse an die Untere Bahnhofstrasse (Route Schweiz Mobil) und die dortige Veloabstellanlage sind zu gewährleisten: Das heisst, dass die Varianten A alle auch eine Rampenerschliessung in diesem Bereich benötigen. Weiter zu bedenken ist die Investition in das Untergeschoss Wipa. Inwiefern sollen die unterirdischen Flächen neugebaut werden? Wie gross ist das Interesse, die Passanten und Velofahrer ins Untergeschoss zu «verlegen»? Müssten dann nicht auch direkte Anschlüsse an den Bushof gewährleistet sein?



Abb. 5.1.3 Varianten A

Varianten B1-2:

Beide Varianten weisen eine ostseitige Veloführung aus, die von den Personenströmen entflochten sind. Über kompakte Rampananlagen werden auch die Anschlüsse an die Veloabstellanlagen gewährleistet. Zu Gunsten einer räumlichen Klarheit werden über alle Perrons die Erschliessungselemente Lift/Treppe vereinheitlicht. In der Variante B1 werden die räumlichen und betrieblichen Vorteile aufgezeigt, welche bei einem Abbruch des Rundbaus «Avec» möglich werden. Bei Erhalt des Rundbaus (B2) werden die räumlich ausschlaggebenden Sichtbezüge zwischen Bahnhofplatz und Stadtquerung verunmöglicht. Weiter ist der Ankunftspunkt der Haupttreppe im Rundbau zu nahe an den Busperrons und es werden erhebliche Konflikte zwischen Fussgängern und Bussen provoziert. Der Abholpunkt Untere Bahnhofstrasse ist mit der bestehenden Haupttreppe nicht gewährleistet, eine zusätzliche Treppe würde die Entflechtung mit den Velos verunmöglichen.



Abb. 5.1.4 Varianten B

Varianten C1-3:

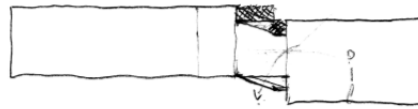
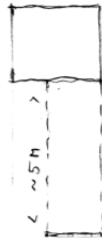
Es werden drei verschiedene Eingriffstiefen betrachtet:

Variante C1 zeigt den Ansatz, die Bruchstein- und Betonwände zwischen PU Ost und Posttunnel zu durchbrechen. Dabei müssen neue Unterzüge einbetoniert werden, die jeweils mit Pfeilern zwischengestützt werden. Die offene Raumzone ermöglicht zwar Sichtbezüge, weist aber eine sehr niedrige Raumhöhe auf, so dass Unterlaufmassnahmen nötig werden (Geländer o.ä.).

Varianten C2 und C3 weisen auch Eingriffe in Bodenplatte und/oder Decke auf, damit der räumliche Bezug und die Raumhöhen verbessert werden könnten. Die technischen Massnahmen werden aber als sehr aufwändig eingeschätzt, so dass diese Varianten besser als Neubauvarianten in Betracht bezogen würden (Varianten B1-2).

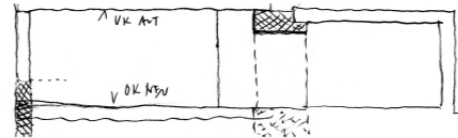
C1

- Verschiedene Niveaus
- Eingriffe nur in Mittelzone
- Neue Unterzüge in Mittelzone
- Neue Fundamenten mit Mikropfähle
- Nur visuell verbunden
- Raumzone in Mitte nur ca 2 m i.L.
- Spannweite zwischen Liffen mit Pfeilern halbiert



C2

- Niveau PU neu, abgesenkt
- Unterzüge in Mittelzone
- Fundamenten mit Jetting
- Räumlich verbunden
- Raumzone in Mitte ca 2.50 m i.L.
- Spannweite zwischen Liffen auf Seite Velotunnel mit Stützen halbiert



C3

- Neubau Personenunterführung
- Decken als Durchlaufträger verbunden
- Neue Fundamenten im Bereich PU
- Spannweite zw. Liffen mit Stützen halbiert
- Neue Deckenstärke möglich, weil Gleis Niveau angehoben wird

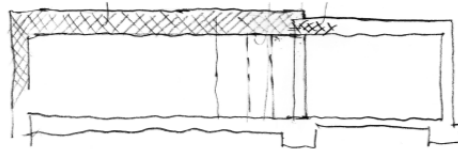


Abb. 5.1.5 Varianten C

Es wird jeweils eine Variante aus den Varianten A/B/C ausgewählt. Diese werden für eine 2. Auslegeordnung gegenübergestellt (s. 5.2 Evaluation der Bestvariante):

Variante A5: Der weitere Umgang mit dem Untergeschoss Wipa (Eingriffstiefe Neubau, Priorisierung oberirdische Wegbeziehungen) werden stadtintern und mit den Eigentümern noch geklärt. Die Diskussion zeigt aber, dass trotz einer hohen Investition keine wirklichen Mehrwerte entstehen. Die Planer wählen für eine Gegenüberstellung die Variante A5, weil diese im unterirdischen Wegenetz auch die Neuordnung des Bahnhofplatzes berücksichtigt.

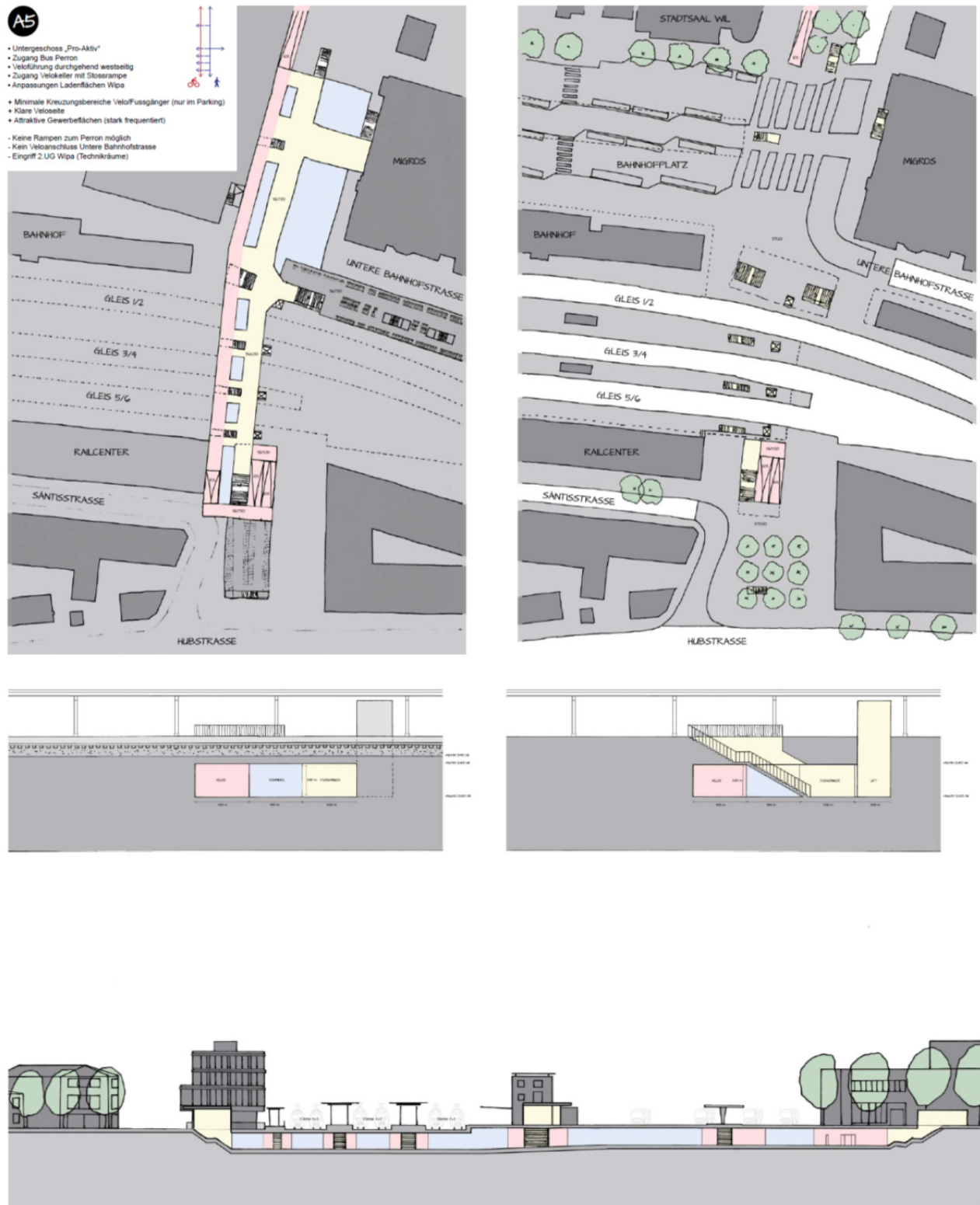


Abb. 5.1.6 Variante A5

Variante B1: Die Diskussion zeigt, dass die Variante B1 stadträumlich eine grosse Chance beinhaltet.

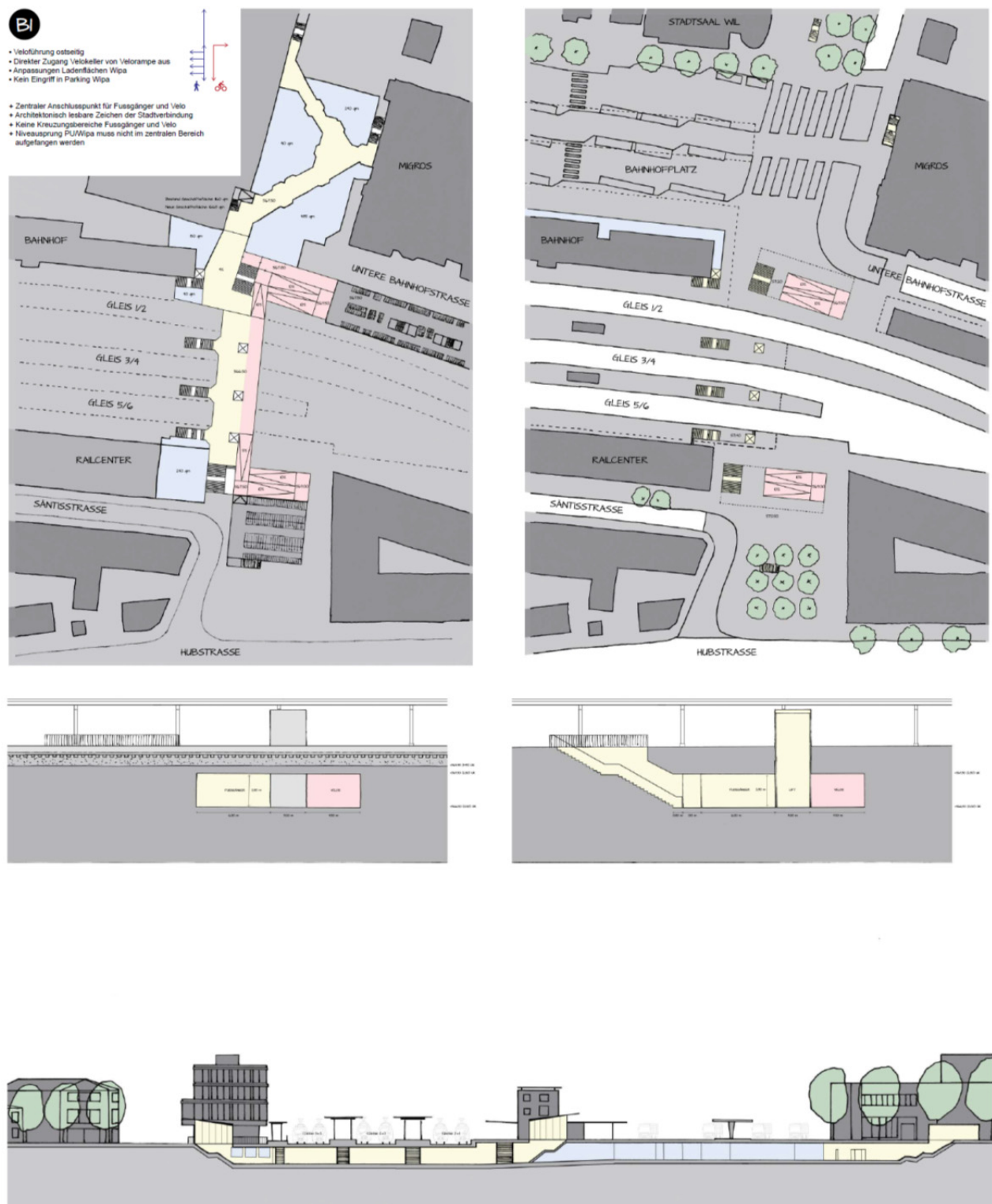


Abb. 5.1.7 Variante B1

In einem nächsten Schritt soll daher untersucht werden, inwiefern für den Rundbau «AVEC» Ersatzflächen geschaffen werden können. Die Planer analysieren daraufhin die Entwicklung und den Bestand des Aufnahmegebäudes unter Beizug der Umbauabsichten der SBB IM (siehe Beilage 3)

Variante C1: Der Zustand des Posttunnels und die Zweckmässigkeit der Eingriffe werden weiter untersucht und die nord- und südseitigen Anschlüsse aufgezeigt (Alternativen zu den bisher projektierten Studien). Unter Beizug des Studienberichts AF. Toscano AG, Stand 13.09.2017, zum Zustand des Posttunnels werden folgende Erkenntnisse in die Beurteilung eingebracht:

- Statische Verstärkung des Rahmenriegels ist flächig erforderlich
- Erneuerung der Riegelabdichtung im Rahmen der Instandsetzung erforderlich
- Betoninstandsetzung der sichtbaren Oberflächen im Rahmen der Instandsetzung angezeigt
- Erneuerung der Beleuchtung des Posttunnels im Rahmen der Instandsetzung angezeigt

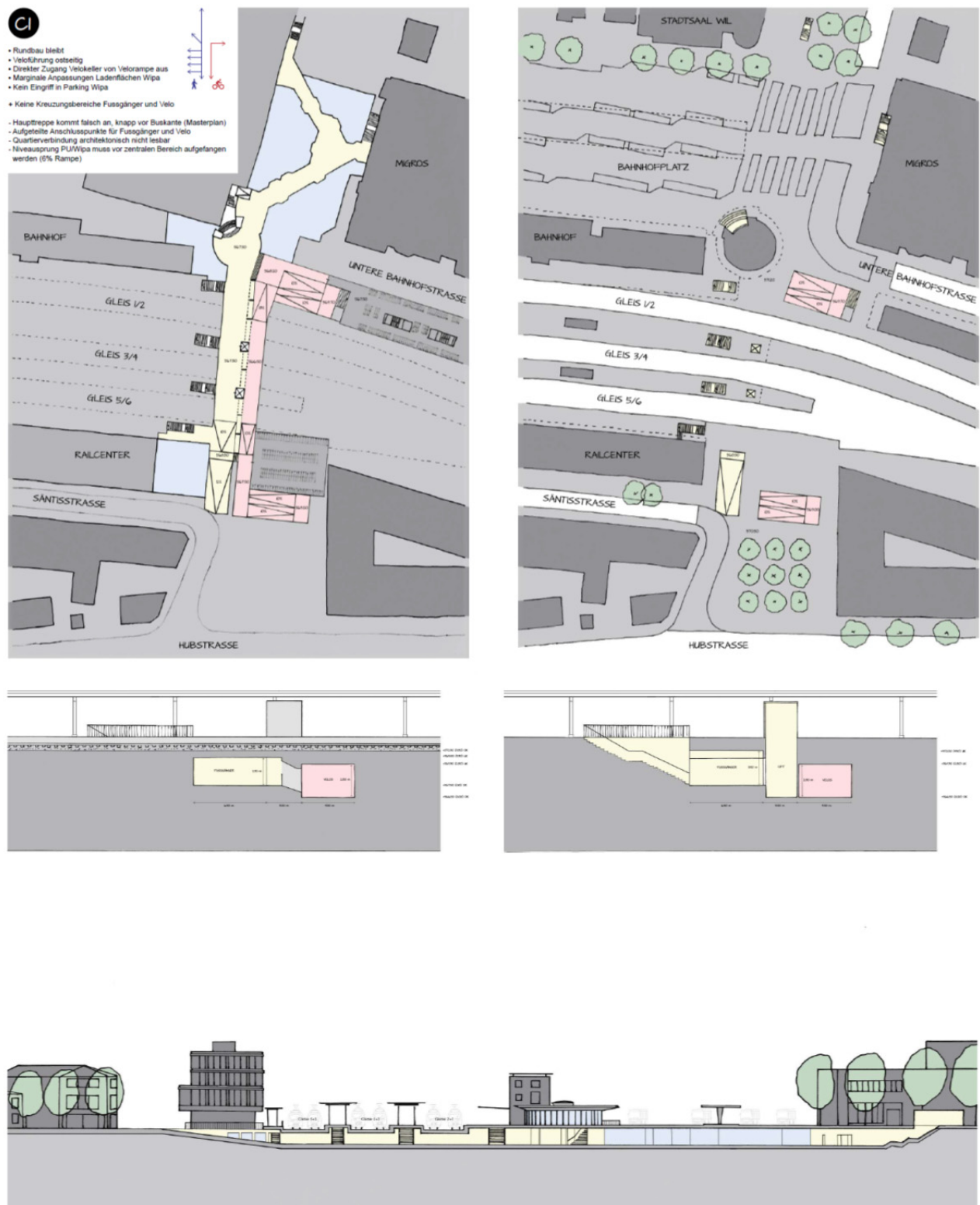


Abb. 5.1.8 Variante C1

5.2 Evaluation der Bestvariante

Die Bestvariante wurde anhand einer Nutzwertanalyse mit Bestimmung des Kosten-/Nutzenverhältnisses evaluiert. Hierin wurden die Varianten A5, B1 und C1 gegenübergestellt (siehe Beilage 4).

In einem ersten Schritt wurden vier Kriteriumsgruppen mit zugehörigen Unterkriterien definiert:

- Angebot – Betrieb
 - Übersichtlichkeit/Komfort Fußgänger
 - Übersichtlichkeit/Komfort Velofahrer
 - Attraktivität Ersatzneubau: Gestaltung / Architektur / Städtebau
 - Zugang zur Bahn

- Berücksichtigung angrenzender Platz-/Arealentwicklungen
- Realisierung
 - Komplexität
 - Bauzeit, Etappierung
 - Auswirkungen auf Bahnbetrieb
 - Baurisiken (Baugrund, Bestand)
- Nachhaltigkeit
 - Zustand Bausubstanz
 - Zukünftige Ausbauschritte SBB
 - Restnutzungsdauer
- Übergeordnetes – Umfeld
 - Verfügbarkeit der notwendigen Grundstücke
 - Akzeptanz (Bevölkerung, Politik)
 - Bewilligungsfähigkeit
 - Anzahl Stakeholder

Die Kriteriumsgruppen wurden daraufhin gewichtet und die Unterkriterien mit einer Zielgewichtung versehen.

Im nächsten Schritt erfolgte die Beurteilung der Varianten mit dem gewichteten Nutzwert je Variante als Resultat (höchste Punktzahl = beste Variante):

- Variante A5: 28.5 Punkte
- Variante B1: 37.3 Punkte
- Variante C1: 24 Punkte

Zur Ermittlung des Kosten-/Nutzenverhältnisses mussten die Investitionskosten grob ermittelt werden. Anschliessend wurden durch Division Nutzwert Variante ÷ Kosten Variante die Kosten-/Nutzenverhältnisse ermittelt (tiefstes Verhältnis = beste Variante):

- Variante A5: 1.554 Punkte
- Variante B1: 0.912 Punkte
- Variante C1: 1.000 Punkte

Die Variante B1 ging sowohl beim gewichteten Nutzwert als auch bei der Bestimmung des Kosten-/Nutzenverhältnisses als Bestvariante aus der Variantenbeurteilung hervor. In der Evaluation der Bestvariante sind weder die Kosten zum betrieblichen / baulichen Unterhalt noch zu den Erneuerungskosten berücksichtigt. Weil sich diese Kosten zu Gunsten der Bestvariante auswirken, wurde entschieden, deren Erhebung in die nächste Planungsphase zu verlegen.

