

Konzeptstudie Arnegg.

| | |
|-----------------------|---|
| Autor(en) | Nadezhda Polyanskaya Züger, Otmar Poltéra, Marc Weber-Lenkel, Thomas Keller |
| Status | Definitiv |
| Version | V 1.1 |
| Letzte Änderung | 25. November 2015 |
| Letzte Änderung durch | Thomas Keller |

Ablage <http://espace.sbb.ch/teams/210/347/Ablage%20IFNNRO/ARN/Studienbericht/>



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Allgemeines | 4 |
| 1.1. | Ausgangslage | 4 |
| 1.2. | Ziel des Dokuments | 4 |
| 1.3. | Studienperimeter | 4 |
| 1.4. | Methodik | 4 |
| 2. | Grundlagen | 5 |
| 2.1. | IST-Beschreibung (Bahnhof / Haltestelle) | 5 |
| 2.1.1. | Beschreibung des Bahnhofs und der Strecke/Linie allg. | 5 |
| 2.1.2. | Aktuelles Anlagelayout | 6 |
| 2.1.3. | Beschreibung des Anlagezustandes Bahnzugang | 7 |
| 2.1.4. | Beschreibung der anderen relevanten Anlageteile im Studienperimeter | 7 |
| 2.1.5. | Umweltthemen/ Umwelteinflüsse | 7 |
| 2.2. | Angebotskonzept | 8 |
| 2.2.1. | Aktuelles Angebotskonzept im Personen- und Güterverkehr | 8 |
| 2.2.2. | Angebotskonzept 2025 im Personen und Güterverkehr | 8 |
| 2.2.3. | Angebotskonzept 2040 im Personen und Güterverkehr (Horizont „übermorgen“) | 9 |
| 2.3. | Netzentwicklung | 9 |
| 2.4. | Gemeinde- / Stadtentwicklung | 11 |
| 2.4.1. | Mittelfristige Umfeldentwicklung (Horizont 2025) | 11 |
| 2.4.2. | Langfristige Umfeldentwicklung (Horizont 2040) | 12 |
| 2.5. | Immobilienentwicklung | 12 |
| 2.6. | Aspekte der Denkmalpflege | 12 |
| 3. | Anforderungen an den Sollzustand der BZU-Anlage 2025 mit Aufwärtskompatibilität 2040 | 13 |
| 3.1. | Compliance Anforderungen (AB-EBV) | 13 |
| 3.1.1. | Beschreibung des Handlungsbedarfs bezüglich Barrierefreiheit | 13 |
| 3.1.2. | Beschreibung des Handlungsbedarf bezüglich Sicherheitsabständen | 13 |
| 3.2. | Kapazitätsanforderungen Bahnzugang 2025 und 2040 | 13 |
| 3.3. | Bahnbetriebliche Anforderungen | 13 |
| 4. | Lösungsoptionen | 14 |
| 4.1. | Verworfenen Varianten | 14 |
| 4.2. | Lösungsvariante 3 | 15 |
| 4.2.1. | Skizze des Anlagelayouts | 15 |
| 4.2.2. | Kurzbeschreibung der Lösung | 15 |
| 4.2.3. | Kostenschätzung | 16 |
| 4.3. | Lösungsvariante 4 | 16 |
| 4.3.1. | Skizze des Anlagelayouts | 16 |
| 4.3.2. | Kurzbeschreibung der Lösung | 16 |
| 4.3.3. | Kostenschätzung | 17 |
| 4.4. | Lösungsvariante 5 | 17 |
| 4.4.1. | Skizze des Anlagelayouts | 17 |
| 4.4.2. | Kurzbeschreibung der Lösung | 17 |
| 4.4.3. | Kostenschätzung | 18 |
| 4.5. | Prüfung (Second Opinion) durch I-PJ-ROT-PJM1 | 18 |
| 5. | Variantenbewertung | 19 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 5.1. | Auswahl der Bestvariante mit Begründung | 19 |
| 5.1.1. | Nutzwertanalyse zur Variantenbewertung: | 19 |
| 5.1.2. | Antrag und Empfehlung durch die Studienleitung FN | 20 |
| 5.1.3. | Entscheid Beurteilungsgremium | 20 |
| 6. | Bestvariante | 21 |
| 6.1. | Anlagelayout der Bestvariante / Rückfallvariante | 21 |
| 6.1.1. | Variante 4 (Bestvariante) | 21 |
| 6.1.2. | Variante 5 (Rückfallvariante) | 21 |
| 6.2. | Massnahmen für die Umsetzung und Kosten der Bestvariante / Rückfallvariante | 21 |
| 6.2.1. | Variante 4 (Bestvariante) | 21 |
| 6.2.2. | Variante 5 (Rückfallvariante, falls sich abzeichnet, dass der Freiverlad aufgehoben werden kann) | 22 |
| 6.3. | Projektsynergien und empfohlene Umsetzungsannuitäten | 22 |
| 6.4. | Risiken der Bestvariante / Rückfallvariante | 22 |
| 6.4.1. | Risiken Bestvariante | 22 |
| 6.4.2. | Risiken Rückfallvariante | 22 |
| 7. | Unterschriften | 23 |
| 8. | Beilagen zum Studienbericht | 23 |

1. Allgemeines

1.1. Ausgangslage

Im Rahmen des Programms «Umsetzung Bahnzugang» sind bis 30.06.2016 für alle Bahnhöfe mit Handlungsbedarf bezüglich Barrierefreiheit, Sicherheit, und/oder Kapazität Lösungsvorschläge in Konzeptstudien zu erarbeiten. Im Bahnhof Arnegg besteht Handlungsbedarf im Bereich Barrierefreiheit.

1.2. Ziel des Dokuments

Mit der Studie sollen gesicherte Grundlagen für die weitere Planung und Projektierung erstellt werden. Insbesondere werden folgende Ziele verfolgt:

- Überprüfung der mittel- und langfristigen Anforderungen aus dem Fahrplanangebot (Anzahl und Länge der erforderlichen Perronkanten)
- Entwicklung eines AB-EBV-konformen Anlagelayouts für den Bahnzugang (Bestvariante) zur Sicherstellung der Compliance Sicherheit und Barrierefreiheit, sowie der mittel- und langfristigen Dimensionierungsanforderung (Kapazität 2025/2040)
- Kostenschätzung der Lösungen (+/- 50%)
- Aufzeigen der Abhängigkeiten möglicher Risiken und Chancen dieses Projektes
- Einschätzung der baulichen Machbarkeit der Best-Variante (inkl. Plan 1: 500)
- Einschätzung der geometrischen Machbarkeit für alle Varianten
- Einschätzung der betrieblichen Machbarkeit für alle Varianten

1.3. Studienperimeter

Bahnzugangsanlagen des Bahnhofs Arnegg mit dem durch die angezeigten Anlagenveränderungen betroffenen Umfeld (andere SBB-I Anlagegattungen, SBB-IM Gebäude und Anlagen, Anlagen Dritter (z.B. Städte, Gemeinden, andere öV-Anbieter)).

