

Technischer Bericht FG – Geomatik

852 Arnegg
BZU Studie P55

Konzeptstudie

| | |
|-----------------|---|
| Autor(en) | Fabian Schweizer |
| Letzte Änderung | 2. Oktober 2015 |
| Ablage | S:\503 topo\852\arn\BZU Studie P55\852_ARN_Technischer Bericht GEO_BZU Studie P55.docx |

1. Gleisgeometrie

Die bestehenden Weichen 1 und 13 werden voraussichtlich in einer FbE 2021 ersetzt. Die Weichentypen EW 185 1:9 werden ersetzt durch EW 300-G-1:9 oder 1:12. Weichen mit Verhältnis 1:12 haben den Vorteil eines geraden Herzstücks und sind deshalb verschleissärmer. Deshalb ist nach Möglichkeit dieser Typ einzusetzen.

Variante 3:

Die Weiche 1 ist vom Typ EW 300-G-1:9. Der Weichenanfang wird um 4.000m vom Bahnübergang weg geschoben, damit der Weichenunterhalt geringer wird (z.B. Schneeräumung von Strasse) und auch weniger störungsanfällig wird. Die GFM können auf der anderen Seite vom Bahnübergang eingebaut werden. Die Weiche 13 wird als Typ EW 300-G-1:12 gebaut. Der Weichenanfang wird um 11.576m Richtung Gossau SG geschoben, damit das Sicherheitszeichen am gleichen Ort bleibt und damit die Signalisierung (Durchrutschweg) nicht verändert werden muss.

Das Gleis 1 wird bis zum Perronende Seite Gossau SG zurückgekürzt.

Variante 4:

In dieser Variante kann der Weichenanfang 1 aufgrund der erforderlichen Perronlänge von 120m nicht weg vom Bahnübergang geschoben werden. Sie bleibt am gleichen Ort und muss vom Typ EW 300-G-1:9 gebaut werden, um weniger Länge zu brauchen.

Die Weiche 13 wird als Typ EW 300-G-1:12 gebaut. Der Weichenanfang wird um 11.576m Richtung Gossau SG geschoben, damit das Sicherheitszeichen am gleichen Ort bleibt und damit die Signalisierung (Durchrutschweg) nicht verändert werden muss.

In Variante 4 wird das Gleis 1 bis zur Verladerampe Km 18.7 zurückgekürzt und ab dort mit einem Neubau bis ans AG aussen ans neue Perron verschwenkt. Der 185m Radius wurde gewählt, damit die erforderliche Kurvenverlängerung von 70mm nicht mit dem Lichtraumprofil der Verladerampe in Konflikt kommt. Beim anschliessenden Gegenbogen ist der Radius von 250m gewählt. Ab diesem

Radius ist eine P55 Perronkante (ohne Einstieg) erlaubt und es muss keine Kurvenverlängerung berücksichtigt werden. Die letzten Meter des Perrons sind bereits im Bogen. Damit am Perronende noch 2.52m erreicht werden, ergibt sich in der Geraden eine Perronbreite von 2.55m. Der Mast 19 muss nach aussen verschoben werden.

Variante 4.1:

Es handelt sich um eine Folgevariante zu Variante 4 und zeigt die optionale Perronverlängerung um 50m auf 170m auf. Um dies zu erreichen, muss das Freiverladegleis aufgehoben werden. Auf Seite Sulgen ist diese Variante gleich wie Variante 4. Weiche 1 bleibt am gleichen Ort und ist vom Typ EW 300-G-1:9. Die Weiche 13 ist vom Typ EW 300-G-1:12 und wird soweit geschoben, dass die geforderte Perronlänge erreicht wird. Es sind 40.762m Richtung Gossau SG.

Variante 5:

Die Weiche 1 ist vom Typ EW 300-G-1:9. Der Weichenanfang wird um 4.000m vom Bahnübergang weg geschoben, damit der Weichenunterhalt geringer wird (z.B. Schneeräumung von Strasse) und auch weniger störungsanfällig wird. Die GFM können auf der anderen Seite vom Bahnübergang eingebaut werden. Die Weiche 13 ist vom Typ EW 300-G-1:12 und wird um 48.538m Richtung Gossau SG geschoben. Beide Weichen können nicht vom Typ EW 300-G-1:12 gebaut werden, weil sonst mit der erforderlichen Perronlänge von 120m die Weiche 13 in die Weiche 15 zu liegen käme. Durch die Schiebung müssen Fahrleitungsmasten verschoben und die Böschung im Bereich des Durchlasses Km 18.770 verbreitert werden.

In Variante 5 wird das Gleis 1 bis zum 170m Perronende Seite Gossau SG zurückgekürzt. Dies hat eine Verkürzung der Nutzlänge der Verladerampe zur Folge.

Bei allen Varianten kommt nach Angabe Felix Hänggi I-PJ-ROT-FG-FB ein Prellbock des Typs RAWIE 12-V zum Einsatz. Der bisher verwendete Sandprellbock genügt den Anforderungen nicht.

2. Geschwindigkeiten

Die Geschwindigkeiten bleiben unverändert. Sie betragen.

- Gleis 1: V = 30 km/h (Rangiergeschwindigkeit infolge Verladerampe)
- Gleis 2: VR = 95 km/h
- Gleis 3: V = 40km/h

3. Fahrdynamik

Die Fahrdynamik wurde gemäss dem Reglement I-22046 und der AB EBV berechnet.