5.3 Beschreibung der Bestvariante B1

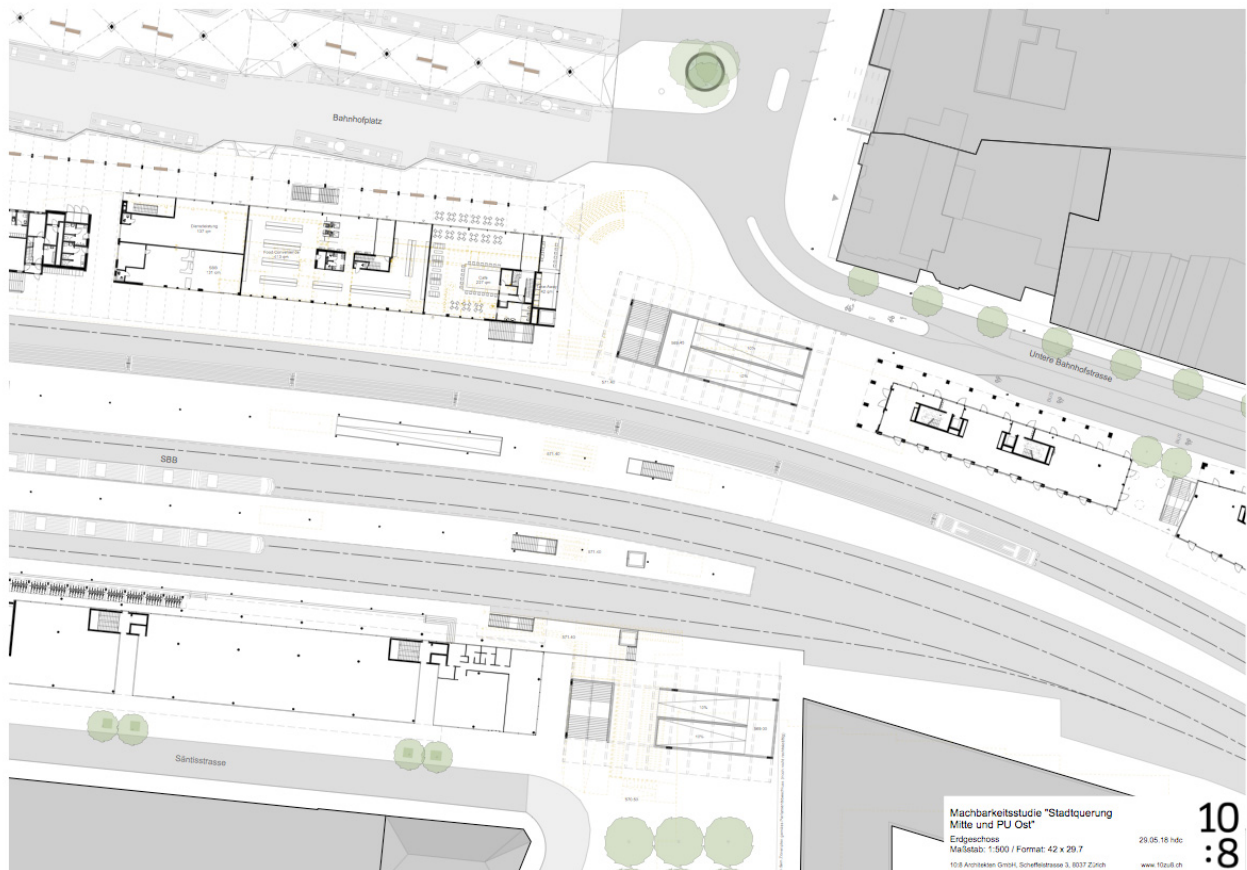


Abb. 5.3.1 Erdgeschoss

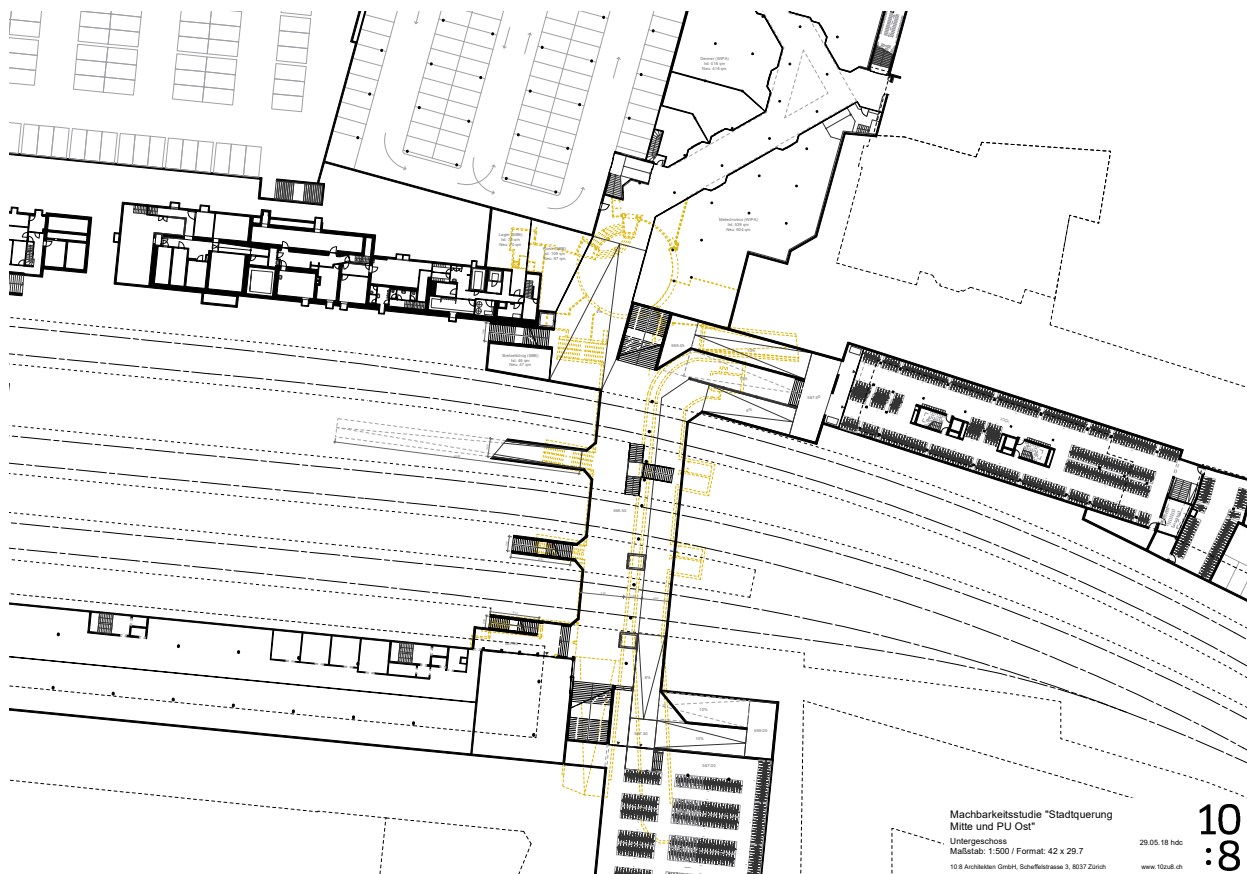


Abb. 5.3.2 Untergeschoss

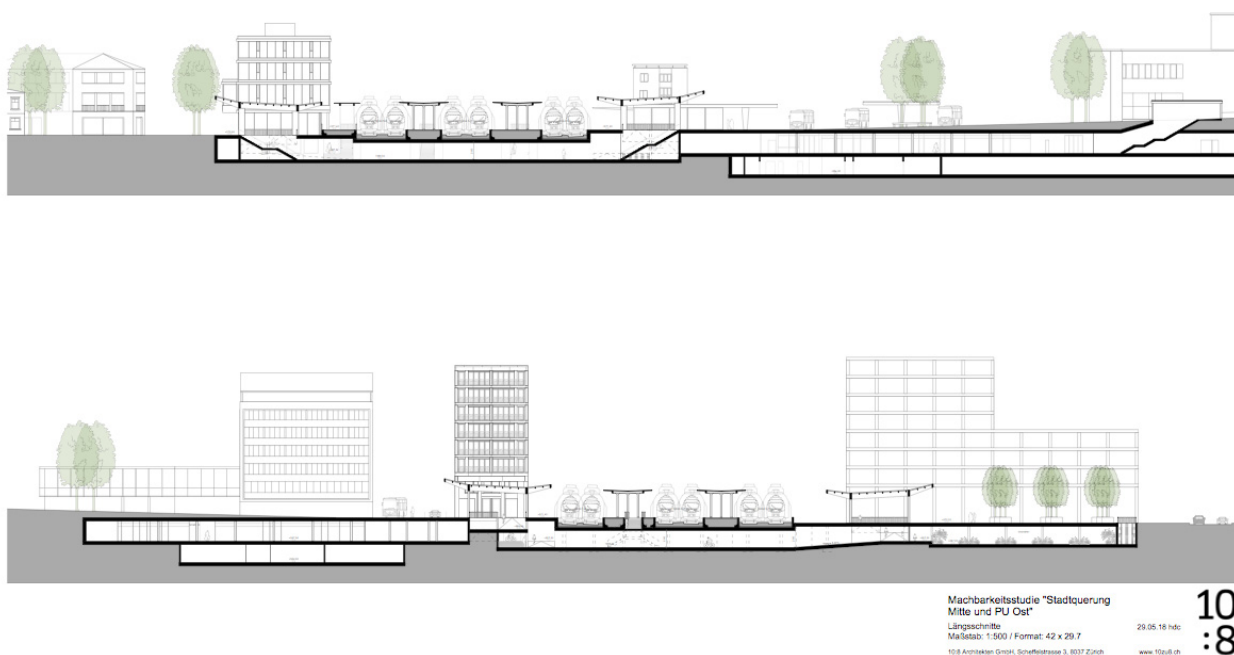


Abb. 5.3.3 Längsschnitte

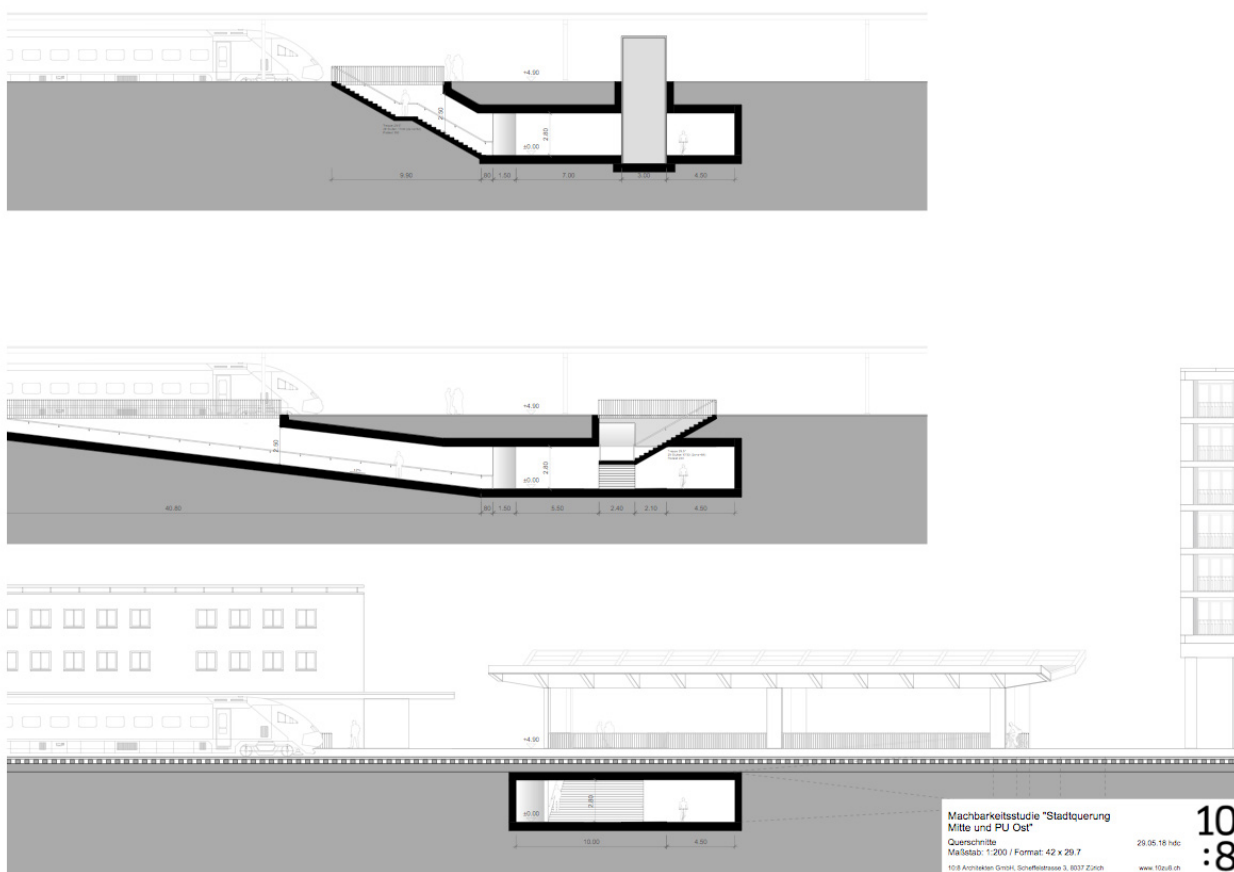


Abb. 5.3.4 Querschnitte

Stadtraum

Die Variante B1 erfüllt die stadträumlichen Kriterien einer freien überblickbaren Platzfläche und einer kompakten Erschliessungsanlage, die gute Anschlüsse für Fussgänger und Velofahrende bietet. Beide Erschliessungsanlagen sind überdacht. Die Dächer richten sich klar auf die Stadträume aus und sind für die Stadtquerung «architektonische Wegweiser» im Stadtraum.

Die beiden Erschliessungspunkte führen Fussgänger und Velofahrende in eine neugebaute Unterführung und in einem übersichtlichen Raum direkt auf die jeweils andere Stadtseite.

Wegführung

Die Fussgänger- und die Veloführung ist aufgrund der Lage der Treppen und Rampen grundsätzlich entflochten.

In der Personenunterführung werden die Fussgänger westseitig geführt. Sie können über die zwei Haupttreppen oder Lifte auf die Bahnhofplätze Nord oder Süd gelangen. Nordseitig gibt es eine Weiterführung in die Fussgängerpassage Wipa.

Die Veloführung in der Stadtquerung ist ostseitig. Nordseitig ist der Anknüpfungspunkt für Velos am Anschluss Untere Bahnhofstrasse mit dem Bahnhofplatz. Südseitig ist der Anknüpfungspunkt für Velos am Anschluss Sântisstrasse mit dem noch zu definierenden Platz.

Zwischen dem Fussgängerbereich und dem Veloweg liegt eine Zone für die Aufzüge und die Treppenerschliessung zum Perron Gleise 2/3. Die Aufgänge zu den Perrons münden alle in den westseitigen Fussgängerbereich. Der gesamte unterirdische Raum ist grundsätzlich offen.

Bahnzugang

Die Perrons sind grundsätzlich alle über Treppen und Lift erschlossen. Der Perron Gleise 2/3 wird wegen der Haltelänge der Züge und einem hohen Personenaufkommen nicht mit einem Lift bedient, sondern mit einer ostseitigen Treppe und einer westseitigen Rampe. Zu den Randperrons Gleis 1 und Gleis 6 gibt es nebst den Haupttreppen zur Stadt jeweils eine direkte Treppe.

Kommerzflächen

Die unterirdischen Kommerzflächen Wipa werden durch das Projekt Stadtquerung minimal verändert. Sie werden im Anschluss an die nordseitige Erschliessungsfigur baulich angepasst.

Die bestehenden unterirdischen Kommerzflächen der SBB werden räumlich angepasst und neu aufgeteilt. Sie befinden sich im Bereich des Aufnahmegebäudes und der zentralen Erschliessung.

Die oberirdische Kommerzfläche der SBB im Rundbau «Avec» wird rückgebaut. Der Ersatz der Flächen wird in einem Umbauvorschlag für das Aufnahmegebäude dargestellt.

5.4 Optionen

Ersatz Rundbau AVEC

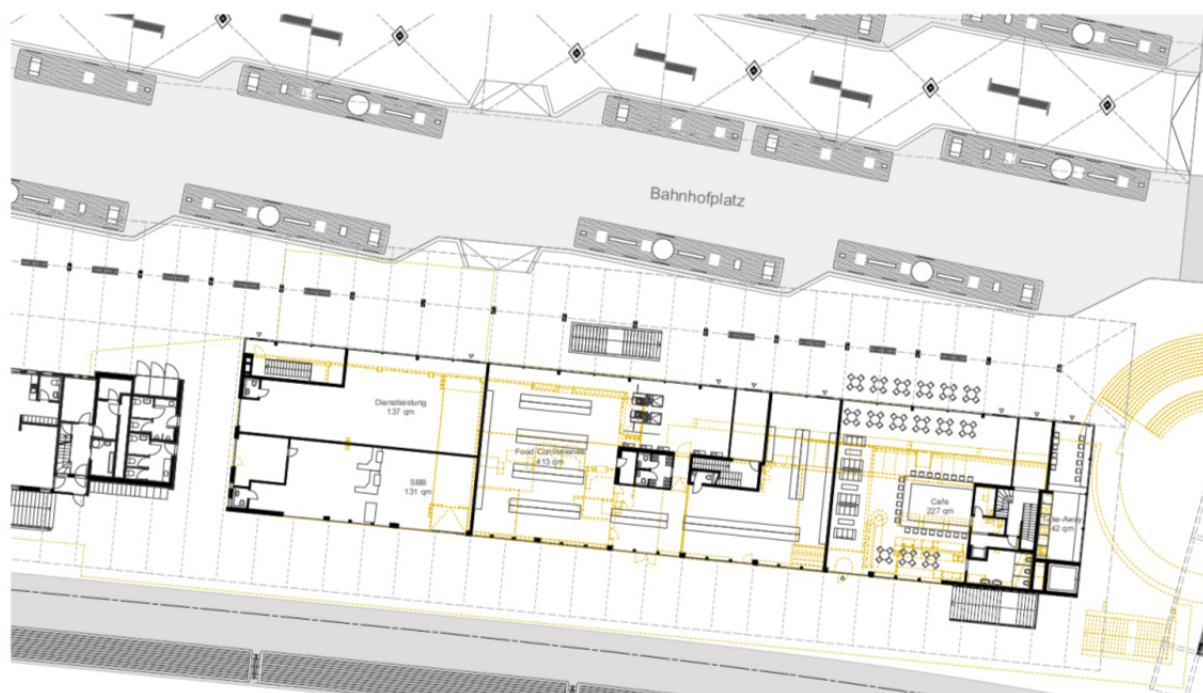


Abb. 5.4.1 Aufnahmegebäude

Für die SBB Immobilien ist der heutige Rundbau «Avec» eine zentrale und attraktive Fläche. Ihr Ersatz wird in einem weiteren Schritt – im Rahmen des Vorprojekts – in Varianten geprüft.

Die Projektverfassenden sehen im Ausbau des Erdgeschosses eine Chance, das Aufnahmegebäude (AG) für die zukünftige Erscheinung der SBB am Bahnhofplatz aufzuwerten. Die historische Analyse zeigt, dass bis heute eine fragmentarische Entwicklung stattgefunden hat und der Gebäudekomplex aus verschiedenen Etappierungen und Elementen besteht. Im Zusammenspiel mit dem grossen vorgelagerten Dach des Bushofs könnte ein einheitliches Erscheinungsbild über die gesamte Länge erreicht werden. Die Fassadenfront würde zu Gunsten von mehr Fläche etwas verschoben und ihre Struktur mit der Tragstruktur des Daches koordiniert.

Die Weiterentwicklung des Aufnahmegebäudes wird durch die SBB Immobilien bereits in einer laufenden Studie untersucht und muss im Projekt nicht weiter verfolgt werden.

Ein Flächenersatz des Rundbaus kann nicht in einer bestehenden SBB Flächen bewerkstelligt werden und muss als eigenständige Nutzungsfläche mit gleichwertiger Attraktivität funktionieren.

Erschliessung Südseite ohne Lift

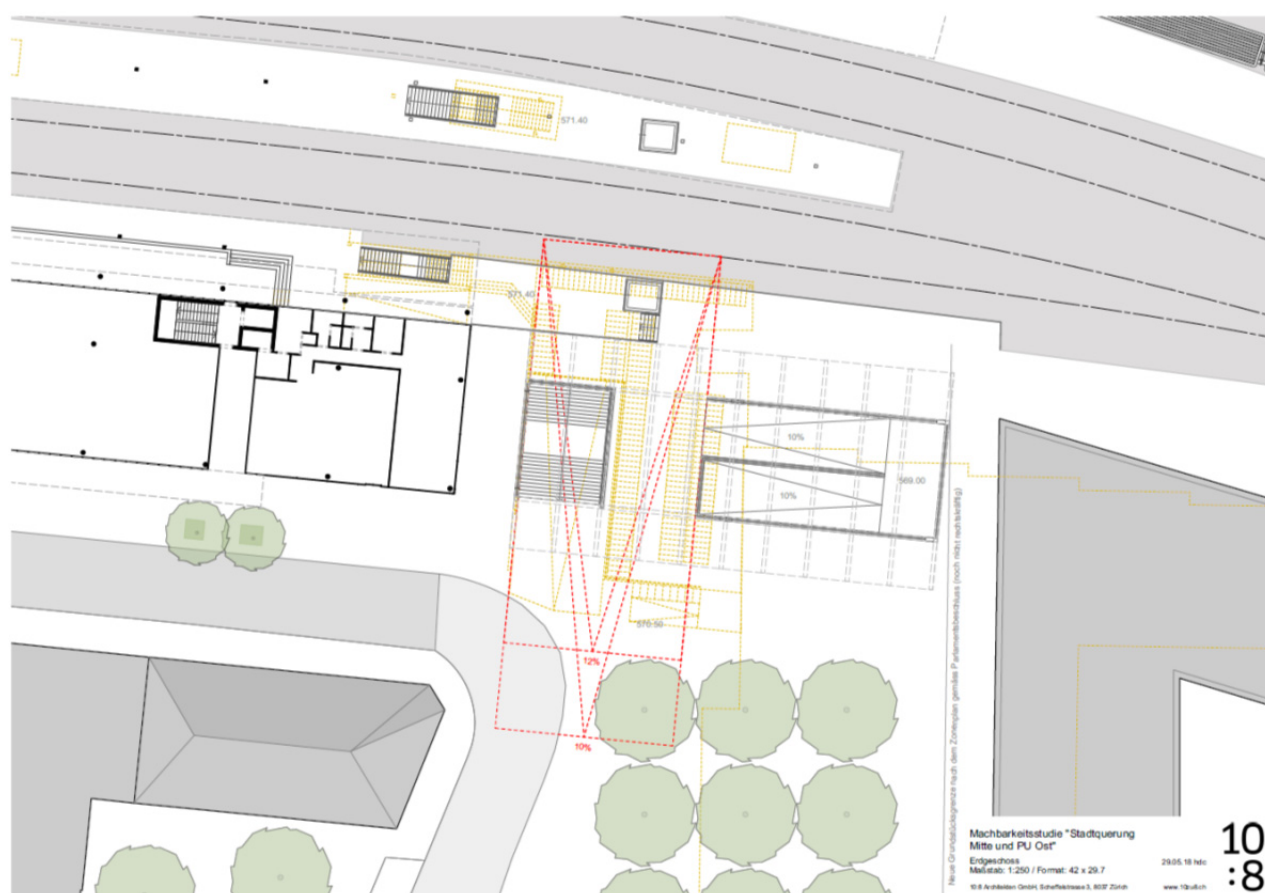


Abb. 5.4.2 Rampe 12%

Die SBB Infrastruktur möchte den Betrieb von Liften grundsätzlich vermeiden. Die Option einer südseitigen Rampe (12%) zur Stadt oder auf den Perron Gleis 6 wurde geprüft. Die Höhenüberwindung (+1m gegenüber dem Ist-Zustand) ergibt jedoch eine Rampenlänge, die den Anschlusspunkt zu weit weg verlegt. Zudem verunmöglicht der lange Rampeneinschnitt die querenden Wegbeziehungen und beeinträchtigt eine zukünftige Platzgestaltung.

6 Fachtechnische Bearbeitung Bestvariante (inkl. Optionen/Module)

6.1 Geomatik

[Basis Studienbericht ZEB Wil, Stand 26.04.2016]

Fahrgeschwindigkeiten:

Die bestehenden Fahrgeschwindigkeiten werden mit der neuen Variante unverändert eingehalten.

- Alte/neue Fahrgeschwindigkeit Gleis 31-1 und 32-2: VR 80 km/h
- Alte/neue Fahrgeschwindigkeit Gleis 3 und 34-4: VR 60 km/h
- Alte/neue Fahrgeschwindigkeit Gleis 3, 45-5 und 6: V 40 km/h
- Neue Fahrgeschwindigkeit Weiche Nr. 7017: Strang VR 80 km/h, Ablenkung VR 65 km/h
- Neue Fahrgeschwindigkeit Weiche Nr. 7015: Strang VR 65 km/h, Ablenkung V 40 km/h
- Neue Fahrgeschwindigkeit Weiche Nr. 7016: Strang und Ablenkung V 40 km/h

Gleisabstände / LRP:

- Erweiterung der Gleisabstände zwischen den Gleisen 1 + 2, 3 + 4, 5 + 6, 31 + 32 (Km 109.734 – 110.150), 32 + 34 (Km 109.815 – 110.130) auf 4.50 m.

Perron:

- Am Perron 1 müssen grosse Teile der Perronkante auf P55 und auf die neue Gleisführung angepasst werden. Das Perrondach muss nicht angepasst werden. Durch die Verlängerung des Perrons am westlichen Ende muss Gleis 950 um 5 m eingekürzt und der Prellbock verschoben werden.
- Am Perron 2 müssen Teile der Perronkante auf P55 und auf die neue Gleisführung angepasst werden. Das Perrondach muss am östlichen Ende angepasst werden.
- Am Perron 3 müssen Teile der Perronkante auf P55 und auf die neue Gleisführung angepasst werden. Am westlichen Ende des Perrons muss entlang des Gleises 3 ein Zaun erstellt werden.
- Am Perron 4 müssen Teile der Perronkante auf P55 und auf die neue Gleisführung angepasst werden. Das Perrondach muss am östlichen Ende angepasst werden.
- Am Perron 5 müssen Teile der Perronkante auf P55 und auf die neue Gleisführung angepasst werden. Das Perrondach muss am östlichen Ende angepasst werden.
- Am Perron 6 müssen Teile der Perronkante auf die neue Gleisführung angepasst werden.

Das Quergefälle der Perrons beträgt maximal 2% und erfüllt damit die Anforderung gemäss R I-50129.

6.2 Fahrbahn

[Basis Studienbericht ZEB Wil, Stand 26.04.2016]

Die Gleissituation Richtung Schwarzenbach muss angepasst werden:

- Eine Fahrbahnerneuerung (FbE) wird auf ca. 1.5 km durchgeführt.