1.4. Methodik

Die folgenden Unterlagen wurden für diese Konzeptstudie erarbeitet:

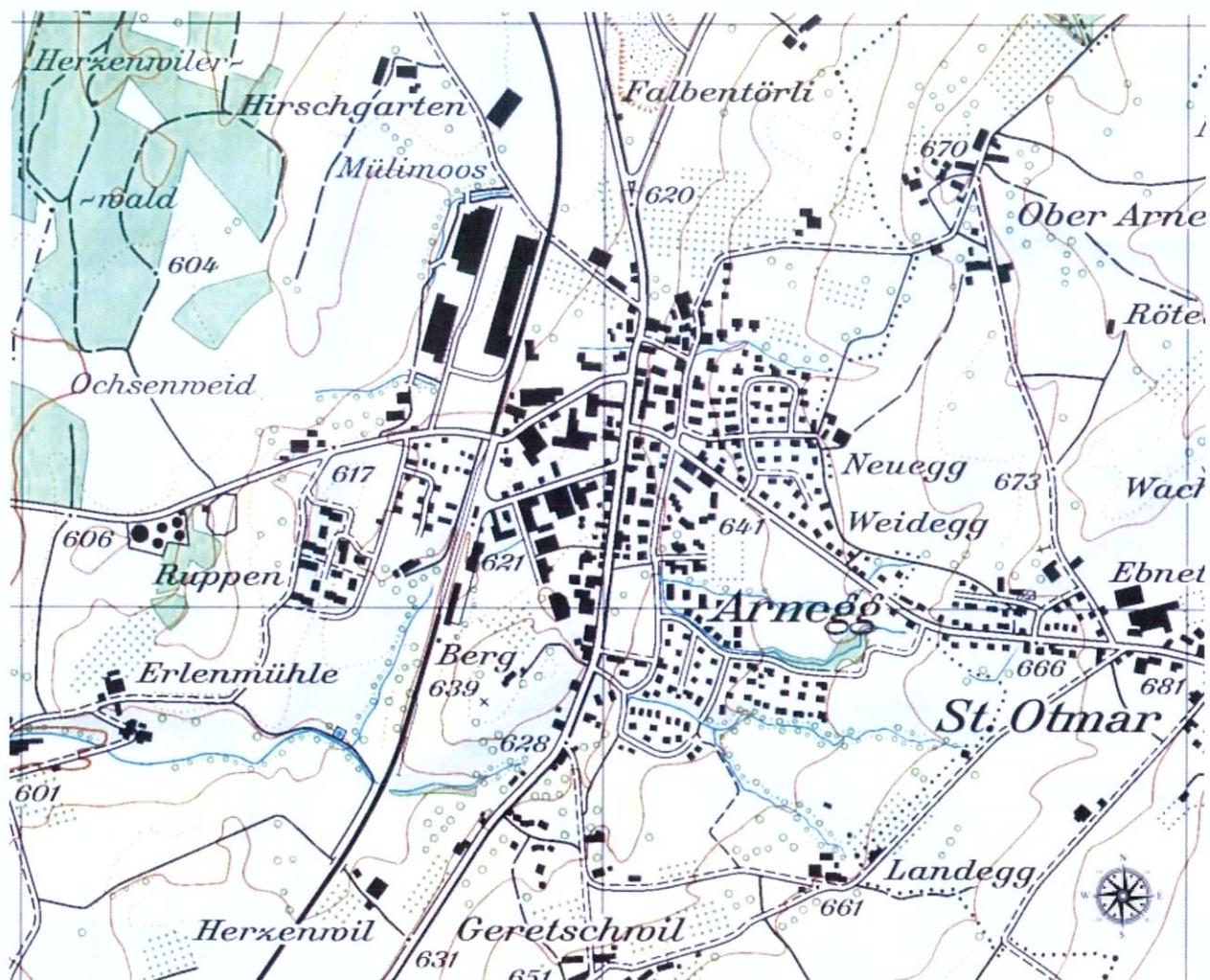
| Aufgabe | Erarbeitung durch | Second opinion |
|--|-------------------------------------|--|
| Variantenfächer | Thomas Keller I-FN-NRO | Kerngruppe BZU Ost |
| Gleisprojektpläne 1:500 | Fabian Schweizer I-PJ-ROT-FG-GEO | Stephan Eisenegger I-PJ-ROT-FG-GEO |
| Kostenberechnung | Thomas Keller I-FN-NRO | Marc Weber-Lenkel I-PJ-ROT-PJM1 |
| Variantenbeurteilung / Wahl Bestvariante | Kerngruppe BZU Ost | - |
| Studienbericht | Thomas Keller I-FN-NRO | Nadezhda Polyanskaya Züger, I-AT-PA-ROT |

2. Grundlagen

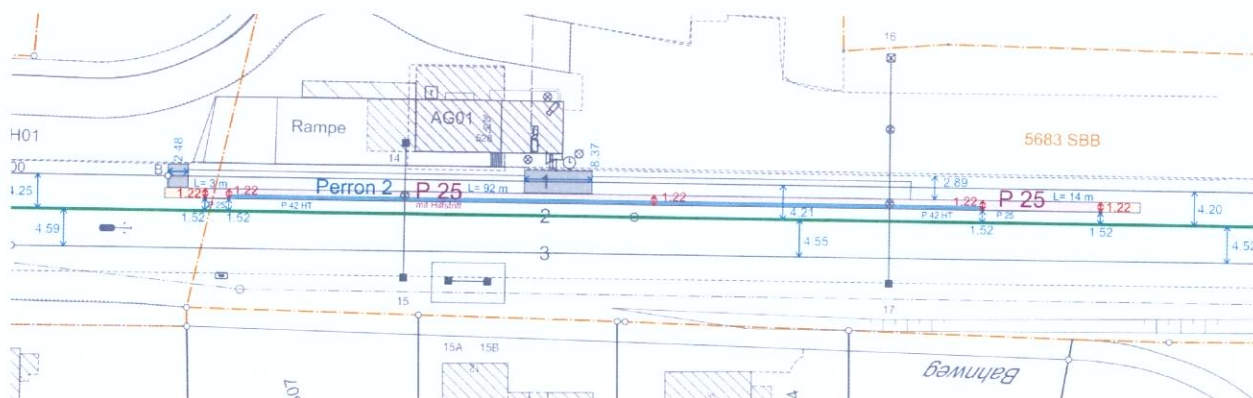
2.1. IST-Beschreibung (Bahnhof / Haltestelle)

2.1.1. Beschreibung des Bahnhofs und der Strecke/Linie allg.

| Element | Beschreibung | Bemerkungen |
|---|---|---------------------------|
| Linien-Nr. | 852 | |
| Hauptlinien ja/ nein | nein | |
| Doppelspur? Einspurstrecke? | Einspurstrecke | |
| Bahnhofkategorie | Kategorie 4 | |
| Alter der Anlagenteile der Bahnzu- gangsanlagen | Keine Information verfügbar | |
| Anzahl Reisende 2014 (oder letzter Datenstand mit Angabe Jahr) | 294 | Stand 2012, DWV |
| Anzahl Gleisachsen | 3 | |
| Anzahl Perronkanten | 1 | |
| Eventbahnhof ja/nein | nein | |
| Kurvenbahnhof ja/nein | nein | |
| Anschlussgleise | ja | Nicht im Studienperimeter |
| Endbahnhof ja/nein | nein | |
| S-Bahn-Linien | S-Bahn St. Gallen, S5 | |
| Verkehrendes RoMa | GTW, zukünftig evtl. FLIRT | |
| Freiverlad | ja | |
| Bahnhof-Umfeld | Umsteigepunkt zu lokalen Busli- nien 154 und 159. P&R-Anlage vorhanden | |
| Bedeutung Bahnhof für Region | klein | |
| Einbettung in Ortsbild | Periphere Lage, wird im Zuge der laufenden Immobilienentwicklung besser eingebettet | |
| Ausflugsbahnhof, evtl. saisonal? | nein | |
| Denkmalpflegerische Einstufung & Aspekte | AG mit Güterschuppen im Inven- tar schützenswerter Bauten von nationaler Bedeutung | |
| Laufende Projekte Dritter | Planung PU durch Gemeinde zur Erschliessung Quartier Ruppen im Westen des Bahnhofs (gegenüber AG, andere Gleisseite) | |



2.1.2. Aktuelles Anlagelayout



| Anlageteil/Element | Beschreibung |
|---------------------------------------|---|
| Perronhöhe und -länge | P25 auf einer Länge von 120 m |
| Perronbreite | 1.22 m |
| Perrondächer auf Haus- & Mittelperron | keine |
| Gleisüberhöhungen | Risikoklasse klein „grün“ |
| Gleisradien | Keine relevanten Radien |
| Wartehallen/ RV05/ Kundencenter | Im AG Wartehäuschen für Buspassagiere |
| Sicherer Bereich | 0.71 m (Zugang über eingedecktes Gleis 1) |
| Engstellen | keine |
| Gefahrenbereich | 0.51 m |
| Taktile Linien | Keine |
| Visuelle Linien | Vorhanden, hinter Hilfstritt |
| Hilfstritte | Ja, P42 auf einer Länge von 92 m |
| Hilfskanten | keine |
| Zugang ab Bahnhofplatz | Über eingedecktes Gleis 1 |
| Bahnübergänge | Ja, nicht im Bereich des Bahnzuganges |
| Zugänge mit Gleisüberschreitungen | Ja, Zugang zu Perron Gleis 2 |

2.1.3. Beschreibung des Anlagezustandes Bahnzugang

Der bestehende Perron Gleis 2 ist gemäss dem letzten Zustandsmonitoring für Infrastrukturanlagen (ZMON) in einem mittleren Zustand (Note 4). Bei den Komponenten sind einzelne Abweichungen feststellbar. Die Gebrauchstauglichkeit ist insgesamt noch gegeben, es sind noch keine zwingenden Reparaturen nötig.