Bei der vorliegenden Trassierung (Gleisprojektpläne arn_var_3a, arn_var_4a, arn_var_4.1 und arn_var_5a vom 02.10.2015) sind keine Genehmigungen im Einzelfall notwendig.

4. Nutzlängen Freiverlad

Der Freiverlad zwischen Km 18.6 und Km 18.7 soll mit möglichst grosser Nutzlänge bestehen bleiben.

Variante 3:

In dieser Variante verbleiben nach Kürzung von Gleis 1 noch rund 54m ab Vorderkante Prellbock bis zur Grundstücksgrenze bei der Verladerampe.

Variante 4:

In dieser Variante ist die Freiverladelänge am neu erstellten Gleis 1 rund 83m ab Vorderkante Prellbock bis zu dem Punkt, wo der Gleisachsabstand zu Gleis 2 noch mindestens 5.00m beträgt. Dies ist der Regelgleisabstand gemäss R RTE 20012.

Variante 4.1:

Das Freiverladegleis wird zu Lasten der zusätzlichen Perronlänge von 50m aufgehoben.

Variante 5:

In dieser Variante fällt der Freiverlad durch die geforderte Perronlänge von 170m weg. Es können ca. 30m der Verladerampe nicht mehr verwendet werden.

5. Gleisabstände

Der Gleisabstand zwischen Gleis 2 und 3 beträgt zwischen 4.50m und 4.59m.

Variante 3:

Der Gleisachsabstand beträgt zwischen dem bestehenden Gleis 1 und 2 4.20m. Der Abstand ist zu gering für ein Freiverladegleis. Er müsste mind. 4.50m betragen (Sonderwert). Falls das Freiverladegleis für Abrollcontainer (ACTS) ausgelegt wird, müssten es sogar 4.80m sein.

Der Aufenthalt zwischen diesen Gleisen ist nicht erlaubt, da er weniger als 4.50m beträgt.

Variante 4:

Das neue Freiverladegleis wird mit Gleisabstand 5.93m zu Gleis 2 gebaut. Dies beinhaltet das 2.55m breite Mittelperron und 2x 1.69m Perronkantenabstand.

Variante 5:

Der Gleisachsabstand von 4.20m genügt auch für ein Rampengleis nicht. Der Aufenthalt zwischen diesen Gleisen ist nicht erlaubt, da er weniger als 4.50m beträgt.

6. Signalisierung

Alle bestehenden Gruppensignale werden durch einzelne Gleissignale ersetzt. (Nach Absprache mit P.Zürcher I-PJ-ROT-SLT. Begründung: Gruppensignale werden nur noch in Ausnahmefällen gebaut)

Variante 3:

Die Signale B, Seite Sulgen werden 5.2m vom Sicherheitszeichen der Weiche 1 platziert. Dies ist das minimale Mass. Die Signalsicht beträgt 6m (ab Halteort Perronende). Dies ist nach Absprache mit P.Zürcher noch knapp genügend. Grund für die Reduktion ist die möglichst grosse Nutzlänge vom Freiverladegleis. Die Signale C, Seite Gossau SG werden am gleichen Ort belassen. Weil das Sicherheitszeichen der Weiche 13 auch am gleichen Ort bleibt, hat man Status Quo. Gleichzeitige Fahrten sind mit dieser Signalisierung nicht möglich, da die Durchrutschwege nicht genügen.

Variante 4:

Die Signale B, Seite Sulgen werden auf einen Abstand von 40m ab Sicherheitszeichen Weiche 1 verschoben. Die Signalsicht beträgt 6m (ab Halteort Perronende). Dies ist nach Absprache mit P.Zürcher noch knapp genügend. Grund für die Reduktion ist die geforderte Perronlänge von 120m. Diese ist bei 10m Signalsicht nicht erreicht, weil die Verschwenkung von Gleis 1 limitiert. Die Signale C, Seite Gossau SG bleiben bestehen. Auch hier ist der Durchrutschweg von 40m vorhanden. Mit dieser Signalisierung muss allerdings mit Tiefhaltung für gleichzeitige Fahrten gearbeitet werden, da die Durchrutschwege für die maximale Geschwindigkeit in Gleis 2 nicht genügen. Für die Ablenkungsgeschwindigkeit $V = 40 \text{ km/h}$ genügen sie aber.

Variante 4.1:

Die Signale B Seite Sulgen sind, weil es sich um eine Folgevariante von Variante 4 handelt, gleich. Die Perronkante, die ausschlaggebend für die Signalsicht ist, besteht bereits. Die Signale C, Seite Gossau SG werden 10m nach Perronende aufgestellt, ab da 40m Durchrutschweg bis zum Sicherheitszeichen Weiche 13 dazu gerechnet. Dies gibt dann die Verschiebung der Weiche 13 um 40.762m Richtung Gossau SG.

Variante 5:

Die Signale B, Seite Sulgen werden auf einen Abstand von 40m ab Sicherheitszeichen Weiche 1 verschoben. Die Signalsicht beträgt 10m (ab Halteort Perronende). Die Signale C, Seite Gossau SG werden 10m nach Perronende aufgestellt, ab da 40m Durchrutschweg bis zum Sicherheitszeichen Weiche 13 dazu gerechnet. Dies gibt dann die Verschiebung der Weiche 13 um 48.538m Richtung Gossau SG.

Zürich, 02.10.2015


Stephan Eisenegger
Leiter Geomatik


Fabian Schweizer
Projektleiter Geomatik