Die WAKO-Anforderungen werden bei der Fahrbahn erfüllt. Die Grundlage hierzu ist das BAV-Schreiben: Ertüchtigung des Oberbaus bei Einführung der Reihe W vom 05.12.12 (s. Beilage Ref. 9.1.1). Aufgrund der durch die Einführung der Reihe W höheren Belastung der Fahrbahn ist diese, um die Sicherheit, die Verfügbarkeit und die Wirtschaftlichkeit zu gewährleisten, sinnvoll zu ertüchtigen. Konkret beinhaltet dies folgende Massnahmen um die WAKO-Anforderung zu erfüllen:

1. Monoblock-Betonschwellen mit Schienenprofil mind. 54E2
2. Schotter der Schotterklasse I
3. Regelkonformer Unterbau
4. Funktionierende Entwässerung

6.3 Tiefbau

[Basis Studienbericht ZEB Wil, Stand 26.04.2016]

Allgemeine Perronanlagen

Die Perronanlagen (1 – 6) werden gemäss Anforderungen Projekt ZEB Leistungssteigerung verlängert und auf P55 erhöht. Die Perronanlagen und deren Zugänge werden behindertengerecht ausgebildet. Die geplanten Arbeiten sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Lf.-NR.	Perron	Gleis	Perronhöhe bestehend	Fahrtrichtung	Perronkante Abbruch [m]	Perronkante Neubau [m]	Perron Auffüllung, Summe aus Aushub + Wiedereinbau [m³]	Perron -Belag, Summe aus Aushub + Wiedereinbau [m³]	Perronkante, Kabeltrasse*) [m]
1	1	1	P55 P20 P20	Winterthur SG; Gossau	295 56 51	423			
	1	1	Summe		402	423	1'500	3'100	390
2	2/3	2	P55 P20 P35	Winterthur SG; Gossau	261 44 19	420			
	2/3	2	Summe		324	420			
3	2/3	3	P55 P42 P20 P35	Winterthur Winterthur SG; Gossau	194 65 45 19	315			
	2/3	3	Summe		323	315	2'500	5'300	613
4	4/5	4	P55 P25 P35	Winterthur SG; Gossau	119 65 57	170			
	4/5	4	Summe		241	170			
5	4/5	5	P55 P25 P20	Winterthur SG; Gossau	115 65 61	228			
	4/5	5	Summe		241	228	1'500	3'400	290
6	6	6	P55		85	85	500	600	100
		ca.	Summe: 1-6		1'616	1'641	6'000	12'400	2'000

Ost-Zugang Mittelperron 2/3

Bei Mittelperron 2/3 werden die bestehende Treppe und der Postlift zurückgebaut. Es wird aus der PU nach Westen eine neue Rampe und nach Osten eine neue Treppe realisiert.

Dies hat zur Folge:

- Abbruch der Treppe, bli = 3.00 m.
- Abbruch des Postliftes Nr. 2
- Rampe neu, Rampenneigung 12 %, lli x bli ca. 30.10 x 3.00 m, anstelle Treppe.
- Treppe neu, 29 Stufen, Verhältnis s/a = 17/30cm, Breite 2.40m
- Abstützung des Perrondachs im Bereich der neuen Rampe neu herstellen
- Vorhandener Fahrleitungsmast Nr. 49 und 53 der Oberleitung versetzen einschliesslich Querjoche der Fahrleitungen mit den versetzten Masten Nr. 51, 52 und 54

Ost-Zugang Mittelperron 4/5

Bei Mittelperron 4/5 wird die bestehende Treppe abgebrochen und neu gebaut. Der bestehende Postlift wird zurückgebaut und ein neuer Personenlift errichtet. Dies hat zur Folge:

- Abbruch und Neubau der Treppe von 2.45 m auf 2.40 m bauliche Breite (=Wandabstand) mit neuem Treppenlauf einschliesslich Zwischenpodest und Austrittspodest unten mit Aufweitung zur PU gemäss VSS-Norm.
- Abbruch des Postliftes Nr. 3
- Neuer Lift in der PU.
- Perrondachverlängerung Richtung St. Gallen über den neuen Lift hinweg mit Abstützung auf die neuen Liftwände um ca. 7.30 m.
- Abstützung Perrondach im Bereich der neuen Treppe neu herstellen.
- Vorhandener Fahrleitungsmast Nr. 48 der Oberleitung neu versetzen, inkl. Provisorium während der Bauphase.

6.4 Konstruktiver Ingenieurbau

6.4.1 Tragwerk

Das Tragwerk im Bereich Gleisquerung sieht einen monolithischen, geschlossenen Rahmen mit einer Mittelabstützung vor. Als Material wird schlaff bewehrter Stahlbeton verwendet. Die Perrontreppe Gleise 2/3 ist ein selbsttragendes Element und nicht Bestandteil des Tragwerks. Die ca.-Abmessungen betragen:

- Rahmenriegel: 70-90cm
- Aussenwände: 50cm
- Mittelstütze: 50x50cm
- Bodenplatte: 60cm

Die Erschliessungsbauwerke Nord und Süd sind schlaff bewehrte Stahlbetonkonstruktionen bestehend aus Böden, Wänden, Decken, Rampen und Treppen.

Die Velostation Süd, entspricht einem Untergeschoss mit regelmässiger Stützenstellung. Die Konstruktion besteht aus schlaff bewehrtem Stahlbeton mit monolithischen Rahmenecken an den Übergängen Boden/Wand und Wand/Decke (Rahmenprinzip).

Neben den Neubauten sind Anpassungen an Bestandsbauten vorgesehen:

- Anschluss Wipa
- Anschluss Untergeschoss AG
- Anschluss Railcenter (optional)

Die Neubauten sind monolithisch miteinander verbunden. Die Verbindung der Neubauten zu bestehenden Tragwerken werden dilatiert ausgeführt.

6.4.2 Abdichtung, Entwässerung

Die Aussenhülle (Riegel, Wände) der Neubauten wird bis über die Arbeitsfuge Boden/Wand abgedichtet. Als System wird folgender Aufbau gewählt:

- Epoxidharzversiegelung, 2-schichtig (Hessesiegel)
- Polymerbitumendichtungsbahn
- Gussasphalt Schutzschicht (horizontale Flächen), Schutzmatte (vertikale Flächen)

An die bestehenden Abdichtungen wird fachgerecht angeschlossen. Die Ausbildung von Wassersäcken wird dabei vermieden (Planung der Gefällsverhältnisse).

Die Entwässerung erfolgt über Ablaufrinnen an den Zugängen (Treppen, Rampen) sowie über ein Leitungsnetz unter der Bodenplatte zu den bestehenden Kanalisationsleitungen.

Die äussere Entwässerung wird sichergestellt durch den Riegel mit 2% Dachgefälle, die hochliegende Gleisentwässerung (Querstrang vor/nach dem Bauwerk), durch Sickermatten auf den erdberührten Aussenwänden und allfällige von der Geologie abhängige Sickerleitungen im Hinterfüllbereich.

6.4.3 Lager, Fugen

Der Einsatz von Lagern wird nicht vorgesehen.

Der Anschluss an bestehende Bauteile und Bauwerke erfolgt dilatiert.

6.4.4 Baugrubensicherung

Als Baugrubensicherung sind folgende Systeme vorgesehen:

System	Anwendung
<i>Nagelwand</i>	nicht verformungsempfindliche Bereiche (z.B. senkrecht zu den Gleisen)
<i>Rühlwand gespiesst</i>	<i>verformungsempfindliche Bereiche (z.B. entlang Hochbauten mit UG)</i>
<i>Rühlwand rückverankert</i>	<i>verformungsempfindliche Bereiche (z.B. parallel zu den Gleisen)</i>

6.4.5 Bauhilfsmassnahmen

Die Verwendung folgender Bauhilfsmassnahmen ist notwendig bzw. zu verifizieren:

System	Anwendung
<i>Hilfsbrücken (für den Gleiskörper)</i>	<i>Einbau von 6 Hilfsbrückenketten bestehend aus jeweils 2 Hilfsbrücken mit Zwischenjoch (Standard SBB). Vgl. Beilage 5.</i> → <i>Aufrechterhaltung des SBB-Betriebs</i> → <i>Generierung von Zeitfenstern für die Realisierung des Bauwerks</i>
<i>Perronhilfsbrücken (Perronprovisorien in Form einer Brücke)</i>	<i>Auf Perronhilfsbrücken kann verzichtet werden. Innerhalb von Vorbereitungsarbeiten werden die bestehenden Perrons nach Westen verlängert und die Zughaltepunkte nach Westen verschoben. Dadurch wird der Baubereich kundenfrei. Kompatibel mit Kundenführung Var. 1 und 2.</i>
<i>Kundenführung, Var. 1: ausschliessliche Nutzung PU West</i>	<i>Wirtschaftlichste Methode mit minimierter Bauzeit.</i> → <i>Setzt voraus, dass die PU West über genügend Kapazität verfügt.</i>
<i>Kundenführung, Var. 2: Kundensteg (Passerelle) (in Kosten berücksichtigt)</i>	<i>Minimierte Bauzeit.</i> <i>Erstellung eines prov. Kundenstegs (nicht behindertengerecht) über das Gleisfeld.</i> → <i>Das Tragwerk kann ohne zusätzliche Etappierung über die volle Breite erstellt werden.</i>
<i>Kundenführung, Var. 3: Kundenführung im Baubereich</i>	<i>Die Kunden werden halbseitig neben dem Baufeld geführt:</i> → <i>Etappe 1: Bau Osthälfte (heutiger Posttunnel) // Kunden nutzen bestehende PU Ost</i> → <i>Etappe 2: Bau Westhälfte // Kunden nutzen neu erstellte Hälfte der PU</i> <i>Die Variante bietet den grössten Kundenkomfort bei allerdings sowohl den höchsten Kosten als auch der längsten Bauzeit. Zudem sind die Perronzugänge in Etappe 2 sehr komplex.</i>

Während der Realisierung besteht für Velofahrer keine Möglichkeit den Bahnhof durch die PU Ost zu queren. Der Kundensteg (Var. 2) ist ebenfalls nicht als Veloquerung angedacht. Der den Gleisbereiche querende Veloverkehr muss demnach während der Realisierung über die Hubstrasse geführt werden.

6.5 Architektur und Bahnzugang

6.5.1 Architektur

Die Stadtquerung Mitte stellt die Quartiererschliessung und den Zugang zur Bahn sicher. Die Architektur sucht die maximale Synergie dieser zwei Funktionen. Die Eingänge sind zentral positioniert und offen und übersichtlich gestaltet.

Die Personenunterführung ist ein gemeinsam benutzter und erlebbarer Raum und trotz seiner Zonierung zwischen den Nutzungen räumlich geöffnet. Seine Dimensionen sind 14.5m Breite und 2.8m Raumhöhe. Die Personenunterführung ist grundsätzlich in Sichtbeton ausgeführt. Eine zentrale, durchgehende Stützenstruktur gliedert den Raum gleichmässig. Dazwischen liegen die Erschliessungselemente. Zu Gunsten der Überblickbarkeit werden diese als Leichtbauelemente (Lift: Glas/Stahl; Treppe: Stahl) vorgeschlagen. Als Bodenbelag wird Hartbeton gewählt.

Die Dächer der Erschliessungspunkte sind als Betonstruktur konzipiert, die Dachflächen sind verglast, so dass die Aufgänge eine gute Tageslichtsituation ausweisen. Unter der Dachauskragung sind Zonen für Kundencenter im Erschliessungsbereich umsetzbar.

Die Kompaktheit der Erschliessungsfigur ermöglicht auf der Südseite Freiräume für die Gestaltung «Arealentwicklung Süd», die eine grundlegende Neuordnung der städtebaulichen Situation und Verlegung der Gebäudefluchten erfordert.

6.5.2 Bahnzugang

Treppen:

Durch die Krümmung der Gleisachsen und die verschiedenen Perronlängen sind leider keine einheitlichen Treppenbreiten umsetzbar. Grundsätzlich entsprechen die Treppensteigungen den Vorgaben der SBB: $2a+s=64$; Neigung=29.5°.

Die Antrittsbereiche in der PU sind geometrisch so ausgelegt, dass die Vorgaben der SBB eingehalten werden können (Eckausbildung; Abwicklung Handlauf beim Treppenantritt; Entwässerung Treppe).

Die Stufen werden aus Granitblocksteinen erstellt.

Lifte:

Die Masse sind alle so ausgelegt, dass behindertengerechte Liftkabinen eingesetzt werden können.

Perrondurchgangsbreiten:

Die Durchgangsbreiten zwischen Rampe/Treppe/Lift und Perronkanten sind alle optimiert und mit der SBB abgesprochen.

Perron Gleis 1:

Im Bereich des Aufnahmegebäudes wird die Treppe gegenüber der Lage heute leicht verschoben, ihre Breite beträgt weiterhin 3.0m. Der Lift wird neu vor die Stirnseite des Aufnahmegebäudes platziert. Der Ausgang ist durch ein neues Dach gedeckt.

Perron Gleise 2/3:

Der behindertengerechte Zugang wird über eine westseitige Rampe mit 3.0m Breite und 12% Gefälle gewährleistet. Die Treppe mit 2.4m Breite wird in die zentrale Zone der Personenunterführung gestellt. Die Drehung um 90° nach dem Zwischenpodest ermöglicht genügend Durchgangsbreite (5.5m) auf der Fussgängerseite. Die lichte Breite und Höhe des Velowegs wird nicht eingeschränkt. Die kleinste Durchgangsbreite auf dem Perron liegt an der nordöstlichen Ecke der Treppe: 2.5m

Perron Gleise 4/5:

Der behindertengerechte Zugang wird über den Personenlift gewährleistet. Die Treppe wird westseitig auf den Perron geführt (2.4m Breite). Die Durchgangsbreiten auf dem Perron sind mit $\pm 1.8m$ bei der Treppe und $\pm 1.5m$ beim Lift sehr knapp.

Perron Gleis 6:

Lift und Treppe sind mit einem Abstand zur Gleisachse von 2.5m an die Aussenseite des Perrons gelegt. Die Treppenbreite beträgt nur 2.0 m, so dass im Erdgeschoss der Zugang zum Haltebereich gewährleistet ist. Das Perron-Niveau wird im Erdgeschoss bis zum Lift verlängert. Der Zugang vom Platz auf den Perron liegt neu an dessen Stirnseite neben dem Lift. Somit ist der Vorbereich des Cafés im Railcenter entlastet und der Zugang zur Bahn davon entflochten.

Auswirkung auf die Perrondächer:

In der vorliegenden Machbarkeitsstudie wurden die Perrondächer nicht gesamtheitlich betrachtet. Betrachtet respektive ergänzt wurden die Perrondächer inkl. der Stützenstellung im Bereich der neuen Aufgänge.

6.6 Verkehrsplanung

Bei der Ausarbeitung der Bestvariante und dem Bericht wirkte die Arbeitsgruppe für Siedlungsplanung und Architektur asa AG im Bereich Verkehrsplanung beratend mit.

6.6.1 Profil

Die Stadtquerung weist insgesamt eine Breite von 14.5m und eine Höhe von 2.8m auf. Ostseitig ist ein Veloweg mit 4.5m Breite angeordnet. Er ist mit einem schräggestellten, taktil wahrnehmbaren Randabschluss von 4 cm Höhe vom Fussgängerbereich abgetrennt (gemäss SN 640 246a «Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr – Unterführungen»). Dies trennt den Fahrbereich auch für Menschen mit einer Sehbehinderung klar vom Gehbereich ab und ermöglicht ein Ausweichen leichter Zweiräder ohne Sturzgefahr. Für Fussgänger steht westseitig ein Bereich von grundsätzlich 7m nutzbarer Breite zur Verfügung. In einer 3m breiten Zone zwischen dem Fuss- und Velobereich befinden sich eine Stützenreihe, die Treppe zum Perron Gleis 2/3 und zwei Aufzüge.

Die Breite des Velowegs (4.5m) erlaubt gemäss VSS-Norm SN 640 201 (Ausgabe 2017) theoretisch nur den Begegnungsfall von drei Velos ($3 \times 1.25 \text{ m} = 3.75 \text{ m}$ plus zwei Gegenverkehrs- bzw. Überholabstände von $10 \text{ cm} = 3.95$). In Realität akzeptieren nebeneinander fahrende Velofahrer meist geringere Abstände.

Es kann davon ausgegangen werden, dass (in der Ebene) auch der Begegnungsfall von zwei und zwei Velofahrern gut funktionieren wird. Diese Einschätzung wird vom Forschungsprojekt SVI 2014/006 «Hinweise für die Planung von Veloschnellrouten („Velobahnen“) in Städten und Agglomeration» gestützt, das eine Breite von ca. 4.0 m als optimale Breite für Velobahnen im Zweirichtungsverkehr empfiehlt (zzgl. Abstände gegenüber Wänden). Im Bereich der Rampen und Zwischenplattformen erhöht sich der Raumbedarf, vor allem derjenige der aufwärtsfahrenden Velofahrer. Dadurch ist auf den 4.5m Breite nur noch der Begegnungsfall von zwei bis drei Velofahrern möglich. Die vorgeschlagene Breite von 4.5m für Veloweg und Rampen ist angemessen und wird der zentralen Bedeutung im Netz gerecht.

Die Breite des Fussgängerbereichs (7.0m) orientiert sich an der bestehenden PU Ost (7.5 m, Mischverkehr Fussgänger und Velofahrer). Bezüglich Fussgängerkapazität besteht wie eingangs erwähnt kein Handlungsbedarf.

6.6.2 Erschliessungselemente

Die Stadtquerung ist beidseitig jeweils über die drei Elemente *Treppe*, *Rampe* und *Aufzug* erschlossen. Damit wird eine flexible Benutzbarkeit gewährleistet. Die Treppen werden von Fussgängern, die Rampen vor allem von Velofahrern und die Aufzüge vor allem von mobilitätseingeschränkten Personen genutzt. Indem die Treppen und Aufzüge in den Fussgängerbereich und die Rampen in den Velobereich münden, ergibt sich automatisch eine weitgehende Trennung zwischen den Verkehrsarten. Die drei Elemente sollen jedoch nicht mit Regeln oder Verboten spezifischen Nutzern zugeordnet werden. Die Rampen nutzen zum Beispiel neben den Velofahrenden auch:

- Personen mit Rollkoffern, Handwagen, Einkaufsrollis, Kickboards, Inline-Skates, Kinderwagen, etc.
- Kinder mit Laufrädern oder anderen Fahrgeräten
- Mobilitätseingeschränkte Menschen (mit Rollator, Rollstuhl, Gehstock oder ohne Hilfsmittel)
- Fussgänger, die zur Abwechslung die Rampe nehmen möchten
- Betriebs- und Unterhaltsfahrzeuge

Erschliessungselemente Nord:

Die Lage der Erschliessungselemente gewährleistet die direkte Anbindung in alle Richtungen sowohl für Fussgänger wie auch für Velofahrende. Die Anbindungen via Untere Bahnhofstrasse ans Velonetz sind gut umsetzbar und in den angrenzenden Projekten zu koordinieren.

Treppe – der Treppenantritt liegt in der Blickachse Obere Bahnhofstrasse, und der Strassen-Übergang zum östlich gelegenen Trottoir ist nahe. Die Ausbildung des Übergangs sollte im Projekt «Stadtraum Bahnhof/Allee» überarbeitet und auf den neuen Antrittspunkt ausgelegt werden.

Rampe – die dreiläufige Rampe liegt quer zur Unterführung. Sie weist in den oberen zwei Läufen ein Gefälle von 10% aus und flacht im dritten Lauf auf 6% ab. Die Veloabstellanlage Nord (450 Abstellplätze) wird vom unteren Zwischenpodest aus erschlossen. Die Dreiläufigkeit wird geometrisch im Schnitt so genutzt, dass unterhalb des obersten Laufs eine separate Verbindung für Fussgänger zwischen Unterführung und Veloabstellanlage möglich wird.

Aufzug – der Aufzug liegt integriert ins Empfangsgebäude beim Treppenaufgang zum Perron Gleis 1. Er ist ober- und unterirdisch gut auffindbar.

Erschliessungselemente Süd:

Die Lage der Erschliessungselemente gewährleistet die direkte Anbindung in alle Richtungen sowohl für Fussgänger, wie auch für Velofahrende.

Treppe – der Treppenantritt liegt in der Verlängerung der Säntisstrasse bzw. Wilenstrasse direkt am vorgesehenen Bahnhofplatz Süd.

Rampe – der Veloweg aus der Unterführung setzt sich geradlinig in einem ersten Rampenlauf von 6% Steigung fort. Danach folgt quer zur Unterführung eine zweiläufige Rampe von 10%, welche zentral neben der Treppe ankommt. Die Anbindungen ans Velonetz sind gut umsetzbar und in den angrenzenden Projekten zu koordinieren. Die Veloabstellanlage Süd ist in der Machbarkeitsstudie als optionales Modul unterhalb des Platzes konzipiert. Sie wird vom unteren Zwischenpodest aus erschlossen und fasst 450 Veloabstellplätze. Zwischen Treppe und Rampe führt eine separate Fussgängerverbindung von der Veloabstellanlage in die Unterführung.

Aufzug – der Aufzug liegt direkt am Gleis 6 und dient sowohl als Zugang zum Perrons Gleis 6 als auch zum Quartier. Da der Perron gegenüber dem Platzniveau um 90 cm erhöht liegt, muss der Aufzug zweiseitig von beiden Ebenen zugänglich sein.

Längsneigung der Rampen

Die Längsneigung in Unterführungen soll gemäss VSS SN 640 246a so gering wie möglich sein, jedoch 6% grundsätzlich nicht überschreiten. Die vorgesehenen Rampen mit Längsneigungen von 6–10 % verfehlen diese strenge Vorgabe, stellen aber gemessen an den Längsneigungen der bestehenden Rampen (12.5 und 15 %) eine deutliche Verbesserung dar. Auch sind die Rampen mit 14 bis 20 m Länge jeweils ziemlich kurz. Flachere Rampen hätten eine unverhältnismässige Vergrösserung der beiden Zugangsbauwerke und eine längere Abwicklung zur Folge.

Hohe Geschwindigkeiten beim Abwärtsfahren kommen aufgrund der kurzen Rampen mit jeweils zwei Richtungswechseln nicht zustande. In VSS SN 640 246a werden die Geschwindigkeiten von leichten Zweirädern in Abhängigkeit zur Längsneigung an kurzen Gefäll- und Steigungsstrecken theoretisch bestimmt: Die Geschwindigkeit eines geübten Fahrers mit Rennrad beträgt nach 20 m Gefällstrecke mit 10 % ca. 25 km/h. Für die Richtungswechsel auf den Zwischenpodesten muss aber jeweils auf Schrittgeschwindigkeit heruntergebrems werden.

Beim Aufwärtsfahren sinkt die Geschwindigkeit hingegen im Verlauf der Steigungsstrecke. Für die jeweils erste Rampe kann insbesondere im Süden der Schwung aus der Unterführung ausgenutzt werden. Die Geschwindigkeit eines geübten Lenkers mit Rennrad sinkt von anfänglich 30 km/h auf ca. 10–15 km/h. Lenker mit geringer Tretleistung schaffen nicht alle drei Rampen fahrend. Die Ausbaubreite von 4.5m ist aber auch dann noch genügend, wenn einzelne absteigen und das Velo schieben.

Sicherheit

Um die Verkehrssicherheit aber auch die Übersichtlichkeit und damit die subjektive Sicherheit zu gewährleisten werden alle Zugänge möglichst einsehbar gestaltet. Im Bereich der Zwischenpodeste mit Richtungswechseln um 90° werden die Stützwände abgeschrägt. Bei parallel zueinander auf ein Zwischenpodest treffenden Rampen (Richtungswechsel von 180°) werden die Trennelemente mindestens auf den letzten Metern transparent ausgestaltet.

6.7 Kommerzielle Nutzungen

Flächenbilanz

Die Kommerznutzungen könnten quantitativ wie folgt verändert werden.

Fläche	UG Ist-Zustand:	UG Bestvariante:
<i>Schlüsselshop (Wipa)</i>	244 m ²	244 m ²
<i>Denner (Wipa)</i>	418 m ²	418 m ²
<i>MElectronics (Wipa)</i>	539 m ²	604 m ²
<i>Kiosk (SBB)</i>	74 m ²	97 m ²
<i>Brezelkönig (SBB)</i>	46 m ²	47 m ²
Total	1'321 m²	1'410 m²
	EG Ist-Zustand:	EG Bestvariante (Flächenersatz Kommerz):
<i>Avec</i>	170 m ²	200 m ²

Die Thematik Kommerzflächen (Anzahl, Lage / Grösse, Massnahmen) ist in einer Variante auf den Studienplänen angedacht und entsprechende Zahlen sind informativ in obige Tabelle eingeflossen.

Aufgrund der Tragweite wurde durch die Beteiligten entschieden die Thematik gegenwärtig nicht weiter zu vertiefen und in den Kosten keine Neu- und Umbauten zu berücksichtigen.