Die Weichen 1 und 13 sowie das Gleis 2 sind für das Jahr 2021 zur Fahrbahnerneuerung vorgesehen.

2.1.4. Beschreibung der anderen relevanten Anlageteile im Studienperimeter

Am Bahnhof Arnegg sind ca. 50 gedeckte Veloabstellplätze vorhanden. Die Veloabstellanlage ist im Eigentum der Gemeinde.

Durch SBB Cargo wird in Arnegg ein Freiverlad betrieben. Hauptumschlaggüter sind Zement und Stahlwaren. Der Freiverladeplatz südlich des AG soll seine Funktion auch in Zukunft beibehalten.

2.1.5. Umweltthemen/ Umwelteinflüsse

Altlasten:

Im Bereich der durch die Gemeinde vorgesehenen PU etwas nördlich des bestehenden AG liegt ein durch den ehemaligen Oelverlad belasteter Standort. Dieser Standort ist aber weder sanierungs- noch überwachungsbedürftig.

2.2. Angebotskonzept

2.2.1. Aktuelles Angebotskonzept im Personen- und Güterverkehr

a) Personenverkehr

Aktuell verkehrt in Arnegg die S5 im Stundentakt nach Gossau - St. Gallen bzw. nach Sulgen - Weinfelden. Zur HVZ verkehren zusätzliche Züge der S55, diese fahren in Arnegg aber durch. Als Rollmaterial kommen GTW von THURBO mit einer maximalen Länge von 93 m zum Einsatz. In Arnegg finden keine planmässigen Kreuzungen von Zügen des Personenverkehrs statt.

b) Güterverkehr

Arnegg ist ein Bedienpunkt ausserhalb des Grundnetzes von SBB Cargo und somit integrierender Bestandteil im Grundangebot Cargo Rail. Die Bedienung erfolgt täglich, Mo-Fr, Abholung und Zustellung kombiniert. Eine Änderung ist zurzeit nicht geplant, d.h. der Bedienpunkt Arnegg mit dem Freiverlad in Gleis 1 bleibt im Angebot SBB Cargo.

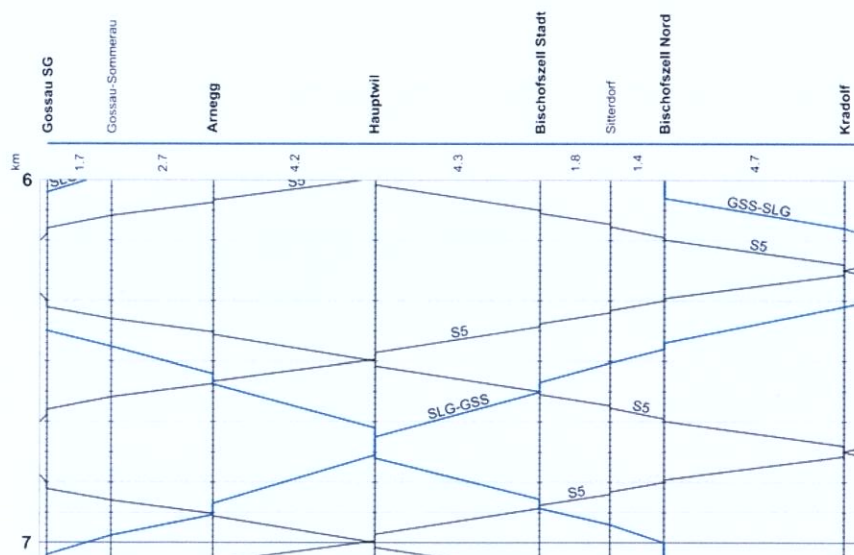
c) Öffentlicher Nahverkehr

Ab dem Bahnhofplatz verkehren Busse des Anbieters „regiobus“ der Linien 154 (Arnegg - Waldkirch) und 159 (Gossau – Arnegg – Andwil).

2.2.2. Angebotskonzept 2025 im Personen und Güterverkehr

a) Personenverkehr

Ab Fahrplan 2019 (Dezember 2018) soll der integrale Halbstundentakt auf der Linie 852 eingeführt werden. Dafür werden in Hauptwil und Kradolf zwei neue Kreuzungsstationen errichtet, welche die Abwicklung des Fahrplans ermöglichen. Neu halten alle Züge in Arnegg an, es verkehren also ab Arnegg stündlich 2 Züge nach Gossau - St. Gallen bzw. Sulgen - Weinfelden. Als Rollmaterial kommen GTW von THURBO mit einer maximalen Länge von 93 m zum Einsatz. In Arnegg finden weiterhin keine planmässigen Kreuzungen von Zügen des Personenverkehrs statt.



Das Angebot Personenverkehr für den Horizont 2025 ist strukturmässig identisch mit dem Angebotskonzept Fahrplan 2019.

b) Güterverkehr

Das Angebotskonzept im Güterverkehr sieht ein unverändertes Weiterbetreiben des Freiverlads in Arnegg vor. Sollte in Gossau ein KV-Terminal entstehen, so ist evtl. eine Aufhebung des Freiverlads in Arnegg denkbar. Die Verkehre sollen dann über den neuen KV-Terminal bzw. den Freiverlad in Gossau abgewickelt werden.

c) Öffentlicher Nahverkehr

Es sind keine Angebotsänderungen bekannt

2.2.3. Angebotskonzept 2040 im Personen und Güterverkehr (Horizont „übermorgen“)

a) Personenverkehr

Das Angebot Personenverkehr für den Horizont 2040 ist strukturmässig identisch mit dem Angebotskonzept Fahrplan 2019. Es kommen Fahrzeuge von THURBO mit einer maximalen Länge von 110 m zum Einsatz.

Für STEP AS2030 besteht ein Grobkonzept, in welchem ab Gossau Fluchtfahrten der halbstündlichen S5 St. Gallen – Gossau nach Arnegg geplant sind. Dies würde evtl. eine zweite Perronkante in Arnegg erforderlich machen. Das Angebotsziel Halbstundentakt S5 Gossau – St. Gallen wurde vom BAV am 25.02.2015 zurückgewiesen, da die entsprechende Nachfrage im Korridor Arnegg – Gossau – St. Gallen nicht gegeben ist. Für die vorliegende Studie wird darum darauf verzichtet, eine Lösung mit 2 Perronkanten in Arnegg auszuarbeiten, sie wird aber als verworfene Variante unter Punkt 4.1 aufgeführt.

b) Güterverkehr

Das Angebotskonzept im Güterverkehr sieht ein unverändertes Weiterbetreiben des Freiverlads in Arnegg vor. Sollte in Gossau ein KV-Terminal entstehen, so ist evtl. eine Aufhebung des Freiverlads in Arnegg denkbar. Die Verkehre sollen dann über den neuen KV-Terminal bzw. den Freiverlad in Gossau abgewickelt werden.

c) Öffentlicher Nahverkehr

Es sind keine Angebotsänderungen bekannt.

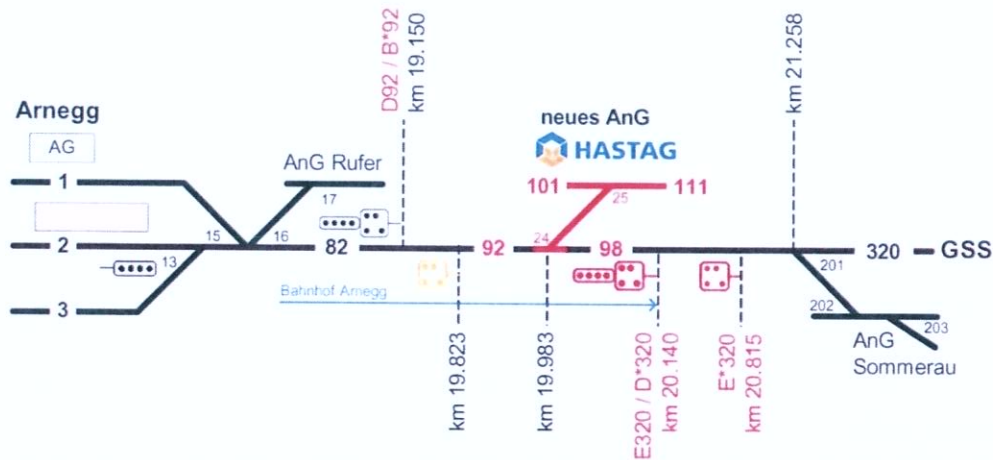
2.3. Netzentwicklung

Auf Bestreben des Kantons St. Gallen soll auf der Linie 852 Sulgen – Gossau per 2018 der integrale Halbstundentakt eingeführt werden. Dazu werden die Bahnhöfe Hauptwil und Kradolf zu Kreuzungsstationen ausgebaut. Aktuell werden für diese Bauprojekte die PGV erarbeitet. Die Linie soll aufgrund des Angebotskonzepts 1. TE AP Ost auf 120 m Perronlänge ausgebaut werden.

Aufgrund der knappen Platzverhältnisse im Knoten St. Gallen besteht aktuell die Diskussion, wie die Linien der S-Bahn St. Gallen sinnvoll durchgebunden werden können, um die Perrongleisbelegung im Knoten St. Gallen zu entlasten. Die S-Bahn Linie 5, welche nach Arnegg verkehrt, könnte je nach Durchbindung mit Fahrzeugen bis zu 150 m Länge geführt werden. Aufgrund der aktuellen Planung sind für die Strecke 852 aber nur Fahrzeuge mit einer Länge bis zu 110 m vorgesehen. In dieser Konzeptstudie ist darum die Anforderung an die Aufwärtskompatibilität der Anlage in Arnegg für einen Ausbau auf eine Perronlänge von 170 m vorzusehen.

Auf der Strecke Gossau – Arnegg soll in den nächsten Jahren ein neues Anschlussgleis für ein Betonwerk der Firma HASTAG entstehen. Um eine Bedienung des Anschlussgleises zu ermöglichen, muss die Bahnhofsanlage Arnegg in Richtung Strecke Seite Gossau erweitert werden.

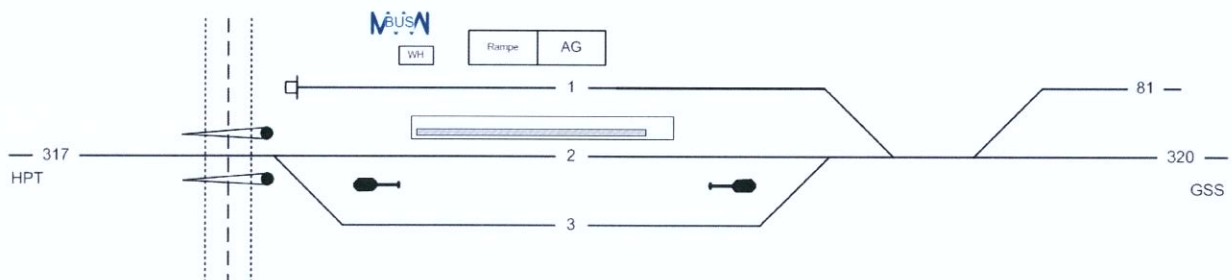
Die bestehenden Anlageteile (Gleise, Weichen) in Arnegg müssen voraussichtlich nicht angepasst werden, hingegen erfahren die Signal- und Stellwerkanlagen eine Anpassung.



Der Freiverlad von SBB Cargo soll bis auf weiteres bestehen bleiben. Wird jedoch in Gossau ein KV-Terminal errichtet und das Angebot in Gossau damit massiv ausgebaut, muss nochmals geprüft werden, ob der Freiverlad in Arnegg bestehen bleiben soll.

Für den Horizont 2040 geht P-UE-NAE in Arnegg von einem Nachfragewachstum im Personenverkehr von 145% aus. Dies bedeutet, dass im Horizont 2040 mit rund 700 Ein-/Aussteigern gerechnet wird.