Die Kommerznutzung soll auf Stufe Vorprojekt erneut diskutiert werden. Dann gilt es auch festzustellen, ob diese Projektbestandteil wird oder als separates Projekt weiter geführt wird.

6.8 Sicherungsanlagen

[Basis Studienbericht ZEB Wil, Stand 26.04.2016]

Die Sicherungsanlage muss dem neuen Gleisprojektplan angepasst werden.

Das Stellwerk Wil SG ist vom Typ SIMIS C mit Baujahr 2001. Im Stellwerkraum besteht aktuell kein Platz für weitere Ausbauten. Damit die hier geforderten Anlagenerweiterungen möglich sind, muss zuerst Platz geschaffen werden.

6.9 Fahrstrom

[Basis Studienbericht ZEB Wil, Stand 26.04.2016]

Aufgrund der gegebenen Gleisgeometrie werden neue Tragjoche über die gesamte Gleisanlage erstellt. Damit kann die Flexibilität der alten und neuen Gleisanlage eingehalten werden. Die daraus resultierenden Spannweiten können z.T. nicht mehr mit SBB-eigenem Material bewerkstellig werden.

6.10 Weichenheizung

Kein Beitrag im Studienbericht ZEB Wil, Stand 26.04.2016.

6.11 Technische Anlagen

[Basis Studienbericht ZEB Wil, Stand 26.04.2016]

Die im elektronischen Stellwerk Wil (SIMIS-C) vorgenommenen Anlageänderungen sollen im ILTIS-Leitsystem vorgenommen werden.

Es werden die Stellwerkfernsteuerung und die Zuglenkung angepasst. Die Projektierungsanpassungen sowie deren Prüfung und Inbetriebnahme sind für die ILTIS Zelle St. Gallen und das ILOK Wil vorgesehen.

6.12 Kabel

[Basis Studienbericht ZEB Wil, Stand 26.04.2016]

Für die neue Perronanlage Perron 1-5 mit Rampen/Treppen, wird das bestehende Rohrblock-Trasse angepasst und wo nötig ergänzt oder ersetzt. Für die neue Perronanlage Perron 6 wird das bestehende Oberflächen-Kabeltrasse Perron 6 ausgebaut und durch Kabelrohrblöcke mit Abzweig-Kabelschächte ersetzt. Alle elektrischen Verbraucher im Perron- und Gleisbereich werden mit entsprechenden Kabelverbindungen erschlossen. Ausserdem wird ausserhalb der Perronanlage die bestehende Kabelanlage den neuen Gegebenheiten angepasst.

7 Umwelt

Im Bereich Umwelt bestehen im Projektperimeter keine speziellen, über Baureglement / Zonenplan hinausgehende Vorgaben bezüglich Umwelt.

8 Land und Rechte

Gegenwärtig wird davon ausgegangen, dass kein Landerwerb erforderlich ist. Der Erwerb des Postareals durch die Stadt Wil ist nicht Projektbestandteil der Machbarkeitsstudie.

Mit ABN der Kommerzflächen SBB IM (AVEC-Rundbau, Brezelkönig und Kiosk) sind diese zu entschädigen.

9 Baurealisierung / Bauphasen und Erhaltung

9.1 Rahmenbedingungen Realisierung

9.2 Bauphasen

Die Bauphasen zur Realisierung des Projekts „Stadtquerung Mitte und PU Ost“ tangieren den Betrieb der SBB erheblich. Demzufolge ist der Bauphasenplanung ein hoher Stellenwert beizumessen, da sich hiermit Kosten und Bauzeit spürbar beeinflussen lassen.

Im Vorprojekt ZEB Wil, Leistungssteigerung und Perronverlängerung, wurde eine ausführliche Bauphasenplanung vorgenommen und bereits mit der SBB Planungszentrale abgestimmt.

Im Rahmen der vorliegenden Studie ist eine Bauphasenplanung von vergleichbarer Tiefe in der Kürze der Zeit nicht realisierbar. In der Studie lag daher der Fokus auf der Einhaltung der Meilensteine aus dem Vorprojekt ZEB Wil und damit der terminlichen Integration der Machbarkeitsstudie.

Im Bauprogramm sind folgende Randbedingungen eingeflossen:

- Kernvorgänge Vorprojekt ZEB Wil (blau dargestellt)
- Kernvorgänge Machbarkeitsstudie Stadtquerung und PU Ost (orange dargestellt)
- Die Gleisquerung E1 (Südhälfte) ist realisiert bis zum Start der Gleisanpassungen Gleise 34 und 4/5/6.
- Die Gleisquerung E2 (Nordhälfte) ist realisiert bis zum Start der Gleisanpassungen Gleise 31/32 und 1/2/3.
- Der Perronbau Ost (zeitparalleler Start) ist vertraglich zwischen den beiden Projekten.
- Das Bauende beider Projekte erfolgt zeitgleich.

Projekt	Phasen	Leistung	Zeitraum	Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3				Jahr 4			
				Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Vorprojekt SBB	Phase 1	Vorbereitungsarbeiten	70																
	Phase 2	prov. Anpassungen Perronende West	25																
	Phase 3	Rampe P2/3 und Treppe 4/5	141																
	Phase 4	Anpassung Gleise 34 und Gleise 4-6	39																
	Phase 5	Anpassung Gleis 31 und Gleis 1	35																
	Phase 6	Anpassung Gleis 32 und Gleise 2+3	40																
	Phase 7	Perronbau Ost	120																
	Phase 8	Perronbau West	60																
Studie Stadt Wil	Phase 101	Vorbereitung Perronverlängerungen West, prov. Kundensteg																	
	Phase 102	Hilfsbrücken inkl. Fundation GL 4/5/6																	
	Phase 103	Hilfsbrücken inkl. Fundation GL 1/2/3																	
	Phase 104	Gleisquerung E1: GL 4/5/6, P 4/5																	
	Phase 105	Gleisquerung E2: GL 1/2/3, P 2/3																	
	Phase 106	Erschliessung Süd inkl. Velanlage und Anpassung Post																	
	Phase 107	Erschliessung Nord inkl. Anpassung WIPA, Umbau AG, Vordach AG																	
	Phase 108	Perronbau Ost/West, Baldachine																	
	Phase 109	Platzgestaltung/Signalistik/Möblierung																	

Erkenntnisse aus den Überlegungen zum Bauprogramm:

- Die Bauzeit Vorprojekt ZEB Wil (geplante Realisierung: 06/2021 bis 09/2023) kann auch unter unternehmer-günstigen Annahmen (keine Kundenführung in der PU Ost, parallele Realisierung der Module) nicht gehalten werden. Für die Realisierung der Stadtquerung Mitte und PU Ost ist eine zusätzliche Bauzeit von rund 5 Monaten notwendig.
- Die Gesamtbauzeit beträgt rund 33 Monate (vgl. Projekt ZEB Wil 28 Monate).
- Der Baustart des Projekts Stadtquerung Mitte und PU Ost hat mit Vorlauf zum Projekt ZEB Wil zu erfolgen. Damit können die baulichen Randbedingungen aus dem Projekt ZEB Wil eingehalten werden.
- Für die Realisierung der Hilfsbrücken sowie eines allfällig notwendigen Kundenstegs sind zusätzliche Sperrungen (Nacht- und Wochenendsperrungen notwendig; Annahme: 4 zus. WE-Sperrungen je Gleis für Ein- und Ausbau der Hilfsbrücken; Einbau Kundensteg im Windschatten).
- Es sind gleichzeitig 12 Standard-Hilfsbrücken der SBB erforderlich (vgl. Beilage 5). Alternativ können Hilfsbrücken auch projektiert werden.

9.3 Logistik, Installation

Aus der Bauphasenplanung wird deutlich, dass die unterschiedlichen Module zeitlich mehrheitlich parallel realisiert werden, um die Bauzeit zu minimieren. Dies setzt zwei Angriffspunkte nördlich und südlich des Gleisfelds voraus mit entsprechenden Installationsmöglichkeiten für den Unternehmer.

Die Lage der Hauptinstallationsfläche (nördlich oder südlich des Gleisfelds) muss in Abhängigkeit von tangierenden Ausführungszeiträumen von Drittprojekten sowie in Abhängigkeit des Busbetriebs, einer allfälligen Kundenführung sowie Abwägungen zum provisorischen Landerwerb entschieden werden.

Mögliche Flächen sind gemeinsam mit der Stadt Wil und der SBB im Rahmen der weiteren Bearbeitung auszuloten.

10 Kosten und Finanzierung

10.1 Kosten

Die Gesamtprojektkosten (= Investitionskosten) beinhalten die gegenwärtig erkennbaren Kostenpositionen. Die Details sind der Beilage 6 zu entnehmen. Die Kosten sind auf Grund von branchenüblichen Einheitspreisen erhoben. Die Zuteilungen der Kosten an die jeweiligen Bauherren sind aus bau- und verursachertechnischen Betrachtungen erfolgt. Der Kostenteiler ist eine mögliche Variante und dient als Grundlage für Gespräche oder Verhandlungen.

Kostengrundlagen:

- Preisbasis: Oktober 2017
- Teuerungsindex: Baupreisindex Unterführungen Ostschweiz
- Schätzgenauigkeit: +/- 30%
- MwSt.: exklusiv 7.7%
- Unvorhergesehenes: Zuschlag 10%
- Kosten Stadt: 5% der Gesamtprojektkosten (Verwaltung, PL, Recht)
- Kosten SBB: 8% der Gesamtprojektkosten (Honorar PL, IM, FD, OBL; Sicherheit)

Die Gesamtprojektkosten der Grundmodule betragen CHF 33.2 Mio. exkl. MwSt.

Unter Berücksichtigung der nachstehenden Kostenteiler entstehen den Beteiligten folgende Kosten:

- Stadt Wil CHF 27.3 Mio. exkl. MwSt. (82%)
- SBB Infrastruktur CHF 5.9 Mio. exkl. MwSt. (18%)

Der Kostenteiler Stadt / SBB wurde unter folgenden Annahmen ermittelt:

Position	Anteil Stadt	Anteil SBB
<i>Baumeisterkosten</i>	Baumeisterkosten abzgl. Anteil SBB	Baumeisterarbeiten Bestandteil Studie ZEB Wil: <u>Perron 2/3:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Abbruch Postlift - Abbruch Treppe - Neubau Rampe - Neubau Treppe <u>Perron 4/5:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Abbruch Postlift - Abbruch Treppe - Neubau Treppe - Neubau Lift <u>Instandsetzung Posttunnel:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Instandsetzung Riegel von oben inkl. Bauhilfsmassnahmen (ggf. sind Kosten weiter verrechenbar)
<i>Honorare (Planer, Experten)</i>	Anwendung Kostenteiler Baumeisterkosten	Anwendung Kostenteiler Baumeisterkosten
<i>Mietausfallentschädigung</i>	Vollständige Kostenübernahme seitens Stadt, da das SBB-Projekt die Kommerzflächen nicht tangiert hätte. Ggf. können mit SBB IM Vergünstigungen ausgehandelt werden unter dem Schlagwort Mehrwert der „neuen“ Flächen.	Keine Kostenübernahme
<i>Signaletik, Kundeninformation</i>	Die Kosten werden hälftig übernommen. - Mehraufwendungen verglichen mit dem SBB-Projekt ZEB Wil	Die Kosten werden hälftig übernommen. - Ohnehin-Kosten im SBB-Projekt ZEB Wil
<i>Kosten Fachdienste SBB</i>	Es fallen aufgrund der Bauhilfsmassnahmen höhere Kosten an als im SBB-Projekt ZEB Wil. Die Kosten werden hälftig übernommen. Grundsatz: Stadt trägt Anteil der Mehrkosten zum Projekt ZEB, da Fachdienste mit	Es fallen aufgrund der Bauhilfsmassnahmen höhere Kosten an als im SBB-Projekt ZEB Wil. Die Kosten werden hälftig übernommen. Grundsatz: SBB I trägt Anteil der Mehrkosten zum Projekt ZEB bei zeitparalleler Realisierung, da Mehrwert

	Hilfsbrücken/Kundensteg nachweisbar Mehraufwendungen haben werden.	für SBB I entsteht und Kosten de facto bei paralleler Realisierung nicht trennbar sind.
<i>Unvorhergesehenes</i>	Kostenteiler ergibt sich aus den zuvor definierten Teilern.	Kostenteiler ergibt sich aus den zuvor definierten Teilern.
<i>Kosten Stadt Wil</i>	Die Kosten werden vollständig übernommen. Grundsatz: Honorarkosten bleiben beim jeweiligen Bauherrn	Keine Kostenübernahme
<i>Kosten SBB I</i>	Keine Kostenübernahme	Die Kosten werden vollständig übernommen. Grundsatz: Honorarkosten bleiben beim jeweiligen Bauherrn
<i>Honorarkosten SBB IM</i>	Keine Kostenübernahme	Anteil <0.1% der Gesamtprojektkosten. Annahme: Enthalten in Kosten SBB I

Die Baumeisterkosten wurden anhand von Modulen gemäss Beilage 6 abgegrenzt und ermittelt. In die Kostenermittlung Projekt „Stadtquerung Mitte und PU Ost“ sind folgende Grundmodule (notwendig für Umsetzung Stadtquerung Mitte und PU Ost) eingeflossen:

- Modul 1: Gleisquerung
- Modul 2: Erschliessung Nord
- Modul 3: UG Nord, Anschluss Wipa (exkl. Grund-/Mieterausbau)
- Modul 4: Erschliessung Süd
- Modul 5: UG-Veloanlage Süd (20% der Kosten eingerechnet für Umnutzung des bestehenden UG-Post zur Velostation und/oder einer oberirdischen Velostation)
- Modul 8: Vorplätze
- Modul 9: Baldachine

Neben den Grundmodulen sind noch optionale Module aufgeführt, welche dem Projekt zu einem gestalterischen Mehrwert verhelfen:

- Modul 5: UG-Veloanlage Süd (Neubau einer unterirdischen Velostation entsprechend den Darstellungen auf den Studienplänen)
- Modul 6: Anpassungen UG Süd (Gestalterische Öffnung der UG-Fassade zur Verbesserung der Kommerznutzung)
- Modul 10: Umbau AG (Generierung von Mehrflächen bzw. Flächenersatz)
- Modul 11: Vordach AG (Zusammenführung Vordach Bushof mit Vordach AG)

Die optionalen Module sind in den Projektplänen enthalten. Die Baumeisterkosten der optionalen Module belaufen sich auf rd. CHF 3.7 Mio. Dabei sind Kosten der optionalen Module 6 und 10 noch nicht berücksichtigt – Grund sind fehlende Randbedingungen und Vorgaben.

Für folgende Module wurden keine Kosten abgegrenzt und ermittelt, da diese als „Ohnehin-Kosten“ im SBB-Projekt „ZEB Wil“ enthalten sind (Synergieeffekt für Stadt Wil):

- Modul Nr. 7: Perron/Perrondach
- Modul Nr. 12: Trasse Gleise

In den Modulen 7 und 12 würden dann Kosten für das Projekt „Stadtquerung Mitte und PU Ost“ entstehen, wenn die Realisierung nicht parallel mit dem SBB-Projekt ZEB-Wil erfolgt.

Für folgende Positionen wurden keine Kosten eingerechnet:

- Mieterausbau Kommerzflächen
- Technikräume SBB → Notwendigkeit für Planer zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht erkennbar
- Abschirmung NIS → Notwendigkeit für Planer zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht erkennbar
- Belüftungs-/Brandschutzmassnahmen im Zusammenhang Zusammenschluss WIPA → Notwendigkeit für Planer zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht erkennbar
- Aufwändige Platzgestaltung bzw. Kunst am Bau
- Ersatzbauten für Kommerzflächen SBB Immobilien
- Land und Recht
- Baulicher und betrieblicher Unterhalt
- Anlageerneuerungen

Für die Kostenschätzung wurden keine rechtlichen Grundlagen berücksichtigt; weder grundbuchhalterische Angaben (Pflichten, Dienstbarkeiten oder Hinterlegungen) noch Verträge oder Vereinbarungen.

10.2 Finanzierung

Die Gespräche mit möglichen Finanzierungsstellen haben gestartet. Die Sicherstellung der Projektfinanzierung ist Bestandteil des Bewilligungsverfahrens für die nächste Projektphase.

10.3 Kosten und Finanzierung Phase Vorprojekt

Die Finanzierung ist zwischen den Projektbeteiligten des Bundes, des Kantons St. Gallen, der SBB sowie der Stadt Wil auszuhandeln, ggf. unter Vertiefung der Module.

11 Termine

11.1 Terminplanung Projektphasen bis Projektabschluss

In der dargestellten Terminplanung sind die Projektphasen nach SIA 103 abgebildet. Die Phasenlängen sind dabei anspruchsvoll gewählt.

Phase	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Jahr
P21 Objektstudie	■							
P31 Vorprojekt (Integration)		■						
P33 Auflageprojekt		■	■					
P33 PGV (BAV)			■	■	■			
P32 Bauprojekt			■	■				
P41 Submission			■	■	■	■	■	
P52 Ausführung					■	■	■	■
IBN								▲

Zwischen den Phasen Objektstudie und Vorprojekt ist ein Quartal als Pufferzeit zur Bewilligung der Studie und zur Ablaufplanung und Teamaufstellung „Integration Studie in das Vorprojekt ZEB Wil“ vorgesehen.

Für die Bearbeitung/Integration Vorprojekt sind 6 Monate veranschlagt. Zur Erarbeitung des Auflageprojekts sind 12 Monate vorgesehen. Anschliessend erfolgt die Bearbeitung von Bauprojekt (9 Monate) und Erstellung der Submissionsunterlagen (18 Monate; Unterlagenerstellung, UN-Offerte, Prüfung und Vergabe).

Das Plangenehmigungsverfahren erfolgt durch das BAV. Kalkuliert wird hier mit 18 Monaten (Komplexität, Verfahren mit Landerwerb).

Die Planungsphasen 31-41 gehen nahtlos ineinander über bzw. haben bei Bauprojekt und Submission teilweise Parallelitäten.

Der Ausführungszeitraum (ca. 33 Monate) geht von einer parallelen Realisierung der Projekte „Stadtquerung Mitte und PU Ost“ sowie „ZEB Wil“ aus. Dieses Vorgehen erzeugt terminliche, bautechnische und wirtschaftliche Synergien.

Ein Baustart könnte im April 2022 erfolgen. Dies erfordert allerdings eine effiziente Planung und Projektbegleitung sowie eine Priorisierung des Projekts neben allfällig tangierenden Drittprojekten.

Auf Seiten Stadt Wil ist aufgrund der Projektkosten eine Volksabstimmung erforderlich. Diese ist nach Möglichkeit in die dargestellte Terminalschiene zu integrieren ohne einen Verzögerungseffekt auszulösen. Sollten weitere Prozesse und Genehmigungsfristen auf Seiten Bauherrschaften erforderlich sein, sind diese zu ergänzen. Das Programm müsste dadurch angepasst werden.

Das BAV ist hinsichtlich den Terminvorgaben zur Umsetzung der Behindertengerechtigkeit von Perronanlagen aktiv abzuholen (Anforderungsprofil ZEB Wil: IBN Perrons Gleise 1+2 gemäss BehiG bis Dez. 2023). Die konsolidierte BAV-Anforderung ist in der Phase Vorprojekt in das Projekt zu integrieren.

Grundsätzlich ist auch eine serielle Ausführung der beiden Projekte „Stadtquerung Mitte und PU Ost“ sowie „SBB ZEB Wil“ denkbar. Der Vorteil hierin läge bei der Einhaltung des Baufensters für das Projekt „ZEB Wil“, welcher durch das BAV definiert wurde. Die Nachteile einer seriellen Realisierung der Projekte liegen eindeutig auf der Kostenseite (kein Synergieeffekt bei BH, Planer, FD SBB und UN), der administrativen Seite (zwei Bewilligungsverfahren) und einer deutlich längeren Gesamtbauzeit.

11.2 Terminplanung Phase Vorprojekt

Die Phase Vorprojekt sollte möglichst nahtlos nach Beendigung der Phase Machbarkeitsstudie gestartet werden, um die dargestellt Terminalschiene einhalten zu können. Ziel sollte der Phasenstart Vorprojekt im September 2018 sein.

Eine Neubeschaffung Planer würde zu einem zusätzlichen Zeitverlust auf der Terminalschiene von ca. 9 Monaten führen.

12 Risikomanagement

12.1 Chancen

Ohne Quantifizierung von Kosten

Durch die Integration des Projekts „Stadtquerung Mitte und PU Ost“ in das Projekt „ZEB Wil“ entstehen erhebliche Synergien im Vergleich zu einer zeitlich getrennten Realisierung:

- Zeit- und Kosteneinsparungen durch Reduktion von Beschaffungs- und Bewilligungsabläufen
- Bewilligungen auf Bundesebene führen zu kürzeren Prozessdauer und stabileren Projektumsetzungen
- Reduktion der Bauzeit
- Reduktion der Investitionskosten (Unternehmern globalen, Sperrungen und FD SBB)
- Reduktion Anzahl der Einsätze von Provisorien (z.B. Perronverlängerungen)
- Qualitätssteigerung durch gesamtheitliche Betrachtung und Bearbeitung der Projekte (Planer und Unternehmer).

12.2 Risiken / Gefahren

Ohne Quantifizierung von Kosten

- Politische Rahmenbedingungen können das Projekt beeinflussen
- Durch die Integration des Projekts „Stadtquerung Mitte und PU Ost“ verschiebt sich der Baubeginn des Projekts „ZEB Wil“ auf ca. 12 Monate später.
- Die Integration führt zu einem Projekt mit zwei Bauherrschaften. Dies verlangt eine vertiefte Koordination hinsichtlich Prozessen, Kosten und Verantwortlichkeiten.
- Mit der Integration steigt die Anzahl von Stakeholdern an (SBB IM, Wipa, tangierende Drittprojekte). Damit nimmt die Schnittstellenbewirtschaftung zu, zusätzliche Terminabhängigkeiten entstehen.
- Durch das Projekt entfallen Kommerzflächen der SBB Immobilien. Diese sind grundsätzlich zu ersetzen. Die Art und Weise ist im Rahmen der kommenden Projektphasen zu definieren.

13 Weiteres Vorgehen

13.1 Nächste Schritte

Die Planung der Integration „Stadtquerung Mitte und PU Ost“ im Rahmen eines Vorprojekts ist administrativ umgehend zu starten:

- Organisation der Bauherrschaften (Lead, Genehmigungsprozesse, Anforderungen abgleichen)
- Anbindung Planer (Verträge, Konstellation)
- Anbindung Experten (Prüfingenieur, Geologe, etc.)
- Vergaberecht
- Termine
- Kostenteiler, Finanzierung

Der Terminfahrplan und allfällige terminliche Realisierungsvarianten sind unter Anbetracht der Randbedingungen SBB, BAV und Stadt Wil zu verfeinern bzw. auszuarbeiten. Es wäre möglich diese Überlegungen nach Abgabe Studie und vor Beginn Vorprojekt voranzutreiben.

13.2 Stakeholdermanagement

Das Projekt wird zwischen den Partnern laufend abgestimmt, der Kanton SG und das BAV werden regelmässig über den Projektstand informiert. Für die Realisierung werden zu gegebener Zeit die geeigneten Kommunikationsmassnahmen (Anwohnerschreiben, Informationsveranstaltungen, etc.) definiert.

13.3 Kommunikation

Ein Kommunikationskonzept ist zwischen Stadt Wil und SBB auszuhandeln. Es ist mit einem grossen Interesse der Öffentlichkeit zu rechnen. Dem ist insbesondere unter dem Aspekt der Notwendigkeit eines obligatorischen Finanzreferendums Rechnung zu tragen.