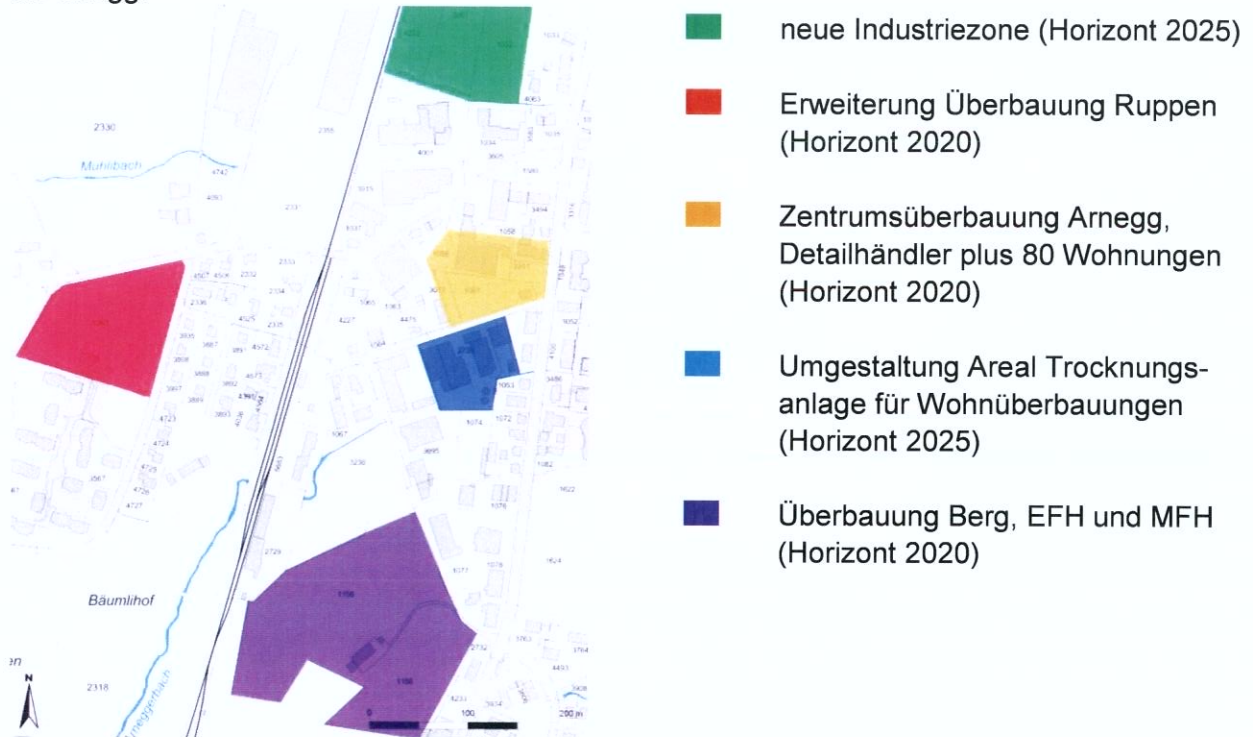
Skizze aktuelles Anlagenlayout



2.4. Gemeinde- / Stadtentwicklung

2.4.1. Mittelfristige Umfeldentwicklung (Horizont 2025)

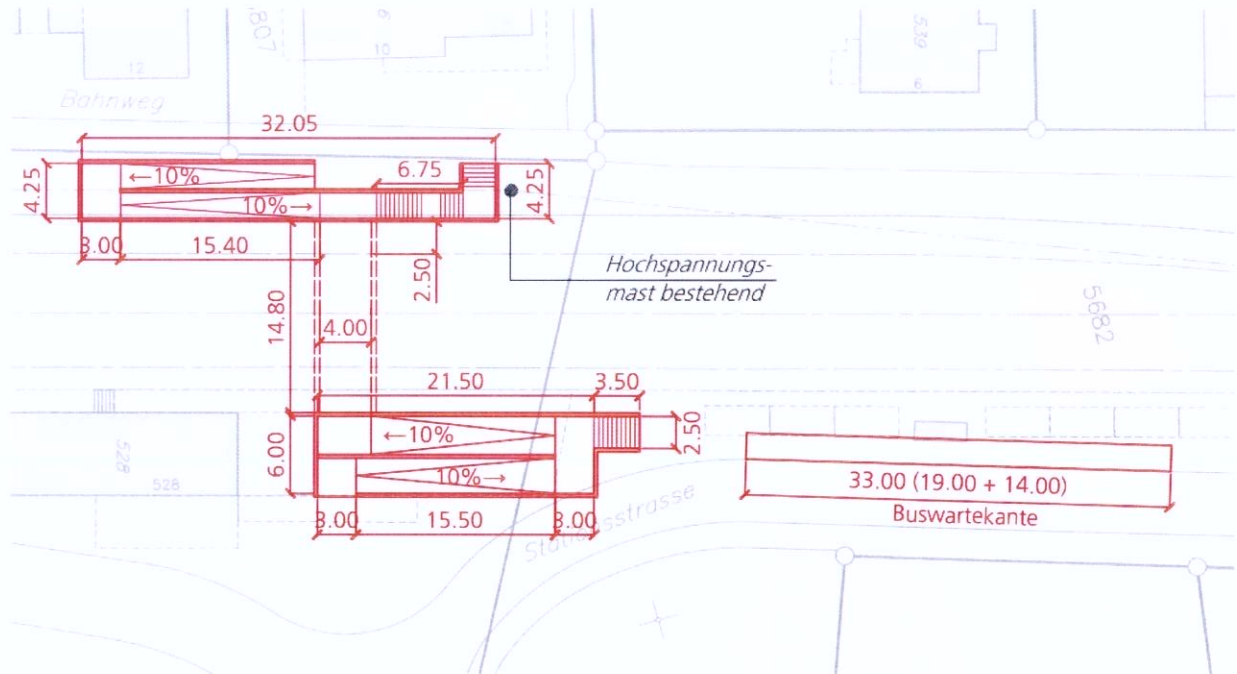
Im Zentrum vom Arnegg, und damit in direkter Nachbarschaft zum Bahnhof Arnegg stehen grosse Veränderungen an. Folgende Karte gibt eine Grobübersicht zur geplanten Entwicklung in Arnegg:



Durch die geplanten Projekte ist am Bahnhof Arnegg mit zusätzlichen Passagieren zu rechnen. Dementsprechend geht P-UE-NAE für das Jahr 2040 von einer Nachfragesteigerung von 145% verglichen mit dem Jahr 2012 aus.

Die Stationsstrasse als zentraler Zubringer soll städtebaulich aufgewertet werden, geplant ist eine Verschmälerung des heutigen Strassenraumes. Dadurch ändert sich die Zufahrt für die Busse des öV. Es ist geplant, die heute bestehenden Buskanten, welche beidseitig auf der Stationsstrasse angelegt sind, so zusammenzulegen, dass eine Buskante mit einer Länge von 33 m für alle Busse auf der Gleisseite der Stationstrasse entsteht, welche im Einrichtungsbetrieb angefahren wird.

Das Entwicklungsgebiet Ruppen im Westen des Bahnhofs soll gemäss der Planung der Gemeinde besser an den Umsteigepunkt öV angebunden werden. Dazu wird eine neue Gleisquerung beim Bahnhof Arnegg geplant, welche für die Umsetzung im Aggloprogramm des Bundes angemeldet ist. Der folgende Planausschnitt zeigt eine mögliche Lösungsvariante für diese Gleisquerung:



Beim Ausarbeiten der Lösungsvarianten für den Bahnzugang sind die durch die Gemeinde geplanten Varianten PU Bahnhof in die Planungen miteinzubeziehen.

Die Veloabstellanlagen, welche sich östlich des AG befinden, sind im Eigentum der Gemeinde und decken den Bedarf für Veloabstellungen vollumfänglich ab.

2.4.2. Langfristige Umfeldentwicklung (Horizont 2040)

Keine weiterführenden Informationen bekannt.

2.5. Immobilienentwicklung

Keine von IM geplanten Projekte bekannt.

2.6. Aspekte der Denkmalpflege

Das Aufnahmegebäude mit Güterschuppen ist im Inventar schützenswerter Bauten von nationaler Bedeutung aufgenommen. Es wurde durch die SBB im Jahr 2013 aufwändig nach denkmalpflegerischen Vorgaben instandgesetzt.

3. Anforderungen an den Sollzustand der BZU-Anlage 2025 mit Aufwärtskompatibilität 2040

3.1. Compliance Anforderungen (AB-EBV)

3.1.1. Beschreibung des Handlungsbedarfs bezüglich Barrierefreiheit

Um einen barrierefreien Zugang zur Bahn gewährleisten zu können, muss in Arnegg eine neue Perronkante P55 gebaut werden. Der schienenfreie Zugang zur neuen Perronkante muss sichergestellt werden.

3.1.2. Beschreibung des Handlungsbedarf bezüglich Sicherheitsabständen

Kein Handlungsbedarf vorhanden.

3.2. Kapazitätsanforderungen Bahnzugang 2025 und 2040

Mit 290 Ein- bzw. Aussteigern pro Tag figuriert der Bahnhof Arnegg unter der Sparte Kleinbahnhöfe. Es sind keine zugscharfen Nachfragewerte von SBB Personenverkehr verfügbar. Dementsprechend wird keine Personenflussrechnung erstellt. Die Dimensionierung erfolgt aufgrund der Minimalwerte aus dem R I-50129.

3.3. Bahnbetriebliche Anforderungen

Folgende Anforderungen an das Anlagelayout ergeben sich aus der Angebotsentwicklung Personen- und Güterverkehr für 2025 und 2040:

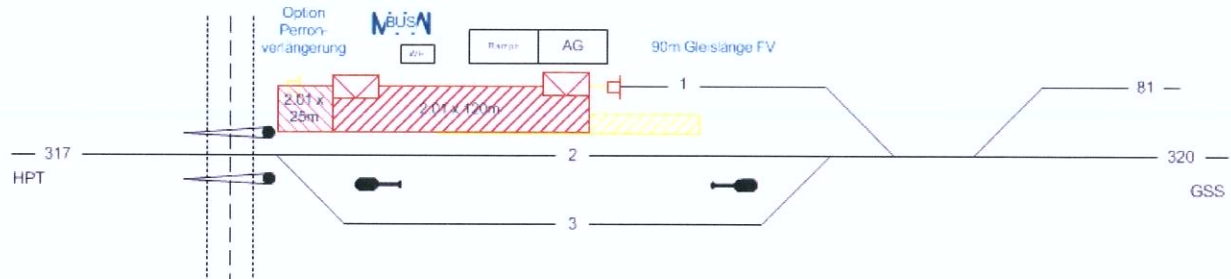
- 1 Perronkante P55 mit einer Perronkantenlänge von 120 m (Aufwärtskompatibilität zu 170 m Gleislänge aufzeigen)
- Kreuzungsgleis für Abwicklung Zugsverkehr und Rangiermanövern AnG HASTAG, keine Perronkante notwendig, da keine planmässigen Kreuzungen Personenverkehr.
- Freiverlad mit einer nutzbaren Gleislänge für den Güterverlad von ca. 90 m. Eine Einkürzung soll anhand der zu entwickelnden Varianten diskutiert werden.