Beilagen

- Beilage 1 ZEB Anforderungsprofil VP, SBB I, Stand 22.11.2016
- Beilage 2 Nutzungskonzept Bahnhof Wil, SBB IM, Stand Mai 2017
- Beilage 3 Aufnahmegebäude Geschichte, 10:8 Architekten
- Beilage 4 Studie Wil, Variantenbeurteilung Grobkosten, Locher Ingenieure AG, Stand 21.03.2018
- Beilage 5 Studie Wil, Konzept Hilfsbrücken, Locher Ingenieure AG, Stand 21.05.2018
- Beilage 6 Studie Wil, Kostenschätzung, Locher Ingenieure AG, Stand 12.06.2018

Pläne

- Erdgeschoss, Massstab 1:100, 10:8 Architekten, Stand 29.05.2018
- Untergeschoss, Massstab 1:100, 10:8 Architekten, Stand 29.05.2018
- Längsschnitte, Massstab 1:100, 10:8 Architekten, Stand 29.05.2018
- Querschnitte, Massstab 1:100, 10:8 Architekten, Stand 29.05.2018

Informationen

<http://www.stadtwil.ch/de/woharb/wohbau/stadtentwicklung/bahnhofwil/masterplan/>
<http://www.stadtwil.ch/de/woharb/wohbau/stadtentwicklung/bahnhofwil/wettbewerb/>
<https://www.geoportal.ch/wil/map/821?y=2724127.63&x=1256540.76&scale=25000&rotation=0>

Anforderungsprofil

ZEB, Wil: Leistungssteigerung / Perronverlängerung

ISP: 1132514



Besteller:	Thomas Keller	Version:	1.0
I-FN-NRO-OS			
Ersteller:	Boris Kühne	Version:	2.2 Vorprojekt
I-AT-PA-ROT			
Tel.	Direkt +41 (0) 78 820 22 63	Ersetzt	2.1
E-Mail	boris.kuehne@sbb.ch / www.sbb.ch	Status	beauftragt

Abgestimmt mit folgenden Projektbetroffenen (Fläche)

<u>Einheit</u>	<u>funktionale Briefkästen</u>	<u>Bemerkungen</u>	<u>verantwortlicher Mitarbeiter</u>
I-FN-NRO			Thomas Keller
I-B-APM-VSG-PAS	XBF006		Thomas Müller
I-AT-PA-ZA	XI014		Karen Röthlisberger
I-AT-KUF-BZU	XIAT001		Marta Loser
I-AT-FB	XI017		David Niederhauser, Ueli Steingruber, Karin Stillahrt
I-AT-FW-TNZ			Thomas Bernet
I-AT-FS	XI008		Jürg Briner
I-AT-SAZ	XIVNSAZ		Jürg Ammon
I-AT-TC-BIH-ROT	XTC008		Valerio Raimondo
I-AT-IU	XI016		Christof Roggli
I-AT-KUF-ELA	ML800@sbb.ch		Thomas Geiger
I-AT-UEW-ROT	XSTG		Ariane Riedo
I-EN-ABM-SUP	XIEN011		
I-PJ-PST-ZUE	pj-auftrag-zue		
I-IH-ROT	X000025		Hansruedi Pleithner
P-RV-ZUE			Gregor Frei
G-UE-NZ-AMM			Guido Gemperle
IM-PF	XIM079		
I-F-PIC-WB	WB@sbb.ch		

Aenderungsjournal

[illegible]

Inhaltsverzeichnis

1	Umfeld	5
1.1	Ausgangslage, Beurteilung des Ist-Zustands	5
1.2	Abgrenzungen.....	5
1.3	Projektierungsauftrag	5
1.4	Relevante Konzepte / Strategien.....	5
1.5	Einflüsse anderer Projekte	6
1.6	Partner.....	6
1.7	Beteiligungen Dritter gemäss Reglement I-04410	6
1.8	Umweltmassnahmen.....	6
1.9	Produktions- / Betriebskonzept	6
2	Grundlagen	8
2.1	Personenverkehr.....	8
2.2	Behindertenstützpunkt	8
2.3	Güterverkehr	8
2.4	Gleichzeitige Fahrten / Kreuzungen	9
2.5	Geschwindigkeiten / Fahrplanstabilität	9
2.6	Zugfolgezeiten	9
2.7	Rangierfahrten	9
2.8	Begründete Abweichungen von Standards	9
3	Allgemeine funktionale Anforderungen	10
3.1	Darstellung IST	10
3.2	Darstellung SOLL.....	10
3.3	Streckenklasse.....	10
3.4	Lichtraumprofil	10
4	Funktionale Anforderungen an Gleisanlagen	11
4.1	Weichenverbindungen	11
4.2	Gleisanpassungen	11
4.3	Mittlere Gleisbelastung.....	11
4.4	Gleiskategorie	12
4.5	Gleisbeleuchtung	12
4.6	Fernsteuerung Beleuchtung	12
4.7	Gleisafeln (z.B. Nummerierung)	12
4.8	Strom / Wasser / Abwasser Entsorgungseinrichtungen.....	12
4.9	Gleisanlage für Baudienste, IH-Stützpunkt Fahrbahn.....	12
4.10	Umschlagplätze für Baudienste, IH-Stützpunkt Fahrbahn	12
4.11	Öffentliche und dienstliche Übergänge	12
4.12	Rangier- und Gehwege.....	13
5	Funktionale Anforderungen an Güteranlagen	13
6	Funktionale Anforderungen an Fahrstrom.....	13
6.1	Darstellung Fahrleitungsanlage IST	13
6.2	Fahrleitungsanlage SOLL	13
6.3	Fahrleitung.....	14
6.4	Fernsteuerung Fahrleitung	14
6.5	Schaltanlage / Schaltposten.....	14
6.6	Kabelanlage 15 KV	14
6.7	Stromabnehmerprofil.....	14
7	Funktionale Anforderungen an Sicherungsanlagen	15
7.1	Stellwerktyp	15

7.2	Leittechnik und Automation	18
7.3	Rückfallebene	18
7.4	Weichenheizung	19
7.5	Weichendiagnosesystem	19
7.6	Warnanlagen	19
7.7	Anpassungen Umsysteme	19
8	Funktionale Anforderungen an Zugbeeinflussung	20
8.1	Zugbeeinflussungssysteme (z.B. ZUB, ETCS).....	20
8.2	Zugbeeinflussung (Eurobalisen).....	20
9	Funktionale Anforderungen an Zugkontrollenrichtungen	20
10	Funktionale Anforderungen an Kommunikationsanlagen.....	20
11	Funktionale Anforderungen Bahnzugang	21
11.1	Kundencenter	21
11.2	Perron.....	21
11.3	Sicherheit im Publikumsbereich (taktile Linien / Markierungen).....	22
11.4	Perronausrüstung Infra	22
11.5	Kundeninformation.....	23
11.6	Öffentliche WC-Anlagen	23
11.7	Ausrüstung P	24
12	Bahnhofumfeld	24

1 Umfeld

1.1 Ausgangslage, Beurteilung des Ist-Zustands

Für die ab Dezember 2020 regelmässig mit einer Länge von 404 m mit Halt in Wil verkehrenden Fernverkehrszüge genügen die heutigen Perronlängen nicht mehr. Um das Angebot bis zur IBN 2023 trotzdem einführen zu können, werden Übergangsmassnahmen (abschliessen von Reisezugswagen) eingeführt.

Zudem erfüllen nicht alle Perrons Zugänge die Anforderungen des Behindertengleichstellungsgesetzes (BehiG) vollständig (Teilerhöhungen, Gleisüberhöhungen, Treppen).

1.1.1 Anlagen mit Arbeitsplanung und/oder zwingender Inbetriebnahme

Zwingende Inbetriebnahmetermine aufgrund Angebotserweiterung:

Anlagentyp	Objekt und Ort	Zwingender Zeitpunkt IBN	Begründung
Behindertengerechte Perronanlage für Züge mit einer Länge von 404 m	Wil SG Gleis 1 und 2	Dezember 2023	- Umsetzung BehiG, - Einführung FV 404m aufgrund Bestellung BAV

Zwingender Ersatztermin aufgrund Zustand/Substanz der Anlagenobjekte:

- Keine

1.2 Abgrenzungen

Nicht ins Projekt integriert werden folgende bereits geplante Fahrbahnerneuerungen:

2017 werden 8 Weichen (W1, W2, W4, W5, W6, W7, W8 und W18) im Osten ersetzt (ISP-Nr. 1144311). Die Weiche 18 ist direkt vom Projekt ZEB, Wil: Leistungssteigerung betroffen. Der 1:1-Ersatz kann aufgrund des Zustandes der Weiche 18 nicht weiter verschoben werden.

2019 werden 4 Weichen (W20, W21, W28 und W29) im Westen ersetzt. Die Beauftragung erfolgt im Jahr 2016. Der Ersatz der Weiche 20 ist so zu planen, dass er den Anforderungen des vorliegenden Projekts bereits entspricht (Weichentyp EW 300-G-1:9).

1.3 Projektierungsauftrag

Basis bildet der Projektierungsauftrag von AT-PA vom 22.11.2016.

1.4 Relevante Konzepte / Strategien

Die Massnahmen in Wil SG sind Bestandteil der Ausbauten im Zuge des Angebotskonzeptes STEP Horizont 2025. Massgebend sind die grafischen Fahrpläne und Gleisbelegungspläne 2025 (Referenzkonzept 12/2015, freigegeben durch das BAV am 25.01.2016) inkl. der Netzgrafik STEP AS2025 vom 25.01.2016.

Als Grundlage für die weitergehende Projektierung dient der Studienbericht ZEB, Wil SG – Leistungssteigerung / Perronverlängerung“ vom 26.04.2016

1.5 Einflüsse anderer Projekte

- Minirahmenplan Wil von FN-NRO vom 08.04.2014
- Projekt Stadt Wil: Neugestaltung Bushof
Der Baubeginn für die Neugestaltung des Bushofes mit der Verlegung der Haltestelle der Frauenfeld-Wil-Bahn ist ab 2018 geplant. Damit ändert die Anbindung an die PU West. Es sind keine Auswirkungen auf das vorliegende Projekt zu erwarten.
- Drittprojekt Überbauung Impetus:
Anpassungen an der Schnittstelle Perron Gleis 1 und die Abstimmung mit dem Drittprojekt Überbauung Impetus (Landhausareal, untere Bahnhofstrasse 1-11) (Realisierung 2017) sind im Vorprojekt zu berücksichtigen.
- Projekt Stadt Wil: Veloquerung PU Ost
Mit der Umsetzung des vorliegenden Projekts muss die bestehende Veloquerung in der PU Ost auf Kosten der Stadt Wil in den nebenliegenden Posttunnel umgelegt werden. Die Übergänge der Bauwerke sind aufeinander abzustimmen. Umsetzung Masterplan Bahnhofplatz Wil mit Verlegung der Haltestelle Frauenfeld-Wil-Bahn, Umsetzungshorizont ab 2018
- ISP 1121635, ZEB Projekt Zugfolgezeiten Sirmach-Wil
Umgesetzt bis Ende 2018
- ISP 1144772, ZEB neuer Schaltposten 15-kV-Anlage
Ausführung 2017-2018, Koordination im VP sicherstellen
- Koordination mit Fahrbahnerneuerungen, insbesondere den bereits geplanten für FbE 2017 und 2019 im VP sicherstellen.

1.6 Partner

- Bundesamt für Verkehr (BAV)
- Stadt Wil SG (Posttunnel)
- Mettler2Invest (Überbauung Parzelle Landhausareal)

1.7 Beteiligungen Dritter gemäss Reglement I-04410

Keine

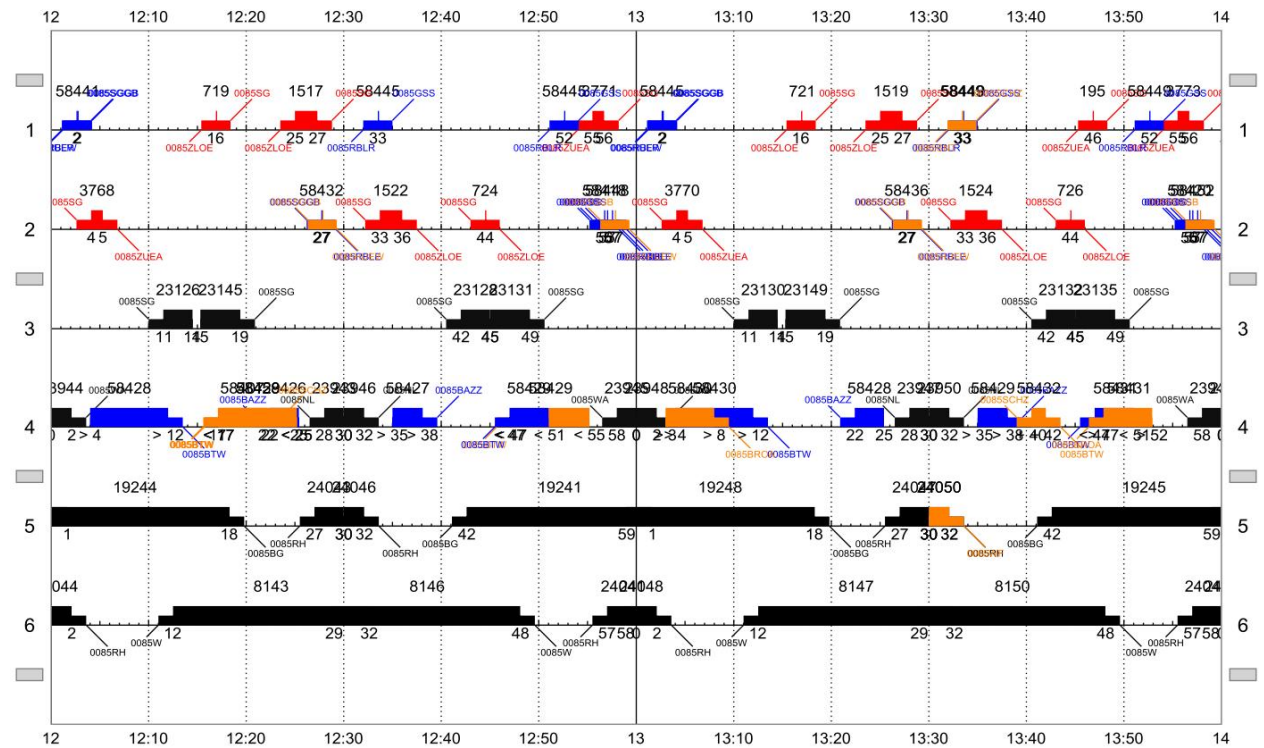
1.8 Umweltmassnahmen

Es ist zu prüfen, ob zusätzlich zur ordentlichen Lärmsanierung Lärmschutzmassnahmen getroffen werden müssen.

1.9 Produktions- / Betriebskonzept

Die Anpassungen der Gleisanlage gemäss dem vorliegenden Projekt berücksichtigen das voraussichtliche Betriebskonzept gemäss Referenzkonzept 2025. Weitergehende Betriebskonzepte gemäss Minirahmenplan mit beidseitigen Wendegleisanlagen für den Regionalverkehr in Wil werden mit dem vorliegenden Projekt nicht abgedeckt.

Im Rahmen des Vorprojekts sind Gleis- und Weichenanlagen soweit möglich mit dem Minirahmenplan Wil abzugleichen und aufwärtskompatibel zu gestalten.



Gleisbelegungsplan Wil, ab 2019, Planungsstand 0-19-1608

2 Grundlagen

2.1 Personenverkehr

	IST / Planungswert	SOLL / Prognose
Anzahl Fernverkehr	108	144
Anzahl Regionalverkehr	288	288
Anzahl Güterverkehr	32	35
Anzahl Dienstzüge	24	20
	IST	SOLL
Art der Fahrzeuge (Traktion)	FV: ICN max. 378m 2xRe420 + 12 EW/IV max. 350m RV-Dosto RABe 511 max. 250m IC2000, mit Modulen max. 411m RV: S-Bahn St.Gallen : 1-3 GTW AK/AKL max. 165m S-Bahn Zürich : 1-3 GTW AK/AKL max. 165m RV Wattwil : GTW max. 150m RV Weinfelden : GTW max. 110m	FV: FV-Dosto max. 404m ICN max. 378 m ETR 610 max. 188m RV: S-Bahn St.Gallen : 1-3 GTW AK/AKL max. 165m 1-2 FLIRT 150 m S-Bahn Zürich : RVD 150 m 1-2 DPZ/DTZ max. 200m 1-3 GTW AK/AKL max. 165m RV Wattwil : GTW/FLIRT max. 150m RV Weinfelden : GTW max. 110m
Max Kompositionslänge der haltenden P-Züge im Regelverkehr (inkl. Lok)	RV: 200m FV: 411 m	RV: 200m FV: 404m
Frequenzen	22'400 (DWV, 2014)	Prognose: 27'000 (DWV 2025) 36'900 (DWV 2040)
Marktpräsenz im Bahnhof	P-VS	P-VS
Umsatz	Keine Angaben vorhanden	Keine Angaben vorhanden

* spezifiziert nach Zugsgattung und Gleisbenützung (zB S-Bahn Nr, RE, IR, IC)

2.2 Behindertenstützpunkt

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Bedienter Stützpunkt mit Mobilift	unverändert	

2.3 Güterverkehr

	IST	SOLL
Anzahl Wagen loco	Jahr 2015: 3'661 Wagen	Moderat wachsend (+1.5% p.a.)
Rangierfahrzeug	Eem923	Eem923

2.4 Gleichzeitige Fahrten / Kreuzungen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Ja.	Keine Änderungen zur bestehenden Anlage, die heute vorhanden Funktionalitäten (gleichzeitige Fahrten etc.) müssen erhalten bleiben.	

2.5 Geschwindigkeiten / Fahrplanstabilität

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine Änderungen zur bestehenden Anlage, die heute geltenden Maximalgeschwindigkeiten müssen erhalten bleiben.	

2.6 Zugfolgezeiten

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine Änderungen zur bestehenden Anlage.	

2.7 Rangierfahrten

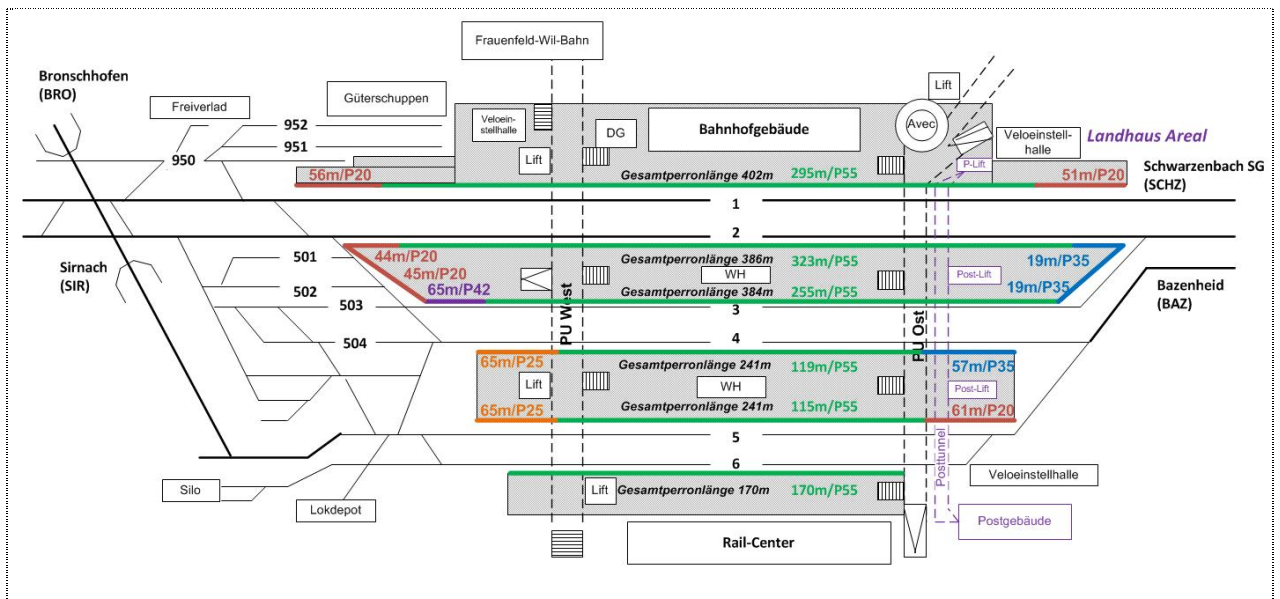
IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Ja.	Keine Änderungen zur bestehenden Anlage, die heute vorhanden Funktionalitäten (gleichzeitige Fahrten etc.) müssen erhalten bleiben. Im Bereich der Anlageanpassung muss ein begleiten der Rangierfahrten auf seitlichen Trittbrettern möglich sein.	FDV A2016, 300.8

2.8 Begründete Abweichungen von Standards

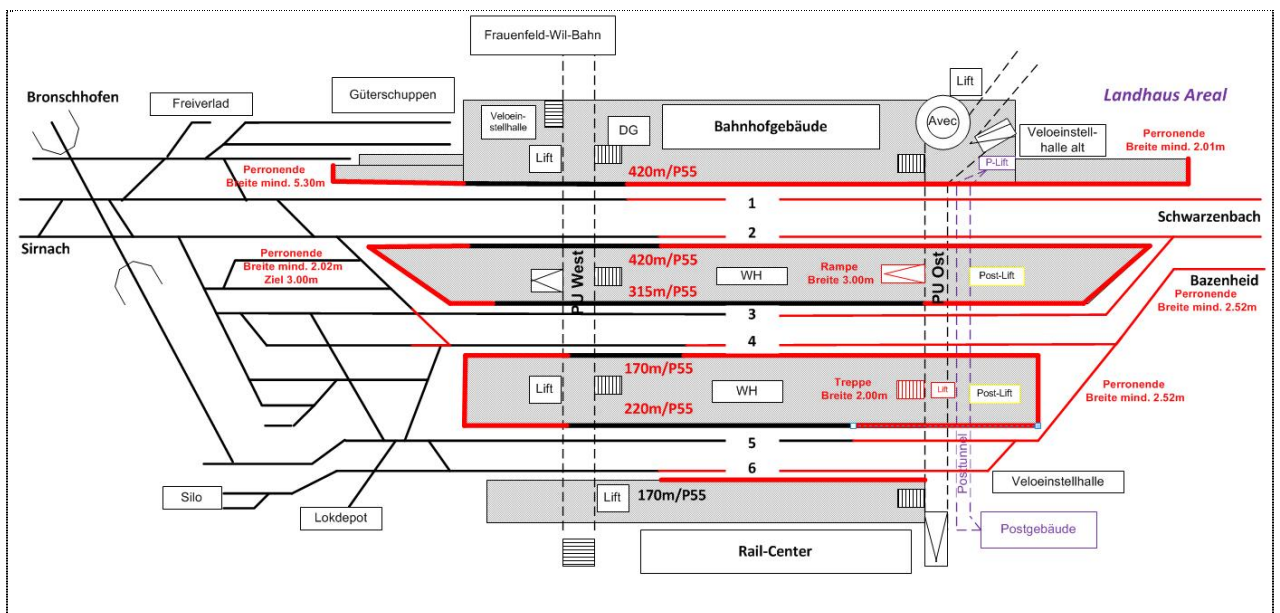
IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	keine	

3 Allgemeine funktionale Anforderungen

3.1 Darstellung IST



3.2 Darstellung SOLL



Die detaillierte Darstellung der SOLL-Anlage mit der angepassten Lage der Weichen 17-20 sowie den neuen Signalstandorten ist auf dem Gleisprojektplan (Wil_045e, vom 23.03.2016) der Objektstudie ZEB, Wil: Leistungssteigerung / Perronverlängerung ersichtlich.

3.3 Streckenklasse

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
D4	D4	Netzkonzept 2004

3.4 Lichtraumprofil

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
EBV 2	EBV 2	Netzkonzept 2004

4 Funktionale Anforderungen an Gleisanlagen

4.1 Weichenverbindungen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Weichen 17, 18, 19	Ausbau und Ersatz durch Weiche 7015-7017 in neuer Lage gemäss Gleisprojektplan Objektstudie, keine Veränderung der Vmax zur heutigen Anlage.	

4.2 Gleisanpassungen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Anpassung der Gleislagen an die neuen Perronlagen gemäss Gleisprojektplan Objektstudie. Die Gleislängen für Zug- und Rangierfahrten sind entsprechend dem aktuellen Stand zu erhalten, insbesondere in den Gleisen der 500er-Gruppe bzw. sind den geforderten Nutzlängen für die Perronanlagen gemäss 11.2 anzupassen. Gleis 950, minimale Gleisnutzlänge 207m.	

4.3 Mittlere Gleisbelastung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Gleis 1: 28'266 Gleis 2: 28'744 Gleis 3: 14'950 Gleis 4: 13'627 Gleis 5: 4'753 Gleis 6: 4'073 Gleis 31: 28'266 Gleis 32: 37'207 Gleis 34: 12'935	Prognosezahlen 2025: Gleis 1: 49'000 Gleis 2: 49'000 Gleis 3: 10'000 Gleis 4: 10'000 Gleis 5: 14'000 Gleis 6: 10'000 Gleis 31: 49'000 Gleis 32: 56'000 Gleis 34: 12'000 Prognosezahlen 2035: Gleis 1: 55'000 Gleis 2: 55'000 Gleis 3: 11'000 Gleis 4: 12'000 Gleis 5: 14'000 Gleis 6: 10'000 Gleis 31: 55'000 Gleis 32: 62'000 Gleis 34: 13'000	Zugzahlenprognosetool

4.4 Gleiskategorie

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Gl. 1 → Hauptgleis 1 Gl. 2 → Hauptgleis 1 Gl. 3 → Hauptgleis 4 Gl. 4 → Hauptgleis 5 Gl. 5 → Hauptgleis 5 Gl. 6 → Hauptgleis 5	Keine Veränderung	

4.5 Gleisbeleuchtung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Vorhanden. Die Gleisbeleuchtung dient gleichzeitig als Peronbeleuchtung im ungedeckten Bereich.	Keine Veränderung	

4.6 Fernsteuerung Beleuchtung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine Veränderung	

4.7 Gleistafeln (z.B. Nummerierung)

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
vorhanden	Anpassung an die geänderte Anlage	

4.8 Strom / Wasser / Abwasser Entsorgungseinrichtungen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine Änderungen zur bestehenden Anlage.	

4.9 Gleisanlage für Baudienste, IH-Stützpunkt Fahrbahn

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine Veränderung	

4.10 Umschlagplätze für Baudienste, IH-Stützpunkt Fahrbahn

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine Veränderung	

4.11 Öffentliche und dienstliche Übergänge

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Dienstliche Übergänge im Peronbereich vorhanden	Rückbau der dienstlichen Übergänge im Perronbereich	

4.12 Rangier- und Gehwege

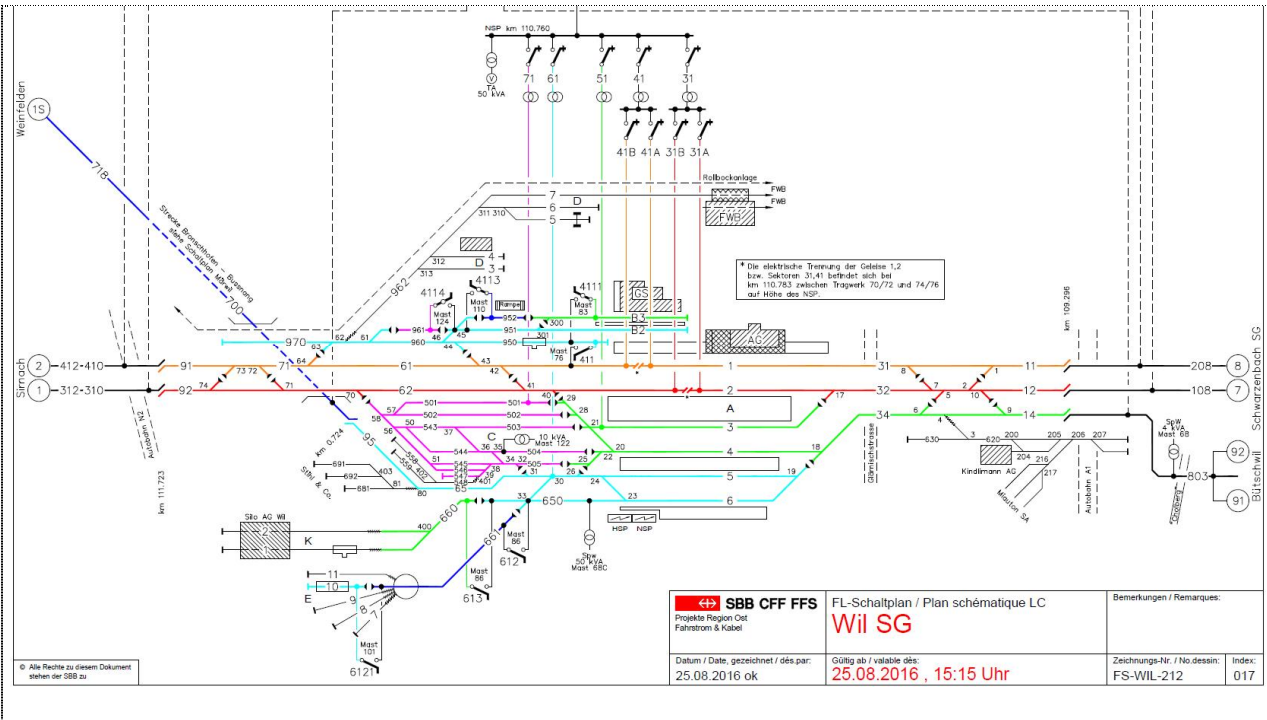
IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
vorhanden	Die aktuellen Weisungen zu Gleisachsabständen sind zu berücksichtigen und die Rangi- und Gehwege im Bereich der angepassten Anlage sind entsprechend zu gestalten.	AB-EBV, FDV

5 Funktionale Anforderungen an Güteranlagen

Das vorliegende Projekt hat keine Auswirkungen auf die Güteranlagen.

6 Funktionale Anforderungen an Fahrstrom

6.1 Darstellung Fahrleitungsanlage IST



6.2 Fahrleitungsanlage SOLL

Anforderung Sektionierung / Knotenkonzept Fahrstrom Wil SG, 08.09.2016, I-FN-NRO



Anpassung der Fahrleitung an die geänderte Gleis- und Weichenanlage.
Sämtliche leer bleibenden Fundamente aus alten und gestoppten Projekten abbrechen.

6.3 Fahrleitung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Anpassung an neue Gleislagen, wo möglich und sinnvoll Umsetzung des Fahrstromkonzepts gemäss funktionalen Anforderungen von FN-NRO.	

6.4 Fernsteuerung Fahrleitung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Ja	Anpassungen entsprechend der Umsetzung des Knotenkonzepts.	

6.5 Schaltanlage / Schaltposten

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine Änderungen zur bestehenden Anlage. Das Projekt ZEB, Wil: Schaltposten 15kV gilt per Ende 2018 als umgesetzt. Anpassungen entsprechend der Umsetzung des Knotenkonzepts.	

6.6 Kabelanlage 15 KV

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine Änderungen zur bestehenden Anlage. Das Projekt ZEB, Wil: Schaltposten 15kV gilt als umgesetzt.	

6.7 Stromabnehmerprofil

Keine Änderungen zur bestehenden Anlage.

7 Funktionale Anforderungen an Sicherungsanlagen

Herleitung der Anforderung → siehe generisches Anforderungsprofil – Teil Sicherungsanlagen

7.1 Stellwerktyp

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Elektronisches Stellwerk SIMIS-C (IBN 2001)	Das bestehende Stellwerk ist der geänderten Gleis- und Signalanlage anzupassen. Die heutigen Funktionalitäten bezüglich gleichzeitiger Fahrten, Fahrstrassenausschlüssen, Flankenschutz, besetzten Einfahrten etc. sind zu erhalten.	

7.1.1 Stellwerk Stromversorgung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Vorhanden	Sanierung gemäss stellwerk-spezifischen Standards	I-50091 und I-50073

7.1.2 Signalisierungssystem

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Typ L	Signalsystem L Neue Signalstaffel Richtung Gossau SG. Diverse Signalstandorte verschoben. Mangel 3592: Umbezeichnung Signale F*310 und F*410 (Neu sind die Signale F*310 und F*410 auch für die Signale D4-6 zuständig. Die beiden Signale sind auf FD*310 und FD*410 zu ändern).	RTE 25025, RTE 25027

7.1.3 Gesicherte Rangierfahrstrassen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
ja	An die geänderte Gleisanlage anzupassen. Die heutigen Funktionalitäten sind zu erhalten.	D_I-AM-LK 101/02 RTE 25051

7.1.4 Automatische Restfahrstrassenauflösung bei Wendefahrt für Rangierfahrten

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
ja	Keine Änderungen zur bestehenden Anlage. Die heutigen Funktionalitäten sind zu erhalten.	

7.1.5 Zugfahrstrassen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
ja	An die geänderte Gleisanlage anzupassen. Die heutigen	Produktionskonzept RTE 25052

	Funktionalitäten sind zu erhalten.	
--	------------------------------------	--

7.1.6 Flankenschutz

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
ja	An die geänderte Gleisanlage anzupassen. Die heutigen Funktionalitäten sind zu erhalten.	RTE 25053

7.1.7 Besetzte Einfahrten

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
ja	An die geänderte Gleisanlage anzupassen. Die heutigen Funktionalitäten sind zu erhalten.	Produktionskonzept RTE 25059

7.1.8 Automatische Restfahrstrassenauflösung bei Wendefahrt für Zugfahrten

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Nein	Nein	

7.1.9 Hilfssignale

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Ja	An die geänderte Gleisanlage anzupassen. Die heutigen Funktionalitäten sind zu erhalten.	

7.1.10 Fahrtstellungsmelder

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Ja	Rückbau bestehende Fahrtstellungsmelder (FMC31) im Bereich der Anlageanpassungen.	RTE 25029, RTE 25027, RTE 25026

7.1.11 Massnahmen bei Gruppensignalen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Keine Gruppensignale im Perimeter.	keine Massnahmen nötig.	RTE 25056

7.1.12 Besetzte Ausfahrt

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Keine	Unverändert	Produktionskonz. RTE 25060

7.1.13 Brems – und Abfahrerlaubnissignale und Tastenkasten

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
SMS-AFE (Einführung 2017); Rückbau der Tastenkasten und BAS im Rahmen des Projektes 1121635 ZEB Elgg, und ZfZ Sirmach – Wil“ (2018).	Keine Änderungen zur bestehenden Anlage.	

7.1.14 Gleisfreimeldeeinrichtungen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Ja	An die geänderte Gleisanlage anzupassen.	D_BA-STW_J73a RTE 25021

7.1.15 Bahnüberganganlagen inkl. Sicherung

Keine Bahnübergänge im Perimeter.

7.2 Leittechnik und Automation

7.2.1 Zugehörigkeit zu Leittechniksystem

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	An die geänderte Gleis- und Signalanlage anzupassen.	

7.2.2 Bedienung und Anzeige Stellwerk

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	An die geänderte Gleis- und Signalanlage anzupassen.	Leittechnikkonzept 2012

7.2.3 Zugnummern – Doppelgleisfelder

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	An die geänderte Gleis- und Signalanlage anzupassen.	

7.2.4 Ankoppelung an Leittechnik (nur für Relaisstellwerke)

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine Änderungen zur bestehenden Anlage.	

7.2.5 Zuglenkung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	An die geänderte Gleis- und Signalanlage anzupassen.	

7.2.6 Überfüllverhinderung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine Änderungen zur bestehenden Anlage.	

7.2.7 Funkgleismelder

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
ja	Anpassung an Anlageänderung.	

7.3 Rückfallebene

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine Änderungen zur bestehenden Anlage.	Konzept ZRFE Leittechnikkonzept 2012

7.4 Weichenheizung

7.4.1 Beheizte Weichen/Entgleisungsvorrichtungen/Schutzweichen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Weichen 17-19	<u>Erhalt</u> der heutigen Anlage: Weiche 7016 (19), Gas Weiche 7015 (18), Gas Weiche 7017 (17), Gas	RAM@Bahnnetz

7.4.2 Weichenheizungssteuerung inkl. Fernsteuerung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine Veränderung zur bestehenden Anlage	

7.5 Weichendiagnosesystem

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Nein	Keine Änderung mit diesem Projekt.	RAM@Bahnnetz

7.6 Warnanlagen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
ja.	An die geänderte Gleis- und Signalanlage anzupassen.	

7.7 Anpassungen Umsysteme

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	An die geänderte Gleis- und Signalanlage anzupassen.	

8 Funktionale Anforderungen an Zugbeeinflussung

8.1 Zugbeeinflussungssysteme (z.B. ZUB, ETCS)

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	An die geänderte Gleis- und Signalanlage anzupassen.	R-I-20027

8.2 Zugbeeinflussung (Eurobalisen)

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	An die geänderte Gleis- und Signalanlage anzupassen. Auf Gl. 3-6 verkehren Wendezüge, dies ist zu berücksichtigen.	R-I-20027

9 Funktionale Anforderungen an Zugkontrolleinrichtungen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine Änderung zur bestehenden Anlage.	

10 Funktionale Anforderungen an Kommunikationsanlagen

Das vorliegende Projekt hat keine Auswirkungen auf die Kommunikationsanlagen.

11 Funktionale Anforderungen Bahnzugang

11.1 Kundencenter

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Vorhanden	allf. Anpassungen werden mit Ausarbeitung des Möblierungsplans geprüft.	

11.2 Perron

IST - Anlage

Gleis Nr	Nutzlänge in m	Höhe in cm ab SOK	Verwendungszweck	Erschliessung Perronanlagen				
					Rampe o Lift	Masse	Treppe	Breite in m
1	295 107	P55 P20		Ost	à niveau		x	2.99
				West	Lift		x	2.95
2	323 19 44	P55 P35 P20		Ost	-		x	3.03
				West	Rampe	3.10	x	3.02
3	256 65 19 45	P55 P42 P35 P15		Ost	-		x	3.03
				West	Rampe	3.10	x	3.02
4	119 57 65	P55 P35 P25		Ost	--		x	2.45
				West	Lift		x	2.52
5	115 65 61	P55 P25 P15		Ost	-		x	2.45
				West	Lift		x	2.52
6	170	P55		Ost	à niveau		x	2.52
				West	Lift		x	4.00

SOLL - Anlage

Gleis Nr	Nutzlänge in m	Höhe in cm ab SOK	Verwendungszweck	Erschliessung Perronanlagen				
					Rampe o Lift	Masse	Treppe	Breite in m
1	420	P55		Ost	à niveau		x	2.99
				West	Lift		x	2.95
2	420	P55		Ost	Rampe*	3.00		
				West	Rampe	3.10	x	3.02
3	315	P55		Ost	Rampe*	3.00		
				West	Rampe	3.10	x	3.02
4	170	P55		Ost	Lift		x	2.00
				West	Lift		x	2.52
5	220	P55		Ost	Lift		x	2.00

				West	Lift		x	2.52
6	170	P55		Ost	à ni-veau		x	2.52
				West	Lift		x	4.00

* Der Perronzugang ab der PU-Ost auf Gl. 2/3 muss im Vorprojekt vertieft untersucht werden (Möglichkeit zusätzlicher Treppe Seite SCHZ unter Berücksichtigung der akt. Personenflussrechnung).

Die Innenmasse der neuen Liftkabinen müssen mind. 1.10 x 2.10m betragen.

11.3 Sicherheit im Publikumsbereich (taktile Linien / Markierungen)

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Taktile Linien	Taktile Linien	

11.4 Perronausrüstung Infra

11.4.1 Perrondächer

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Perron Gleis 1: überdacht	Keine Änderungen zur bestehenden Anlage.	I-50128
Perron Gleis 2/3: überdacht	Anpassungen zum geänderten Anlagelayout am östlichen Ende	Studie FN-NRO vom 26.04.2016
Perron Gleis 4/5: überdacht	Anpassungen zum geänderten Anlagelayout am östlichen Ende	Studie FN-NRO vom 26.04.2016
Perron Gleis 6: überdacht	Anpassungen zum geänderten Anlagelayout am östlichen Ende	Studie FN-NRO vom 26.04.2016

11.4.2 Warteräume

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Je eine Wartehalle auf Perron 2/3 und 4/5	Wartehalle P2/3 mind. 20m Abstand zu Abgang. Wartehalle P4/5 bleibt.	I-50128

11.4.3 Beleuchtung Publikumsbereich

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
ja	Anpassung an geänderte Anlage. In der PU-Ost müssen ausgleichsmassnahmen wegen der niedrigen lichten Höhe getroffen werden.	I-50128

11.4.4 Uhren

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	allf. Anpassungen werden mit Ausarbeitung des Möbliierungsplans geprüft.	I-50128

11.4.5 Perronmöblierung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	allf. Anpassungen werden mit Ausarbeitung des Möblierungsplans geprüft. Die Möblierung der PU-Ost muss neu gestaltet werden.	I-50128

11.4.6 Sektoreneinteilung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	allf. Anpassungen werden mit Ausarbeitung des Möblierungsplans geprüft.	I-50128

11.4.7 Halteorttafeln

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	allf. Anpassungen werden mit Ausarbeitung des Möblierungsplans geprüft. Prüfung auch im Zusammenhang mit den Abfahrverhinderungsbalken. ETCS.	I-20035, I-20027

11.5 Kundeninformation

11.5.1 Statische / Optisch-dynamische

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	allf. Anpassungen werden mit Ausarbeitung des Möblierungsplans geprüft.	I-50010

11.5.2 Lautsprecher

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	allf. Anpassungen werden mit Ausarbeitung des Möblierungsplans geprüft.	I-50129

11.6 Öffentliche WC-Anlagen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Vorhanden	Keine Änderungen zur bestehenden Anlage.	

11.7 Ausrüstung P

11.7.1 Billettautomat

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	allf. Anpassungen werden mit Ausarbeitung des Möblierungsplans geprüft.	P-VS

11.7.2 MFK-Entwerter

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	allf. Anpassungen werden mit Ausarbeitung des Möblierungsplans geprüft.	P-VS

11.7.3 Mobilift

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	allf. Anpassungen werden mit Ausarbeitung des Möblierungsplans geprüft.	

11.7.4 Schliessfachanlagen

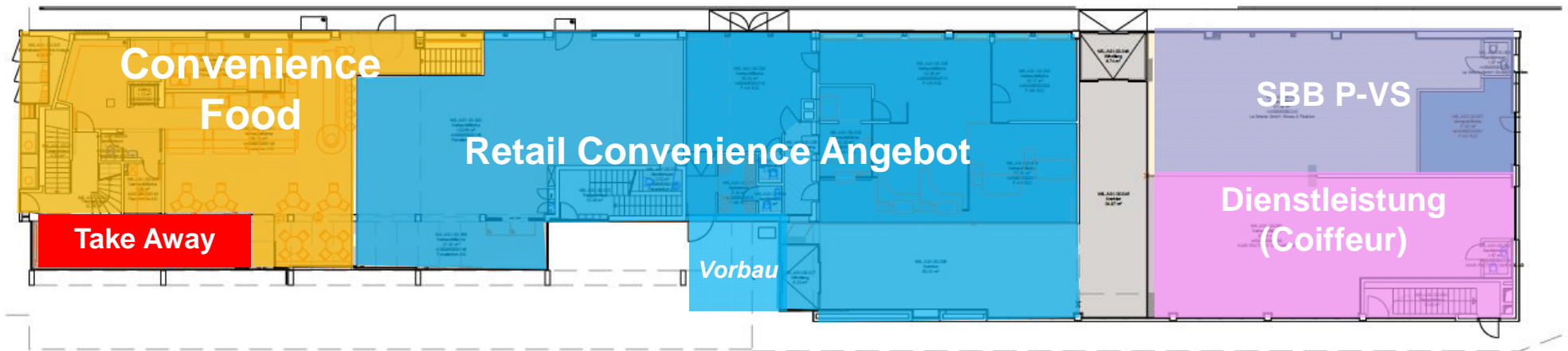
IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Vorhanden	Keine Veränderung.	P-VS

12 Bahnhofumfeld

Mit dem vorliegenden Projekt erfolgen keine Veränderungen im Bahnhofumfeld.

Nutzungskonzept – Variante 1.

AG, EG

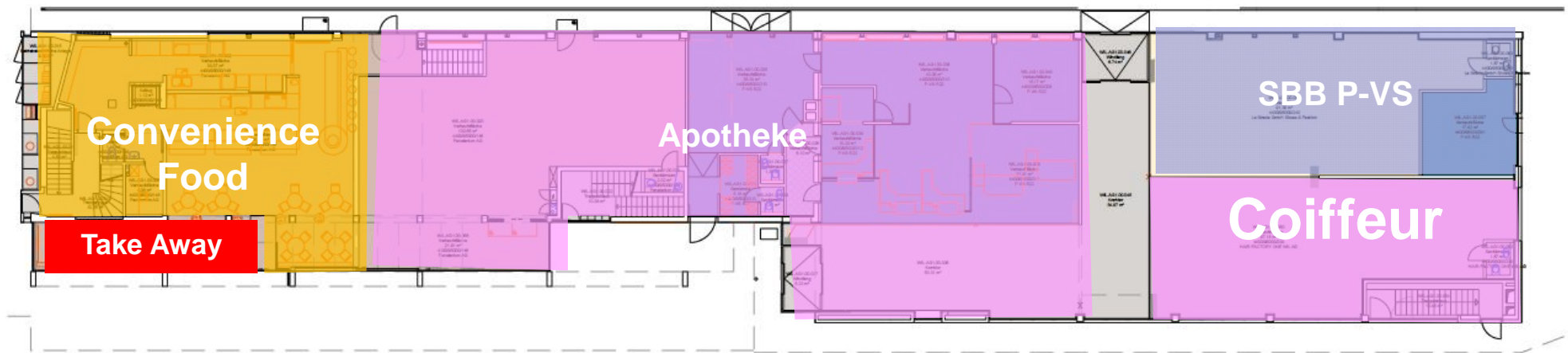


Erdgeschoss



Nutzungskonzept – Variante 2.