4. Lösungsoptionen

4.1. Verworfenne Varianten

Variante 1:

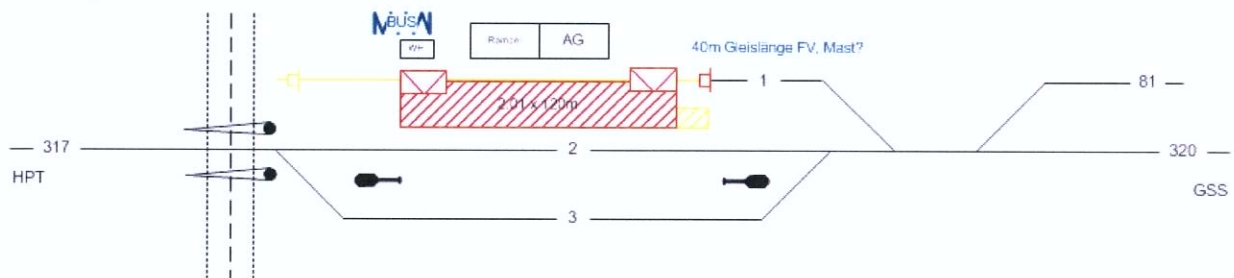
Schiebung der Perronanlage über das Ausfahrtsignal Seite Hauptwil, belassen der Signalstandorte.



Die Variante wurde verworfen. Dieses Anlagelayout bedingt, dass bereits bei der Einfahrt eines Personenzuges von Gossau die Ausfahrt in Richtung Hauptwil eingestellt ist und das Hauptsignal Fahrt zeigt. Daraus ergeben sich nicht tragbare betriebliche Einschränkungen bezüglich Kreuzungen mit Güterzügen.

Variante 2:

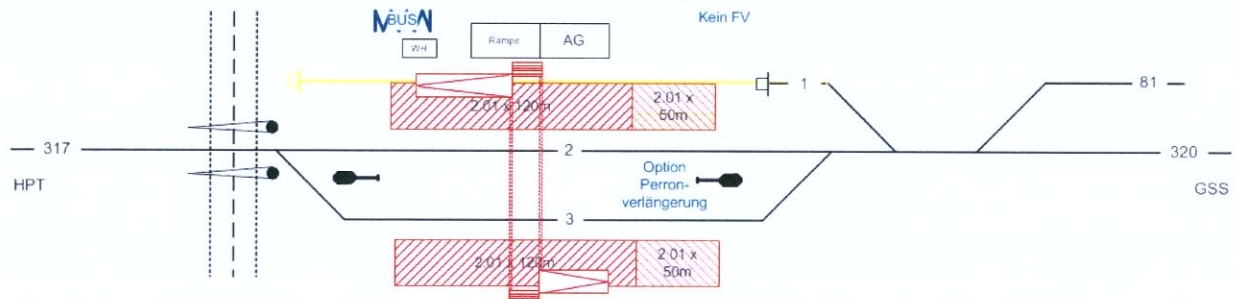
Belassen der Signalstandorte, Bau der Perronanlage zwischen den bestehenden Signalen, Einkürzung des Freiverlads auf ca. 40m.



Die Variante wurde verworfen, da die verbleibende Nutzlänge Freiverlad als ungenügend betrachtet wird.

Variante 6:

Vollausbau der Station zum Kreuzungs- bzw. Wendebahnhof.



Diese Variante wird nicht weiterverfolgt, da die Notwendigkeit für einen derartigen Anlageausbau aus den heute bekannten Angebotskonzepten nicht gegeben ist (vgl. 2.2.3).

SWOT Analyse

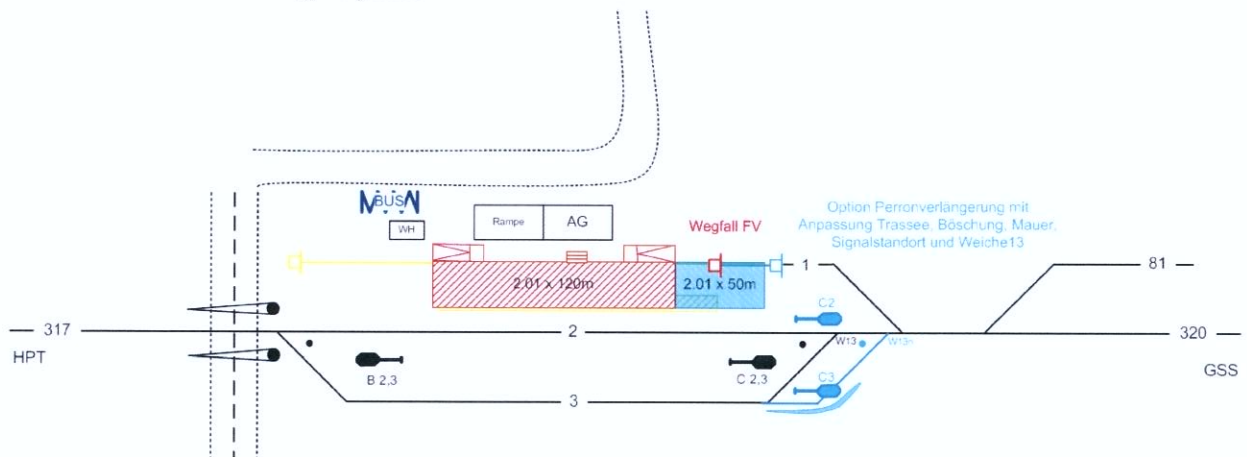
| | |
|---|---|
| Stärken <ul style="list-style-type: none"> Freiverlad bleibt bestehen Es entstehen keine neuen betrieblichen Einschränkungen | Schwächen <ul style="list-style-type: none"> Freiverladegleis muss verschwenkt werden Nur bedingt aufwärtskompatibel, falls Perronlänge 170 m und Beibehalten Freiverlad gewünscht sind |
| Chancen <ul style="list-style-type: none"> Die Problematik der Gleisachsabstände zwischen Gleis 1 und 2 kann im Bereich Freiverlad behoben werden | Risiken <ul style="list-style-type: none"> Der neue Perron wird parallel zum Freiverladegleis errichtet. Die Sicherheit von wartenden Personen auf dem Perron bei gleichzeitigem Güterumschlag ist als kritisch zu beurteilen |

4.3.3. Kostenschätzung

Die Kosten betragen CHF 2.5 Mio. (+/- 50%, exkl. MwSt., inkl. Zuschlag Unvorhergesehenes von 10%, Preisbasis 04/15)

4.4. Lösungsvariante 5

4.4.1. Skizze des Anlagelayouts



Plan 1:500 auf espace abgelegt.

4.4.2. Kurzbeschreibung der Lösung

Der Freiverlad wird ersatzlos aufgehoben und das Gleis 1 entsprechend rückgebaut. Der Bau des P55 120 m kann ohne weitere bauliche Veränderungen an der Anlage vollzogen werden. Die baulichen Massnahmen und der Auswirkungen sind:

- Teilabbruch Gleis 1 inkl. Prellbock, neuer Prellbock an neuem Gleisende.
- Bau Aussenperron P55 auf einer Länge von 120 m (Breite 2.01 m) mit Rampenzugängen und Treppenzugängen.
- Aufwärtskompatibilität durch Option Erweiterung auf 170 m Perronlänge sichergestellt. Dies bedingt aber umfangreiche Massnahmen auf Bahnhofseite Gossau (Schiebung Signale und Weiche 13, Anpassungen Trasse).