AG, EG



Erdgeschoss

- | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------|---------|---------|
| 1. Food
Schnelles
Angebot | 2. Food
Convenience
Angebot | 3. Food
Ruhiges
Angebot | 4. Retail
Schnelles
Angebot | 5. Retail
Convenience
Angebot | 6. Retail
Ruhiges
Angebot | 7.
Dienstleistung | 8. Büro | 10. SBB |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------|---------|---------|

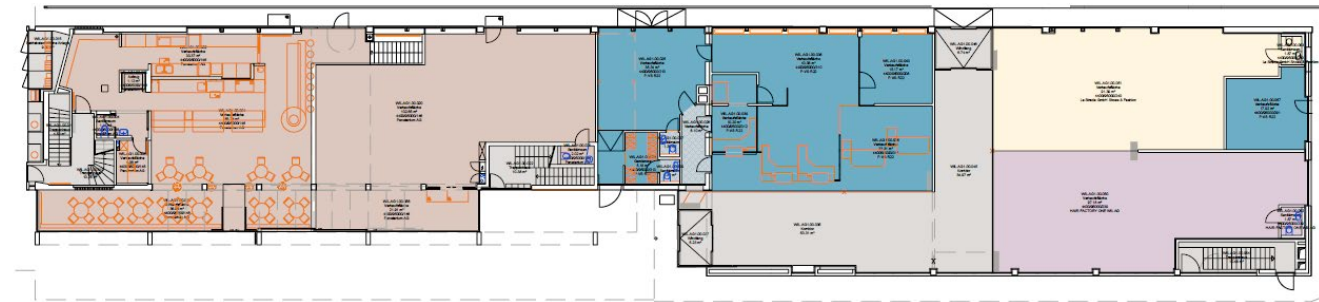


1850 1900 1940 1950

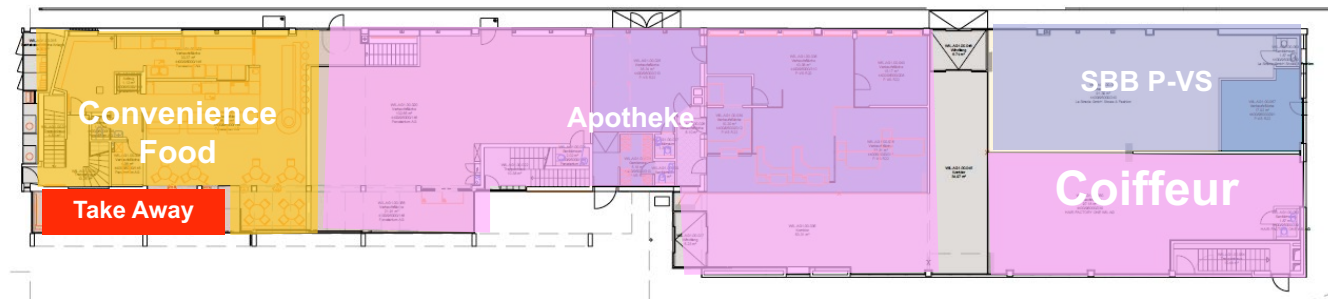


1950 1960 1970 2015

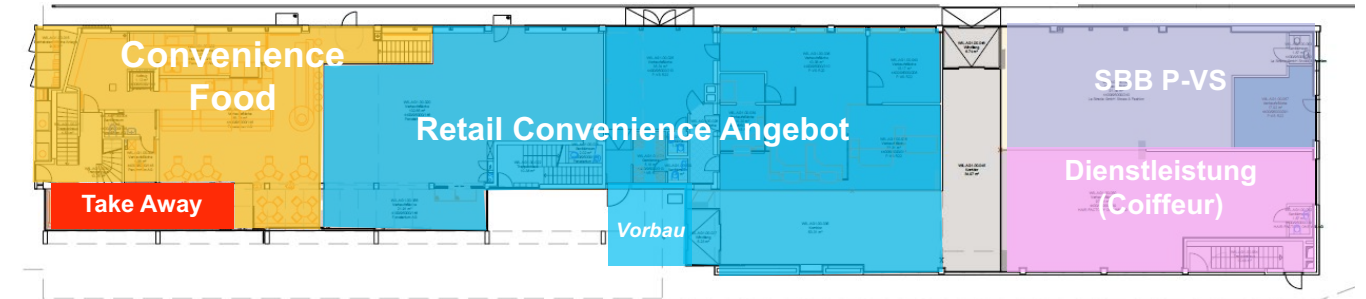
Mieter	m2
Panetarium AG	266.03
P-VS-R22	160.20
HAIR-FACTORY ONE WIL AG	99.05
La Strada GmbH Shoes & Fashion	93.26



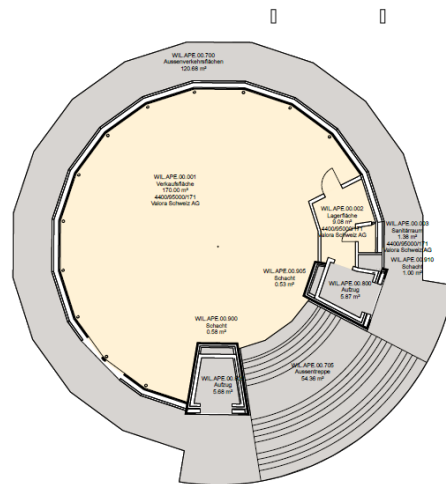
Nutzungskonzept - Ist.



Nutzungskonzept - Variante 1.



Nutzungskonzept - Variante 2.



Nutzungskonzept - Ist.

- Das Rondell ist eine aussergewöhnliche Fläche mit viel Potential. Leider wird dies heute nicht vollumfänglich genutzt.
- Die Nutzung aus Branche Food soll beibehalten werden (Schnellrestaurant, Cafébar usw.).
- Zwingend ist der Auftritt zu optimieren und die Mieter darauf aufmerksam zu machen.
- Die Glasflächen sollen sichtbar sein um so Transparenz und Helligkeit im Verkaufsraum zu schaffen.
- Prüfung für Aussenbestuhlung
- Möglichkeit für Dachterrasse ist zu prüfen
- Mögliche Nachfolgemmieter: Starbucks, MantaBar, CostaCoffee, Panetarium

Nutzungskonzept - Soll.

Beilage 4

Machbarkeitsstudie Wil: PU Ost / Stadtquerung Mitte



Variantenbeurteilung

				Bewertung							
Gruppe	Aspekt	Gewichtung - Gruppe	Zielgewichtung	Variante A (A5)		Variante B (B1)		Variante C (C1)			
A	Angebot - Betrieb	50%			1.5		1.9		1		
	Übersichtlichkeit/Komfort Fussgänger		10%	3	0.3	4	0.4	2	0.2		
	Übersichtlichkeit/Komfort Velofahrer		10%	3	0.3	4	0.4	3	0.3		
	Attraktivität Ersatzneubau, Gestaltung/Architektur/Städtebau		10%	4	0.4	4	0.4	1	0.1		
	Zugang zur Bahn		10%	2	0.2	3	0.3	2	0.2		
	Berücksichtigung angrenzender Platz-/Arealentwicklungen		10%	3	0.3	4	0.4	2	0.2		
B	Realisierung	20%			0.43		0.68		0.63		
	Komplexität		8%	2	0.16	4	0.32	3	0.24		
	Bauzeit, Etappierungen		6%	2	0.12	3	0.18	4	0.24		
	Auswirkung auf Bahnbetrieb		3%	2	0.06	2	0.06	3	0.09		
	Baurisiken (Baugrund, Bestand, Unvorhergesehenes)		3%	3	0.09	4	0.12	2	0.06		
C	Nachhaltigkeit	15%			0.5		0.55		0.2		
	Zustand Bausubstanz		5%	4	0.2	4	0.2	1	0.05		
	zukünftige Ausbauschritte SBB		5%	3	0.15	3	0.15	2	0.1		
	Restnutzungsdauer		5%	3	0.15	4	0.2	1	0.05		
D	Übergeordnetes - Umfeld	15%			0.42		0.6		0.57		
	Verfügbarkeit der notwendigen Grundstücke		3%	3	0.09	4	0.12	4	0.12		
	Akzeptanz (Bevölkerung, Politik)		3%	3	0.09	4	0.12	3	0.09		
	Bewilligungsfähigkeit		6%	3	0.18	4	0.24	4	0.24		
	Anzahl Stakeholder		3%	2	0.06	4	0.12	4	0.12		
Gewichteter Nutzwert		100%			28.5		37.3		24		
F	Investitionskosten in Mio. (+/- 50%)				44		34		24		
Kosten-/Nutzenverhältnis					1.5439		0.9115		1		
Rangfolge					3		1		2		

Legende:

Bewertung: 1 = schlecht/ungenügend, 2 = ausreichend, 3 = gut, 4 = sehr gut

KS +/-50	Einheit	Referenz ZOER QV	Varianten Machbarkeitsstudie				
			Var. A (A5)		Var. B (B1)	Var. C (C1)	
Rohbaukosten		18'000'000	-		-	-	
Inv. Kosten*		37'500'000	44'000'000		34'000'000	24'000'000	
NeubauFläche	m2	2'960	2'750		2'900	1'875	
mittlere Höhe UK BPL - OK DB	m	4.5	4.2		4.2	4.2	
Umbauter Raum	m3	13'320	11'550		12'180	7'875	
UmbauFläche Migros	m2	-	1'800			150	
mittlere Höhe (UK BPL - OK DB)	m	-	4.5			4.2	
Umbauter Raum	m3	-	8'100			630	
EP Rohbau Fläche	CHF/m2	6'081					
EP Rohbau umbauter Raum	CHF/m3	1'351					
			-50% Umbau	= Referenz	= Referenz	+20% Umbau	= Referenz
EP INV Fläche	CHF/m2	13'000	6'500	13'000	13'000	15'600	13'000
EP INV umbauter Raum	CHF/m3	2'800	1'400	2'800	2'800	3'360	2'800

*) Inv.-Kosten ZOER: inkl. Grundausbau, Honorare, etc.; QV abzgl. Affolternkanal, Mieterausbau, Mietausfall: Summe ca. 4.1 Mio.

Konzept HiBm 1:100

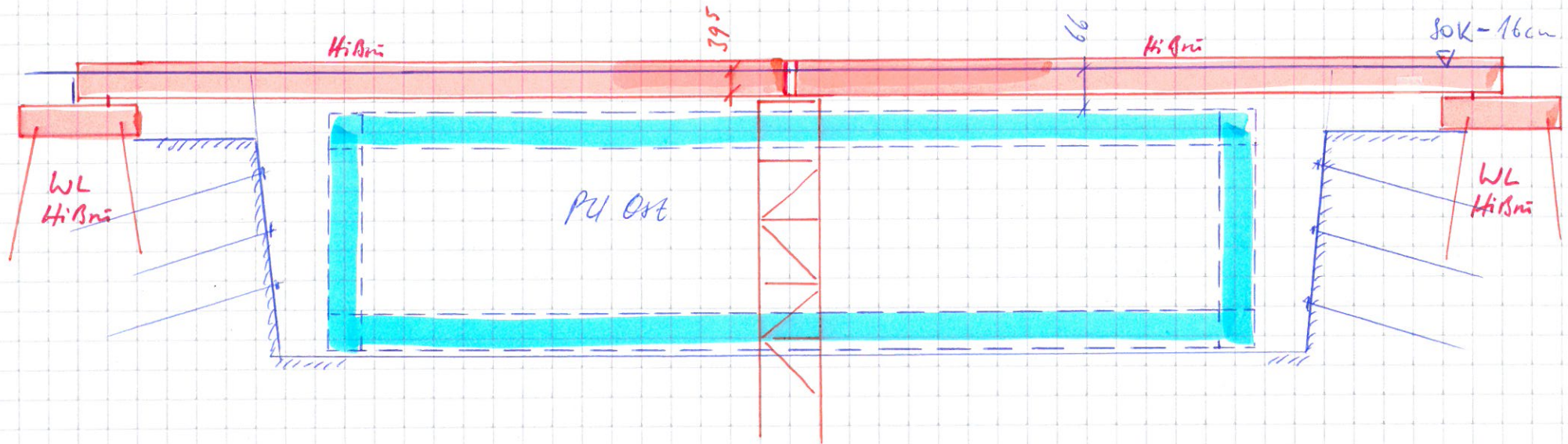
Wil, Studie Stadtquerung Tüte

kur, 21.5.18

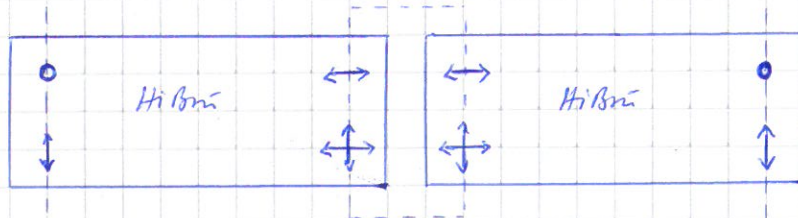
Typen: 75 a-m 8 Stk
12 e-h 4 Stk
12 Stk

$L_s = 17,4 \text{ m} / 14 \text{ m}$
 $h_m = 39,5 \text{ cm}$ (als sok - 16cm)

Beilage 5



Lagerschema:



Standard-Joch SBB
bzw. Joch projektspez.

Kostenübersicht Gesamtprojekt

Kostengenauigkeit +/- 30%

Basis: Oktober 2017

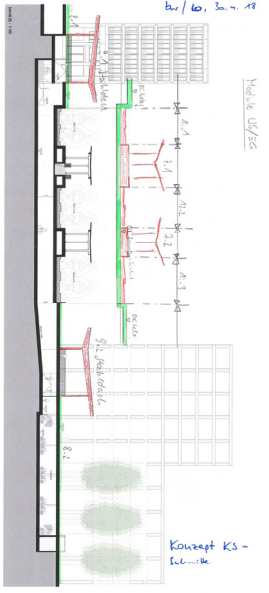
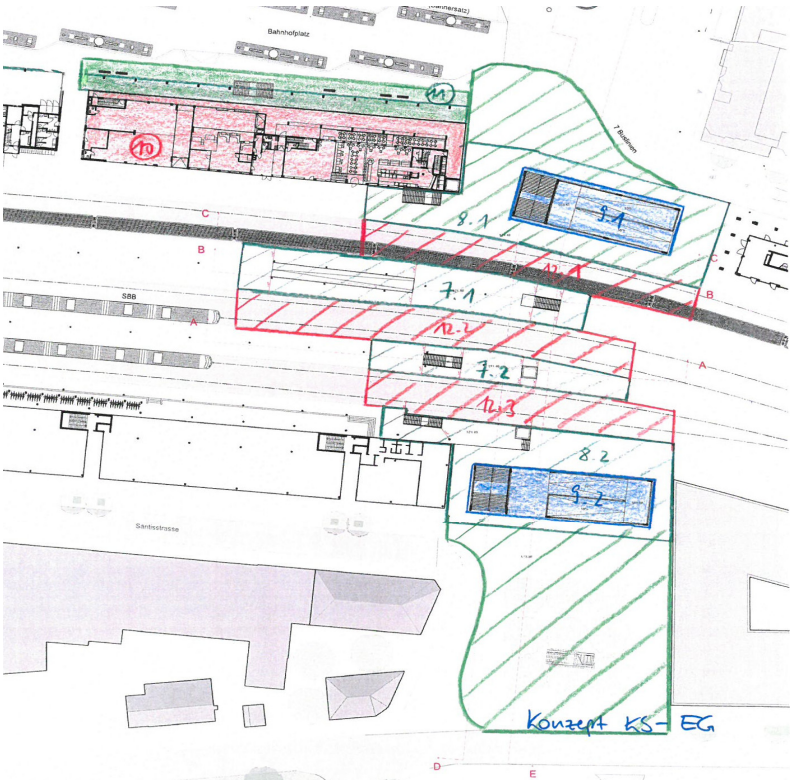
Index: Baupreisindex Unterführungen Ostschweiz

Positionen		Spezifikationen	Kosten [CHF]	Kostenteiler			
				Stadt	%	SBB	%
1	Baumeisterkosten	Grundmodule	20'851'100	18'601'100	89.2%	2'250'000	10.8%
2	Honorare Planer/Experten						
	2.1 Honorare Planer P31-53	15% der Baumeisterkosten	3'127'665	2'790'165	89.2%	337'500	10.8%
	2.2 Honorare Experten (Prüfung., Geologe, Vermessung, Umwelt)	5% der Baumeisterkosten	1'042'555	930'055	89.2%	112'500	10.8%
3	Landerwerb	Annahme: kein LE erforderlich	-	-		-	
4	Mietausfallenentschädigungen	Angaben SBB IM	675'000	675'000	100.0%	-	0.0%
5	Signaletik, Kundeninformation	Annahme	125'000	62'500	50.0%	62'500	50.0%
6	Kosten Fachdienste SBB	anteilig aus Projekt ZEB	420'000	210'000	50.0%	210'000	50.0%
7	Chancen / Risiken	nicht quantifiziert	-	-		-	
Zwischensumme (ZS 1)			26'241'320	23'268'820	88.7%	2'972'500	11.3%
8	Unvorhergesehenes	10% der ZS 1	2'624'132	2'326'882	88.7%	297'250	11.3%
Zwischensumme (ZS 2)			28'865'452	25'595'702	88.7%	3'269'750	11.3%
9	Stadt Wil - Honorare, Verwaltung, Recht	5% der Gesamtprojektkosten	1'658'934	1'658'934	100.0%	-	0.0%
10	SBB Infrastruktur - Honorare PL, FD; Sicherheit	8% der Gesamtprojektkosten	2'654'294	-	0.0%	2'654'294	100.0%
Gesamtprojektkosten (brutto exkl. MWSt.)			33'178'680	27'254'636	82.1%	5'924'044	17.9%
Gesamtprojektkosten (brutto exkl. MWSt.), gerundet			33'200'000	27'300'000	82%	5'900'000	18%

Übersicht Kostenmodule

Modul-Nr.	Detail	Bezeichnung	Inhalt
1		Gleisquerung	Massivbau unter Gleis bis OK Schutzschicht inkl. Abbrüche, Hilfsbrücken, Baugrubensicherung, Lift, Treppen
2		Erschliessung Nord	Massivbau neben Gleis bis OK Schutzschicht inkl. Abbrüche, Baugrubensicherung
3		UG Nord, Anschluss WIPA	Umbau UG, Anschluss Bestand inkl. Abbrüche und ggf. Baugrubensicherung
4		Erschliessung Süd	Massivbau neben Gleis bis OK Schutzschicht inkl. Abbrüche, Baugrubensicherung, Lift
5		UG-Velostanlage Süd	Massivbau neben Gleis bis OK Schutzschicht inkl. Abbrüche, Baugrubensicherung
6		Anpassungen UG Süd	Umbau UG, Anschluss Bestand inkl. Abbrüche
7	7.1	Perron / Perrondach Gleise 2/3	Winkel, Auffüllung, Entwässerung, Kabelanlagen, Belag, Fundation, Perrondach (Tragwerk, Bedachung)
	7.2	Perron / Perrondach Gleise 4/5	Winkel, Auffüllung, Entwässerung, Kabelanlagen, Belag, Fundation, Perrondach (Tragwerk, Bedachung)
8	8.1	Vorplatz Nord	Fundationsschicht, Beläge, Randabschlüsse, Geländer, ggf. Brüstungen
	8.2	Vorplatz Süd	Fundationsschicht, Beläge, Randabschlüsse, Geländer, ggf. Brüstungen
9	9.1	Baldachin Nord	Stahl-/Glasbau
	9.2	Baldachin Süd	Stahl-/Glasbau
10		Umbau AG (EG)	Anpassungen Tragstruktur, Grundausbau, Innenausbau
11		Vordach AG	Vordachkonstruktion inkl. Fundation
	12.1	Trassee Gleise 1+2	Fundationsschicht, AC-Rail, Entwässerung, Vorschotterung, Gleisbau
	12.2	Trassee Gleise 3+4	Fundationsschicht, AC-Rail, Entwässerung, Vorschotterung, Gleisbau
12	12.3	Trassee Gleise 5+6	Fundationsschicht, AC-Rail, Entwässerung, Vorschotterung, Gleisbau

- Grundmodule
- Kosten nicht Bestandteil Studie, Kosten sind Bestandteil Projekt ZEB Wil -> Synergiekosten
- Optionen, nicht eingerechnet
- Option Velostation im UG; im Grundmodul sind 20% des Kostenmoduls 5 gerechnet für Abstellanlage innerhalb UG Post oder Anlage ebenerdig



Kosten Stadt Wil

Kostengenauigkeit +/- 30%

Kosten								
	Landerwerb t/p			entfällt			-	
	Mietausfallentschädigungen AVEC-Rundbau		Input SBB IM	17'000.00	CHF/Mon	25.00	425'000.00	
	Mietausfallentschädigung Brezelkönig		Input SBB IM	5'500.00	CHF/Mon	25.00	137'500.00	
	Mietausfallentschädigung Kiosk		Input SBB IM	4'500.00	CHF/Mon	25.00	112'500.00	
	Mietausfall total					ZS	675'000.00	
	Signaletik übergeordnet (Velo, Fussgänger, etc.)		Annahme		pschl	125'000.00	125'000.00	
	Honorare Projekt/Verwaltung		5% der Gesamtprojektkosten					

Kosten SBB

Kostengenauigkeit +/- 30%

Kosten								
	SBB Infra Honorare (PL, OBL, FD)							
	SBB IM		Annahme: SBB IM	30'000.-				
	SBB IH					8% der Gesamtprojektkosten		
	Sicherheit							
	Verwaltung							
	Sonstiges							

Fachbereiche SBB

Kostengenauigkeit +/- 30%

FBe Bahntechnik SBB		Kosten Studie ZEB	Annahme: Anteil Machbarkeitsstudie	EP	GP
Fahrstrom		3'300'000.00	kein Anteil Stadt. Ohnehin-Kosten SBB	0%	-
Fahrbahn		5'900'000.00	5% für Aufwendungen i.Z. mit Hilfsbrücken (Geomatik, FD Fahrbahn, IH)	5%	295'000.00
Kabel		2'200'000.00	5% Anteil Stadt für prov. Fixierung Kabel an HiBrü	5%	110'000.00
Techn. Anlagen		300'000.00	5% Anteil Stadt für Erdungskonzept, Gleissperrungen	5%	15'000.00
SA		3'900'000.00	kein Anteil Stadt. Ohnehin-Kosten SBB	0%	-
WHH		nicht ausgewiesen	kein Anteil Stadt. Ohnehin-Kosten SBB	0%	-
GIS, Geomatik		nicht ausgewiesen	enthalten bei Fahrbahn	0%	-
BZU, Bau-/Architektur		400'000.00	enthalten in Pos. Signaletik	0%	-

Total FD SBB Studie ZEB Wil: Fr. 16'000'000.00

Anteil Studie CHF 420'000.00

Kosten Baumeister

Kostengenaugigkeit +/- 30%

Kostenstellen		Kosten [CHF]	Kostenteiler Grundmodule				Bemerkung
			Stadt		SBB		
Modul 1 Gleisquerung	GM	9'520'000	7'270'000	76%	2'250'000	24%	Kosten SBB: Bestandteile Studie ZEB
Modul 2 Erschliessung Nord	GM	2'480'000	2'480'000	100%	-		
Modul 3 UG Nord, Anschluss WIPA	GM	2'551'100	2'551'100	100%	-		
Modul 4 Erschliessung Süd	GM	2'910'000	2'910'000	100%	-		
Modul 5 UG Veloanlage Süd	Option	4'000'000		0%	-		Unterirdischer Neubau als Option
Modul 5 UG Veloanlage Süd	GM	800'000	800'000	100%	-		20% der Kosten als GM berücksichtigt. Für Verwendung UG Post und/oder oberirdische Station
Modul 6 Anpassung UG Süd	Option	-	-		-		nicht Bestandteil Studie, Kosten nicht erfasst
Modul 7 Perron, Perrondach	ZEB	-	-		-		Bestandteil Projekt ZEB Wil
Modul 8 Vorplätze	GM	730'000	730'000	100%	-		
Modul 9 Baldachine	GM	1'860'000	1'860'000	100%	-		
Modul 10 Umbau AG	Option	-	-		-		nicht Bestandteil Studie, Kosten nicht erfasst
Modul 11 Vordach AG	Option	510'000	-		-		nicht Bestandteil Studie, Kosten grob erfasst (Konzept Dach pendent)
Modul 12 Trasse	ZEB	-	-		-		Bestandteil Projekt ZEB Wil
Summe Baumeister Grundmodule*	GM	20'851'100	18'601'100	89%	2'250'000	11%	
Summe Baumeister Optionen*	Option	3'710'000					
Summe Grundmodule + Optionen	GM+Opt	23'761'100					

	Grundmodul "Stadtquerung Mitte und PU Ost"
	Optionales Modul
	Projektbestandteil "ZEB Wil"
	Summe Grundmodule plus kostenmässig erfasste Optionen