- Die Durchrutschwege sind mit dieser Variante gewährleistet. Es sind gleichzeitige Einfahrten in Arnegg möglich (Tiefhaltung). Das Rangieren bei gleichzeitig stattfindenden Zugfahrten wird nicht eingeschränkt.
- Der Freiverlad muss ersatzlos aufgehoben werden. Die verbleibende Restlänge Gleis 1 von ca. 100 Metern kann für Wagenabstellungen Cargo oder IH verwendet werden.

SWOT Analyse

| | |
|---|---|
| Stärken <ul style="list-style-type: none"> • Es entstehen keine neuen betrieblichen Einschränkungen | Schwächen <ul style="list-style-type: none"> • Freiverlad wird aufgehoben |
| Chancen <ul style="list-style-type: none"> • keine | Risiken <ul style="list-style-type: none"> • keine |

4.4.3. Kostenschätzung

Die Kosten betragen CHF 1.7 Mio. (+/- 50%, exkl. MwSt., inkl. Zuschlag Unvorhergesehenes von 10%, Preisbasis 04/15)

4.5. Prüfung (Second Opinion) durch I-PJ-ROT-PJM1

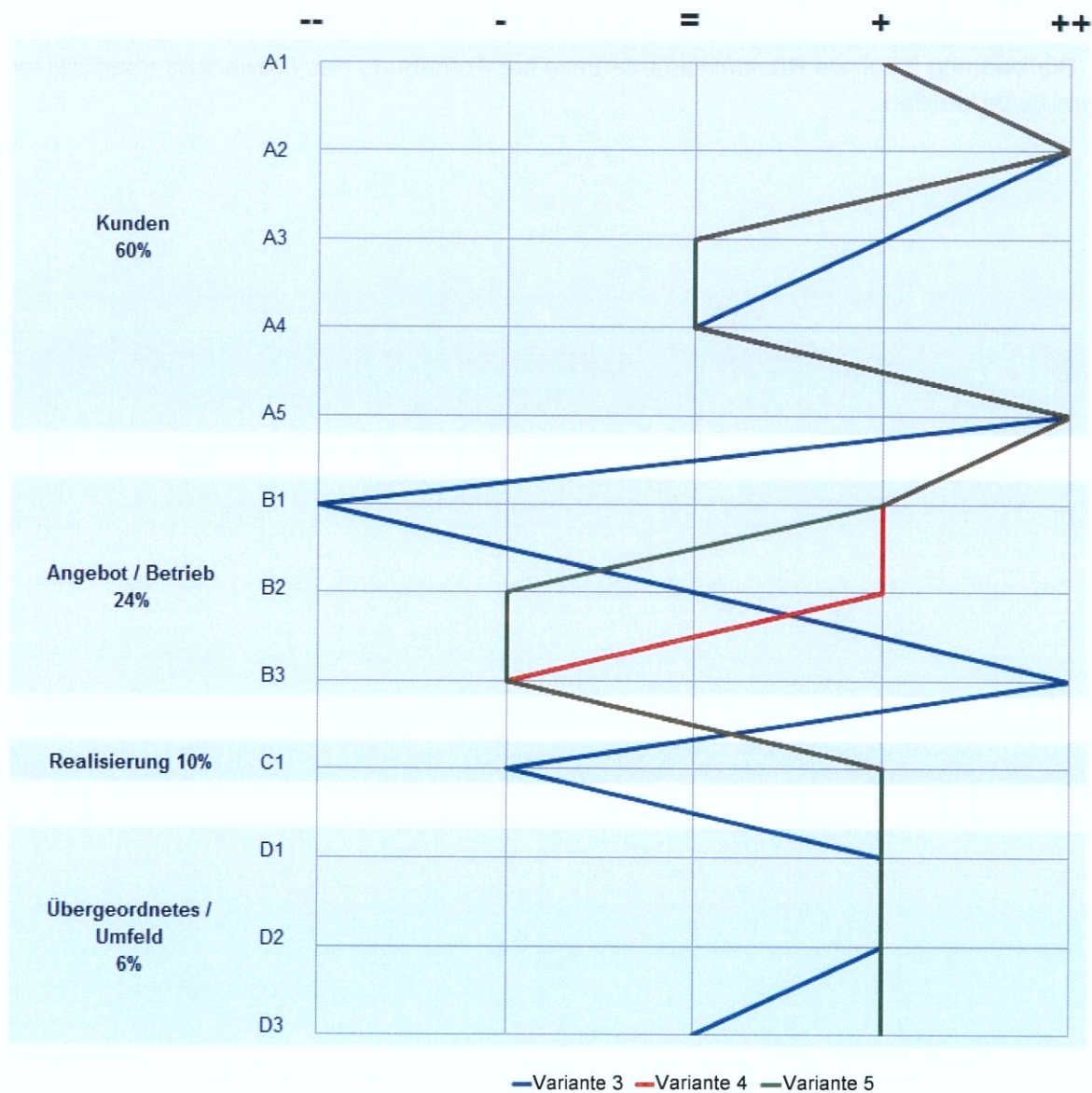
I-PJ-ROT-PJM1 hat zu den unter 4.2 bis 4.4 aufgeführten Lösungsvarianten die Second Opinion durchgeführt. Die Prüfergebnisse wurden in einem separaten Prüfbericht dokumentiert (Abgabe in Projektordner der vorliegenden Studie) und mit dem Studienleiter besprochen.

5. Variantenbewertung

5.1. Auswahl der Bestvariante mit Begründung

5.1.1. Nutzwertanalyse zur Variantenbewertung:

Die Variantenbewertung wurde am 01. Oktober 2015 durchgeführt (Teilnehmer: Marta Loser I-AT-BZU, Andreas Nef I-AT-PA, Marc Weber-Lenkel I-PJ-ROT, Thomas Keller I-FN-NRO). Die Bewertungen der Messgrössen erfolgten gemäss den Vorgaben für die Konzeptstudien.



Die Varianten erhalten folgende Nutzwerte:

| Variante | Gewichteter Nutzwert | Kosten/Nutzenverhältnis | Rang |
|----------|----------------------|-------------------------|------|
| 3 | 29.0 | 0.32 | 3 |
| 4 | 30.5 | 0.08 | 2 |
| 5 | 28.9 | 0.06 | 1 |

Die Bewertung nach Kosten/Nutzenverhältnis weist Variante 5 als Bestvariante aus. Die Aufhebung des Freiverlads bei Variante 5 fliesst dabei nach Ansicht der Studienleitung FN aber zu gering in die Bewertung ein.

5.1.2. Antrag und Empfehlung durch die Studienleitung FN

Der Studienleiter FN empfiehlt die Variante 4 als Bestvariante. Mit dieser Variante kann der Freiverlad mittelfristig beibehalten werden. Die Gleisachsabstände zwischen Gleis 1 und 2 werden im Bereich des Freiverlads so angepasst, dass sie den aktuellen Reglementierungen entsprechen.

Eine Aufhebung des Freiverlads wird erst bei der Einlösung der Verlängerungsoption auf eine Perronlänge von 170 m ein Thema.