Gleisquerung

Kostengengauigkeit +/- 30%

Modul 1

Kosten		Einheit	Ausmass	EP	GP	Kostenteiler			
						Stadt		SBB	Bemerkung
Baugrubensicherung	Installation Spez-TB (RW+NW)	gl	2	Fr. 18'000.00	Fr. 36'000.00				
	Rühlwand, 2-fach verankert	m2	220	Fr. 1'300.00	Fr. 286'000.00				
	Rühlwand, gespriesst	m2	220	Fr. 1'000.00	Fr. 220'000.00				
	Nagelwand	m2	600	Fr. 700.00	Fr. 420'000.00				
Wasserhaltung		pschl.	1	Fr. 40'000.00	Fr. 40'000.00				
Aushub	Aushub, Walzen, Behinderungen	m3	700	Fr. 18.00	Fr. 12'600.00				
	Kiesgemisch UG0/45 liefern, ver	m3	700	Fr. 55.00	Fr. 38'500.00				
	Auffüllung	m3	700	Fr. 8.00	Fr. 5'600.00				
	Transporte/Deponie unverschm	m3	350	Fr. 40.00	Fr. 14'000.00				
	Transporte/Deponie Inert	m3	350	Fr. 110.00	Fr. 38'500.00			Basis Kostenangaben: Studie Toscano AG, Studienbericht 08.06.2016	
Abbruch	Beton	m3	1300	Fr. 150.00	Fr. 195'000.00			120'000.00	Abbruch Postlifte 2/3, 4/5
	Inertmaterial	m3	130	Fr. 210.00	Fr. 27'300.00			80'000.00	Abbruch Treppe 2/3, 4/5
Betonbau	Schalung PU	m2	1400	Fr. 90.00	Fr. 126'000.00			400'000.00	Rampe 2/3
	Schalung Treppen	m2	25	Fr. 140.00	Fr. 3'500.00			250'000.00	Treppe 2/3
	Bewehrung (220kg/m3)	kg	220000	Fr. 2.00	Fr. 440'000.00			250'000.00	Treppe 4/5
	Beton	m3	1000	Fr. 300.00	Fr. 300'000.00			650'000.00	Lift 4/5
Entwässerung	Drainagematten	m2	450	Fr. 14.00	Fr. 6'300.00			500'000.00	IS Posttunnel (ggf. verrechenbar gegenüber Stadt oder Post)
	Leitungsbau inkl. Gräben	m	200	Fr. 500.00	Fr. 100'000.00				
	Schächte	Stk	6	Fr. 3'000.00	Fr. 18'000.00				
	Pumpschacht	Stk	1	Fr. 30'000.00	Fr. 30'000.00				
	Rinnen	m	60	Fr. 250.00	Fr. 15'000.00				
Geländer	Handlauf	m	125	Fr. 120.00	Fr. 15'000.00				
	Geländer	m	26	Fr. 350.00	Fr. 9'100.00				
Abdichtungen	HS + PBD+MA + INST + Matten	m2	1100	Fr. 150.00	Fr. 165'000.00				
	Arbeitsfugen	m	320	Fr. 30.00	Fr. 9'600.00				
	Injektionen	gl	1	Fr. 15'000.00	Fr. 15'000.00				
Provisorien	Hilfsbrücken SBB	St	12	Fr. 150'000.00	Fr. 1'800'000.00				
	Hilfsbrücken Foundation	St	18	Fr. 80'000.00	Fr. 1'440'000.00				
	Steg Kundenführung	m2	200	Fr. 4'000.00	Fr. 800'000.00				
Lifte	Personenlifte	St	1	Fr. 200'000.00	Fr. 200'000.00				
Grundausbau	Hartbetonbelag	m2	770	Fr. 280.00	Fr. 215'600.00				
	Granitblockstufen	lfm	115	Fr. 300.00	Fr. 34'500.00				
	Stahlterrappe Perron 2/3	gl	1	Fr. 80'000.00	Fr. 80'000.00				
Elektrik	Beleuchtung	gl	1	Fr. 30'000.00	Fr. 30'000.00				
	Erdung	gl	1	Fr. 15'000.00	Fr. 15'000.00				
Zwischensumme					Fr. 7'201'100.00				
Installation UN	15%				Fr. 1'080'165.00				
Kleinpositionen	15%				Fr. 1'242'189.75				
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet					Fr. 9'520'000.00	Fr. 7'270'000.00	76%	Fr. 2'250'000.00	24%

Erschliessung Nord

Modul 2

Kostengenauigkeit +/- 30%

Kosten		Einheit	Ausmass	EP	GP
Baugrubensicherung	Installation Spez-TB	gl	1	Fr. 18'000.00	Fr. 18'000.00
	Rühlwand, 2-fach verankert	m2	175	Fr. 1'300.00	Fr. 227'500.00
	Nagelwand	m2	120	Fr. 700.00	Fr. 84'000.00
Wasserhaltung		gl	1	Fr. 20'000.00	Fr. 20'000.00
Aushub	Aushub, Walzen, Behinderungen	m3	1650	Fr. 18.00	Fr. 29'700.00
	Kiesgemisch UG0/45 liefern, ver	m3	270	Fr. 55.00	Fr. 14'850.00
	Auffüllung	m3	270	Fr. 8.00	Fr. 2'160.00
	Transporte/Deponie unverschmu	m3	825	Fr. 40.00	Fr. 33'000.00
	Transporte/Deponie Inert	m3	825	Fr. 110.00	Fr. 90'750.00
Abbruch	Beton	Vol.-m3	1200	Fr. 35.00	Fr. 42'000.00
	Inertmaterial	gl	1	Fr. 35'000.00	Fr. 35'000.00
Betonbau	Schalung PU	m2	1400	Fr. 90.00	Fr. 126'000.00
	Schalung Treppen	m2	35	Fr. 140.00	Fr. 4'900.00
	Bewehrung (220kg/m3)	kg	200000	Fr. 2.00	Fr. 400'000.00
	Beton	m3	900	Fr. 300.00	Fr. 270'000.00
Entwässerung	Drainagematten	m2	210	Fr. 14.00	Fr. 2'940.00
	Leitungsbau	m	80	Fr. 500.00	Fr. 40'000.00
	Schächte	Stk	2	Fr. 3'000.00	Fr. 6'000.00
	Rinnen	m	34	Fr. 250.00	Fr. 8'500.00
Geländer	Handlauf	m	64	Fr. 120.00	Fr. 7'680.00
	Geländer	m	110	Fr. 350.00	Fr. 38'500.00
Abdichtungen	HS + PBD+MA + INST + Matten	m2	520	Fr. 150.00	Fr. 78'000.00
	Arbeitsfugen	m	200	Fr. 30.00	Fr. 6'000.00
	Injektionen	gl	1	Fr. 10'000.00	Fr. 10'000.00
Provisorien	Hilfsbrücken	St	0		im Modul 1
	Kundenführung	gl	0		Steg im Modul 1
Lifte	Personenlifte	St	0	Fr. 200'000.00	Fr. 0.00
Grundausbau	Hartbetonbelag	m2	600	Fr. 280.00	Fr. 168'000.00
	Granitblockstufen	lfm	220	Fr. 300.00	Fr. 66'000.00
Elektrik	Beleuchtung	gl	1	Fr. 30'000.00	Fr. 30'000.00
	Erdung	gl	1	Fr. 15'000.00	Fr. 15'000.00
Zwischensumme					Fr. 1'874'480.00
Installation UN	15%				Fr. 281'172.00
Kleinpositionen	15%				Fr. 323'347.80
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet					Fr. 2'480'000.00

Modul 3

[illegible]

Erschliessung Süd

Modul 4

Kostengenauigkeit +/- 30%

Kosten		Einheit	Ausmass	EP	GP
Baugrubensicherung					
	Installation Spez-TB	gl	2	Fr. 18'000.00	Fr. 36'000.00
	Rühlwand, gespriesst	m2	200	Fr. 1'000.00	Fr. 200'000.00
	Nagelwand	m2	420	Fr. 700.00	Fr. 294'000.00
Wasserhaltung		pschl.	1	Fr. 20'000.00	Fr. 20'000.00
Aushub					
	Aushub, Walzen, Behinderungen	m3	1600	Fr. 18.00	Fr. 28'800.00
	Kiesgemisch UG0/45 liefern, verd	m3	550	Fr. 55.00	Fr. 30'250.00
	Auffüllung	m3	550	Fr. 8.00	Fr. 4'400.00
	Transporte/Deponie unverschmu	m3	800	Fr. 40.00	Fr. 32'000.00
	Transporte/Deponie Inert	m3	800	Fr. 110.00	Fr. 88'000.00
Abbruch					
	Beton	Vol-m3	2400	Fr. 35.00	Fr. 84'000.00
	Inertmaterial	gl	1	Fr. 50'000.00	Fr. 50'000.00
Betonbau					
	Schalung PU	m2	1350	Fr. 90.00	Fr. 121'500.00
	Schalung Treppen	m2	100	Fr. 140.00	Fr. 14'000.00
	Bewehrung (220kg/m3)	kg	165000	Fr. 2.00	Fr. 330'000.00
	Beton	m3	750	Fr. 300.00	Fr. 225'000.00
Entwässerung					
	Drainagematten	m2	200	Fr. 14.00	Fr. 2'800.00
	Leitungsbau	m	80	Fr. 500.00	Fr. 40'000.00
	Schächte	Stk	2	Fr. 3'000.00	Fr. 6'000.00
	Rinnen	m	42	Fr. 250.00	Fr. 10'500.00
Geländer					
	Handlauf	m	100	Fr. 120.00	Fr. 12'000.00
	Geländer	m	70	Fr. 350.00	Fr. 24'500.00
Abdichtungen					
	HS + PBD+MA + INST + Matten	m2	500	Fr. 150.00	Fr. 75'000.00
	Arbeitsfugen	m	160	Fr. 30.00	Fr. 4'800.00
	Injektionen	gl	1	Fr. 8'000.00	Fr. 8'000.00
Provisorien					
	Hilfsbrücken	St	0		im Modul 1
	Kundenführung	gl	0		Steg im Modul 1
Lifte					
	Personenlifte	gl	1	Fr. 200'000.00	Fr. 200'000.00
Grundausbau					
	Hartbetonbelag	m2	530	Fr. 280.00	Fr. 148'400.00
	Granitblockstufen	lfm	250	Fr. 300.00	Fr. 75'000.00
Elektrik					
	Beleuchtung	gl	1	Fr. 25'000.00	Fr. 25'000.00
	Erdung	gl	1	Fr. 10'000.00	Fr. 10'000.00
Zwischensumme					Fr. 2'199'950.00
Installation UN	15%				Fr. 329'992.50
Kleinpositionen	15%				Fr. 379'491.38
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet					Fr. 2'910'000.00

UG-Veloanlage Süd

Kostengenauigkeit +/- 30%

Modul 5

Kosten		Einheit	Ausmass	EP	GP
Baugrubensicherung					
	Installation Spez-TB	gl	1	Fr. 18'000.00	Fr. 18'000.00
	Rühlwand, gespriesst	m2	220	Fr. 1'000.00	Fr. 220'000.00
	Nagelwand	m2	140	Fr. 700.00	Fr. 98'000.00
Wasserhaltung		pschl.	1	Fr. 40'000.00	Fr. 40'000.00
Aushub					
	Aushub, Walzen, Behinderungen	m3	4000	Fr. 18.00	Fr. 72'000.00
	Kiesgemisch UG0/45 liefern, ver	m3	650	Fr. 55.00	Fr. 35'750.00
	Auffüllung	m3	650	Fr. 8.00	Fr. 5'200.00
	Transporte/Deponie unverschmu	m3	2000	Fr. 40.00	Fr. 80'000.00
	Transporte/Deponie Inert	m3	2000	Fr. 110.00	Fr. 220'000.00
Abbruch					
	Beton	Vol-m3	720	Fr. 35.00	Fr. 25'200.00
	Inertmaterial	gl	1	Fr. 10'000.00	Fr. 10'000.00
Betonbau					
	Schalung PU	m2	1700	Fr. 90.00	Fr. 153'000.00
	Schalung Treppen	m2	15	Fr. 140.00	Fr. 2'100.00
	Bewehrung (220kg/m3)	kg	290000	Fr. 2.00	Fr. 580'000.00
	Beton	m3	1350	Fr. 300.00	Fr. 405'000.00
Entwässerung					
	Drainagematten	m2	300	Fr. 14.00	Fr. 4'200.00
	Leitungsbau	m	200	Fr. 500.00	Fr. 100'000.00
	Schächte	Stk	6	Fr. 3'000.00	Fr. 18'000.00
	Pumpschacht	Stk	1	Fr. 30'000.00	Fr. 30'000.00
	Rinnen	m	10	Fr. 250.00	Fr. 2'500.00
Geländer					
	Handlauf	m	20	Fr. 120.00	Fr. 2'400.00
	Geländer	m	22	Fr. 135.00	Fr. 2'970.00
Abdichtungen					
	HS + PBD+MA + INST + Matten	m2	1250	Fr. 150.00	Fr. 187'500.00
	Arbeitsfugen	m	350	Fr. 30.00	Fr. 10'500.00
	Injektionen	gl	1	Fr. 20'000.00	Fr. 20'000.00
Provisorien					
	Kundenführung Platz	gl	1	Fr. 15'000.00	Fr. 15'000.00
Lifte					
	Personenlifte	St	0	Fr. 20'000.00	Fr. 0.00
Grundausbau					
	Hartbetonbelag	m2	980	Fr. 280.00	Fr. 274'400.00
	Granitblockstufen	lfm	95	Fr. 300.00	Fr. 28'500.00
Elektrik					
	Beleuchtung	gl	1	Fr. 40'000.00	Fr. 40'000.00
	Erdung	gl	1	Fr. 10'000.00	Fr. 10'000.00
Velostellplätze					
	Ausbau (Video, Schiebetür, etc)	Stk	450	Fr. 250.00	Fr. 112'500.00
	Velopasystem	Stk	450	Fr. 450.00	Fr. 202'500.00
Zwischensumme					Fr. 3'025'220.00
Installation UN	15%				Fr. 453'783.00
Kleinpositionen	15%				Fr. 521'850.45
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet					Fr. 4'000'000.00

UG-Anpassungen Süd

Modul 6

Kostengenauigkeit +/- 30%

Kosten		Einheit	Ausmass	EP	GP
Baugrubensicherung					
Wasserhaltung					
Aushub					
Betonbau					
Entwässerung					
Geländer					
Abdichtungen					
Provisorien					
Lifte					
Grundausbau					
Elektrik					
Zwischensumme					
Installation UN	15%				Fr. 0.00
Kleinpositionen	20%				Fr. 0.00
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet					Fr. 0.00

Modul 7

Perron / Perrondach

Kostengenauigkeit +/- 30%

7.1 Perron / Perrondach Gleise 2/3

Kosten		Einheit	Ausmass	EP	GP
<i>Perrondach</i>					
Abbruch bestehende Dachkonstruktion					
Abbruch bestehende Oberkonstruktion, inkl. Abtransport u. Entsorgen	m2				
Abbruch bestehende Stützen u. Fundamente	Stk				
Fundation Perrondachstützen (Schalung, Bewehrung, Beton)	m3				
Neubau Perrondach Stahlkonstruktion	gl				
Holzeindeckung mit Abdichtung und Spenglerarbeit	m2				
Abhangdecke	m2				
<i>Perron</i>					
Abbruch bestehende Perrons					
Abbruch Belag	m3				
Abbruch Winkel	lfm				
Aushub/Transport/Gebühr Auffüllung	m3				
Globale: Entwässerung, Schächte, Fundamente	gl				
Erstellung Perron					
Perronwinkel mit Fundation	lfm				
Auffüllung (Kies 0/65 und Magerbeton)	m3				
Entwässerung	gl				
Schächte	Stk.				
Belag	m3				
Geländer	lfm				
Zwischensumme					
Installation	15%				
Kleinpositionen	10%				
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet					Fr. 0.00

7.2 Perron / Perrondach Gleise 4/5

Kosten		Einheit	Ausmass	EP	GP
<i>Perrondach</i>					
Abbruch bestehende Dachkonstruktion					
Abbruch bestehende Oberkonstruktion, inkl. Abtransport u. Entsorgen	m2				
Abbruch bestehende Stützen u. Fundamente	Stk				
Fundation Perrondachstützen (Schalung, Bewehrung, Beton)	m3				
Neubau Perrondach Stahlkonstruktion	gl				
Holzeindeckung mit Abdichtung und Spenglerarbeit	m2				
Abhangdecke	m2				
<i>Perron</i>					
Abbruch bestehende Perrons					
Abbruch Belag	m3				
Abbruch Winkel	lfm				
Aushub/Transport/Gebühr Auffüllung	m3				
Globale: Entwässerung, Schächte, Fundamente	gl				
Erstellung Perron					
Perronwinkel mit Fundation	lfm				
Auffüllung (Kies 0/65 und Magerbeton)	m3				
Entwässerung	gl				
Schächte	Stk.				
Belag	m3				
Geländer	lfm				
Zwischensumme					
Installation	15%				
Kleinpositionen	10%				
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet					Fr. 0.00

Gesamttotal

Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet					Fr. 0.00
--------------------------------------	--	--	--	--	----------

Vorplätze			Modul 8				
Kostengenauigkeit +/- 30%							
8.1 Vorplatz Nord							
Kosten			Einheit	Ausmass	EP	GP	
Abbrüche							
Abbruch Bestand							
	Abbruch bestehender Belag	m2	1'115	Fr. 10.00	Fr. 11'150.00		
	Abbruch Foundationsschicht	m3	446	Fr. 30.00	Fr. 13'380.00		
	Abbruch Randabschlüsse	lfm	50	Fr. 15.00	Fr. 750.00		
	Abbruch Möblierung divers	gl	1	Fr. 5'000.00	Fr. 5'000.00		
					Fr. 0.00		
Neubau					Fr. 0.00		
Platzerstellung			Foundationsschicht einbauen, inkl. Materiallieferung	m3	480	75.00	Fr. 36'000.00
			Walzashalt einbauen	to	288	Fr. 220.00	Fr. 63'360.00
			Randstein einbauen	lfm	60	Fr. 110.00	Fr. 6'600.00
Platzgestaltung			Bäume	Stk			
			Gestaltungselemente	gl	1	Fr. 6'000.00	Fr. 6'000.00
Werke			Werkleitungen	gl	1	Fr. 12'000.00	Fr. 12'000.00
			Entwässerung	gl	1	Fr. 32'000.00	Fr. 32'000.00
Provisorien			Kundenführung	gl	1	Fr. 10'000.00	Fr. 10'000.00
			Kundenpunkt SBB	gl	1	Fr. 15'000.00	Fr. 15'000.00
Zwischensumme							Fr. 211'240.00
Installation			15%				Fr. 31'686.00
Kleinpositionen			15%				Fr. 31'686.00
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet							Fr. 270'000.00

8.2 Vorplatz Süd							
Kosten			Einheit	Ausmass	EP	GP	
Abbrüche							
Abbruch Bestand							
	Abbruch bestehender Belag	m2	2'000	Fr. 10.00	Fr. 20'000.00		
	Abbruch Foundationsschicht	m3	800	Fr. 30.00	Fr. 24'000.00		
	Abbruch Randabschlüsse	lfm	100	Fr. 15.00	Fr. 1'500.00		
	Abbruch Möblierung divers	gl	1	8'000.00	Fr. 8'000.00		
Neubau							
Platzerstellung			Foundationsschicht einbauen, inkl. Materiallieferung	m3	888	Fr. 75.00	Fr. 66'600.00
			Walzashalt einbauen	to	533	Fr. 220.00	Fr. 117'216.00
			Randstein einbauen	lfm	100	Fr. 110.00	Fr. 11'000.00
Platzgestaltung			Bäume	Stk			
			Gestaltungselemente	gl	1	Fr. 10'000.00	Fr. 10'000.00
Werke			Werkleitungen	gl	1	Fr. 15'000.00	Fr. 15'000.00
			Entwässerung	gl	1	Fr. 50'000.00	Fr. 50'000.00
Provisorien			Kundenführung	gl	1	Fr. 15'000.00	Fr. 15'000.00
			Kundenpunkt SBB	gl	1	Fr. 15'000.00	Fr. 15'000.00
Zwischensumme							Fr. 353'316.00
Installation			15%				Fr. 52'997.40
Kleinpositionen			15%				Fr. 52'997.40
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet							Fr. 460'000.00
Gesamttotal							
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet						Fr. 730'000.00	

Baldachine

Kostengenauigkeit +/- 30%

Modul 9

9.1 Baldachin Nord					
Kosten			Einheit	Ausmass	GP
Baldachin					
Betonbau					
	Längsträger		m3	32	Fr. 1'200.00
	Querträger		m3	58	Fr. 1'200.00
	Stützen inkl. Einbindung in UG		Stk	8	Fr. 7'500.00
Eindeckung					
	Glas inkl Metallunterkonstruktion		m2	680	700.00
	Entwässerung		gl	1	Fr. 45'000.00
Zwischensumme					Fr. 689'000.00
Installation					Fr. 103'350.00
Kleinpositionen					Fr. 103'350.00
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet					Fr. 900'000.00

9.2 Baldachin Süd					
Kosten			Einheit	Ausmass	GP
Baldachin					
Betonbau					
	Längsträger		m3	34	Fr. 1'200.00
	Querträger		m3	58	Fr. 1'200.00
	Stützen inkl. Einbindung in UG		Stk	8	Fr. 7'500.00
Eindeckung					
	Glas inkl Metallunterkonstruktion		m2	750	700.00
	Entwässerung		gl	1	Fr. 45'000.00
Zwischensumme					Fr. 740'400.00
Installation					Fr. 111'060.00
Kleinpositionen					Fr. 111'060.00
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet					Fr. 960'000.00

Gesamttotal					
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet					Fr. 1'860'000.00

Umbau AG (EG)

Modul 10

Kostengenauigkeit +/- 30%

Geometrie					
	Länge PU			m	
	Breite PU			m	
	Höhe PU			m	
	Länge Treppe			m	
	Breite Treppe			m	

Kosten		Einheit	Ausmass	EP	GP
Grundausbau		m2			
Innenausbau		m2			
Anpassungen Tragstruktur		gl			
Zwischensumme					Fr. 0.00
Installation UN	15%				Fr. 0.00
Kleinpositionen	20%				Fr. 0.00
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet					Fr. 0.00

Vordach AG (EG)

Modul 11

Kostengenauigkeit +/- 30%

Kosten		Einheit	Ausmass	EP	GP
<i>Tragkonstruktion</i>	Stützen	Stk	12	Fr. 3'500.00	Fr. 42'000.00
	Stützenfundamente	Stk	12	Fr. 4'000.00	Fr. 48'000.00
	Massivdach 700m2	m3	175	Fr. 1'100.00	Fr. 192'500.00
Abdichtung		m2	175	Fr. 60.00	Fr. 10'500.00
Entwässerung		gl	1	Fr. 28'000.00	Fr. 28'000.00
Kies + Begrünung		gl	1	Fr. 15'000.00	Fr. 15'000.00
<i>Möblierung/Signaletik</i>		gl	1	Fr. 50'000.00	Fr. 50'000.00
Zwischensumme					Fr. 386'000.00
<i>Installation UN</i>	15%				Fr. 57'900.00
<i>Kleinpositionen</i>	15%				Fr. 66'585.00
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet					Fr. 510'000.00

Trasseebau

Modul 12

Kostengenauigkeit +/- 30%

12.1 Trasse Gleise 1+2

Kosten	Einheit	Ausmass	EP	GP
<i>Trasseebau</i>				
Aushub ab UK Schwelle	m3			
30cm Materialersatz	m3			
Geotextil einbauen, inkl. Materiallieferung	m2			
Foundationsschicht einbauen u. verdichten, inkl. Materiallieferung	m3			
AC-Rail liefern u. einbauen	m2			
Vorschotterung	m3			
<i>Entwässerung</i>				
Leitungen (quer+längs mit Umhüllung/Foundation)	lfm			
Schächte	Stk			
<i>Zwischensumme</i>				
<i>Installation</i> 15%				
<i>Kleinpositionen</i> 10%				
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet				Fr. 0.00

12.2 Trasse Gleise 3+4

Kosten	Einheit	Ausmass	EP	GP
<i>Trasseebau</i>				
Aushub ab UK Schwelle	m3			
30cm Materialersatz	m3			
Geotextil einbauen, inkl. Materiallieferung	m2			
Foundationsschicht einbauen u. verdichten, inkl. Materiallieferung	m3			
AC-Rail liefern u. einbauen	m2			
Vorschotterung	m3			
<i>Entwässerung</i>				
Leitungen (quer+längs mit Umhüllung/Foundation)	lfm			
Schächte	Stk			
<i>Zwischensumme</i>				
<i>Installation</i> 15%				
<i>Kleinpositionen</i> 10%				
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet				Fr. 0.00

12.3 Trasse Gleise 5+6

Kosten	Einheit	Ausmass	EP	GP
<i>Trasseebau</i>				
Aushub ab UK Schwelle	m3			
30cm Materialersatz	m3			
Geotextil einbauen, inkl. Materiallieferung	m2			
Foundationsschicht einbauen u. verdichten, inkl. Materiallieferung	m3			
AC-Rail liefern u. einbauen	m2			
Vorschotterung	m3			
<i>Entwässerung</i>				
Leitungen (quer+längs mit Umhüllung/Foundation)	lfm			
Schächte	Stk			
<i>Zwischensumme</i>				
<i>Installation</i> 15%				
<i>Kleinpositionen</i> 10%				
Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet				Fr. 0.00

Gesamttotal

Total (brutto exkl. MWSt.), gerundet				Fr. 0.00
---	--	--	--	-----------------