5.1.3. Entscheid Beurteilungsgremium

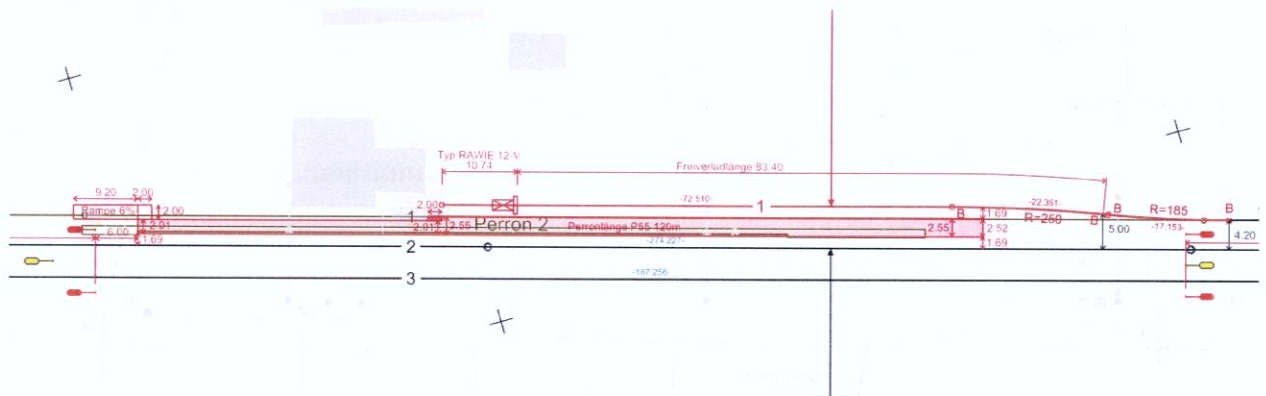
Das Beurteilungsgremium entscheidet, dass Variante 4 als Bestvariante weiterverfolgt werden soll. Die Variante 5 soll als Rückfallvariante bei einer Aufhebung des Freiverlads ebenfalls weiterbearbeitet werden.

6. Bestvariante

6.1. Anlagelayout der Bestvariante / Rückfallvariante

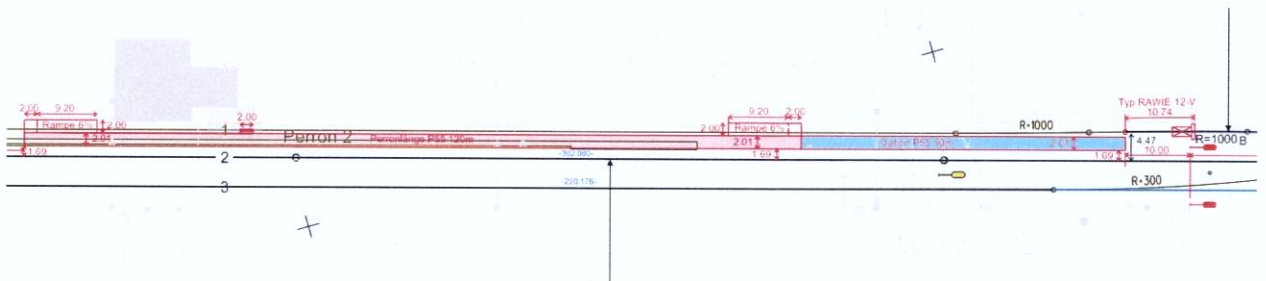
6.1.1. Variante 4 (Bestvariante)

Auszug aus dem Geometerplan. Der vollständige Plan 1:500 ist auf espace abgelegt. Dort ist als Variante 4.1 auch der Geometerplan mit der optionalen Perronverlängerung auf 170 m abgelegt.



6.1.2. Variante 5 (Rückfallvariante)

Auszug aus dem Geometerplan. Der vollständige Plan 1:500 ist auf espace abgelegt.



6.2. Massnahmen für die Umsetzung und Kosten der Bestvariante / Rückfallvariante

Die Einlösung der Option auf eine Perronlänge von 170 m bedingt bei beiden Varianten umfangreiche Anpassungen an der Gleisanlage (Weichenschiebungen, Signalschiebungen, dadurch ausgelöst Stellwerkersatz). Diese Anpassungen werden in den vorliegenden Kostenberechnungen nicht berücksichtigt.

6.2.1. Variante 4 (Bestvariante)

Die Kosten betragen CHF 2.5 Mio. (+/- 50%, exkl. MwSt., inkl. Zuschlag Unvorhergesehenes von 10%, Preisbasis 04/15). Die Grobkostenschätzung berücksichtigt folgende Massnahmen:

- Neubau Aussenperron P55 mit einer Länge von 120 m (Breite 2.01 m bzw. im Bereich mit beidseitigen Gleisen Breite 2.55 m) mit Rampen- und Treppenzugängen.
- Teilrückbau Gleis 1 inkl. bestehendem Prellbock, Eindeckung des teilabgebrochenen Gleises 1.
- Verschwenkung Gleis 1 inkl. Unterbauanpassung und Einbau neuer Prellbock.
- Anpassung Kabel und elektrische Anlagen.

- Anpassung Freiverladeplatz, Ersatz seitliche Gleisentwässerung.
- Anpassung der Perronmöblierung und Beleuchtung soweit notwendig.

6.2.2. Variante 5 (Rückfallvariante, falls sich abzeichnet, dass der Freiverlad aufgehoben werden kann)

Die Kosten betragen CHF 1.7 Mio. (+/- 50%, exkl. MwSt., inkl. Zuschlag Unvorhergesehenes von 10%, Preisbasis 04/15). Die Grobkostenschätzung berücksichtigt folgende Massnahmen:

- Neubau Aussenperron P55 mit einer Länge von 120 m (Breite 2.01 m) mit Rampen- und Treppenzugängen.
- Teilrückbau Gleis 1 inkl. bestehendem Prellbock, Eindeckung des teilabgebrochenen Gleises 1, neuer Prellbock als Gleisabschluss der Restbestandeslänge Gleis 1.
- Anpassung Kabel und elektrische Anlagen.
- Anpassung der Perronmöblierung und Beleuchtung soweit notwendig.

6.3. Projektsynergien und empfohlene Umsetzungsannuitäten

Es sind zurzeit keine Synergien mit anderen Projekten absehbar, darum können keine Umsetzungsannuitäten empfohlen werden.

6.4. Risiken der Bestvariante / Rückfallvariante

6.4.1. Risiken Bestvariante

| Risiko | Massnahme | Bewertung |
|---|--|---------------------------|
| Die bestehende Wartehalle / das bestehende Kundencenter im AG sind nicht behindertengerecht erschlossen. | Vertiefte Abklärung in nächster Planungsphase. Anpassen des bestehenden Zugangs Wartehalle / Kundencenter oder Ersatz. | EW: Mittel. AW: Klein. |
| Das neue Perron P55 wird parallel zum Freiverladegleis errichtet. Die Sicherheit der wartenden Personen auf dem neuen Perron ist bei gleichzeitigem Umschlag von Gütern als kritisch zu beurteilen. | Vertiefte Abklärung in nächster Planungsphase. Abstand Freiverladegleis zu neuer Perronkante muss evtl. erhöht werden. | EW: Klein. AW: Mittel. |

6.4.2. Risiken Rückfallvariante

| Risiko | Massnahme | Bewertung |
|--|--|---------------------------|
| Die bestehende Wartehalle / das bestehende Kundencenter im AG sind nicht behindertengerecht erschlossen. | Vertiefte Abklärung in nächster Planungsphase. Anpassen des bestehenden Zugangs Wartehalle / Kundencenter oder Ersatz. | EW: Mittel. AW: Klein. |

7. Unterschriften

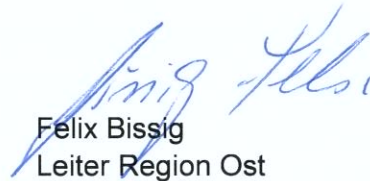


Daria Martinoni
Leiterin Netzentwicklung Region Ost

Fahrplan und Netzdesign



Andreas Nef
Teilprogrammleiter Umsetzung Bahnzugang
Ost
Anlagen und Technologie



Felix Bissig
Leiter Region Ost

Projekte

8. Beilagen zum Studienbericht

Auf espace sind folgende Unterlagen abgelegt:

- Skizzen Variantenfelder
- Plan 1:500 für Bestvariante Var_4a
- Plan 1:500 für Bestvariante Var_4.1 Option Perronlänge 170m
- Plan 1:500 für Rückfallvariante Var_5a
- Technischer Bericht Geomatik zu Varianten
- Kostenschätzungen mit Giger-Tool
- Second Opinion PJ-ROT-PJM1
- NWA / Variantenbeurteilung - Tabelle
- Beschlussprotokolle Kerngruppensitzungen Meilensteine 1 und 2

