









# 5-Punkteplan Basel, Machbarkeit Infrastruktur Beurteilung Bereich Basel St. Johann BSSJ

## I Grundlagen

- Besprechung MS-Teams vom 24.6.2020 (mit Präsentation *200624 KT 2-20 Expertise Machbarkeit Konfiguration Knoten BS*)
- Sitzung KT 3-20 vom 13.08.2020
- Sitzung KT 4-20 vom 17.09.2020
- Gleisgeometriepläne Bereich BSSJ St. Johann:
 

|  |                  |
|--|------------------|
|  LP_BSSJ_St-Johann_GI-Ost-Stamml_TR4  | 04.09.2020 07:32 |
|  LP_BSSJ_St-Johann_GI-West-Stamml_TR4 | 04.09.2020 07:32 |
|  LP_BSSJ_Y_Mitte-St-Johann_GI-Ost_TR4 | 04.09.2020 07:32 |
|  QP_BSSJ_St-Johann_TR4                | 04.09.2020 07:32 |
|  Sit_BSSJ_Anschluss-Herzstück_TR4    | 26.10.2020 14:50 |
|  Sit_BSSJ_Bestand                   | 14.09.2020 07:38 |
|  Sit_BSSJ_Bestand_komb              | 14.09.2020 17:54 |
|  Sit_BSSJ_Bestand_komb_2            | 14.09.2020 17:55 |
- Geologische Unterlagen:  
Generelle geologischen Unterlagen (Bohrungen in Projektnähe) sind im GIS-Browser Kt. Basel Stadt abrufbar und wurden in der Beurteilung mitberücksichtigt. Im Zusammenhang mit dem Herzstück wird jedoch aktuell von der Uni Basel ein detaillierteres geologisches Modell erstellt.
- Archivakten:  
Keine Archivunterlagen im entsprechenden Abschnitt verfügbar.

## 2 Zielsetzung Faktenblatt

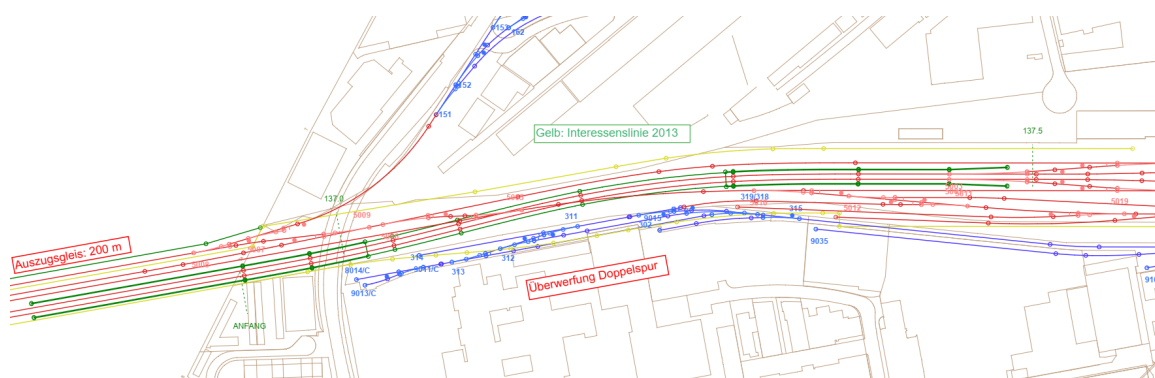
Dieses Dokument gibt Aufschluss über die Erstbeurteilung der vorliegenden Gleisgeometrie hinsichtlich Machbarkeit der Ingenieurbauwerke. Dabei werden anhand von möglichen Konstruktionsarten Bauwerks- und Lichtraumabmessungen geprüft. Annahmen, Feststellungen und allenfalls erforderliche Massnahmen sowie offene Punkte werden aufgelistet.

## 3 Bautechnische Einschätzung Gleisprojekt

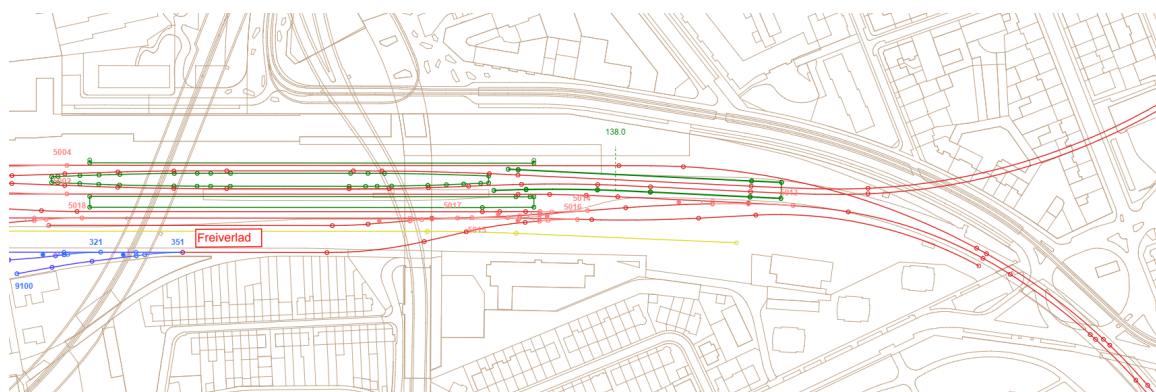
### 3.1 Übersicht

Im Bereich Basel St. Johann wird auf der südlichen Seite des Bahnhofs eine Doppelspurrampe erstellt, um den Tunnel aus dem Y-Ast vom Tiefbahnhof Basel Mitte anzubinden. Dieser Tunnel führt unter der Stammlinie (Fahrtrichtung Basel SBB) sowie unter der Entenweidstrasse (inkl. Tramlinie) durch. Anschliessend werden Wohnhäuser und weitere Gebäude unterquert.

Auf der nördlichen Seite braucht es eine doppelspurige Überwerfung, um das Stammgleis in Fahrtrichtung Frankreich zu überqueren.



*Situation Überwerfung BSSJ Nord*

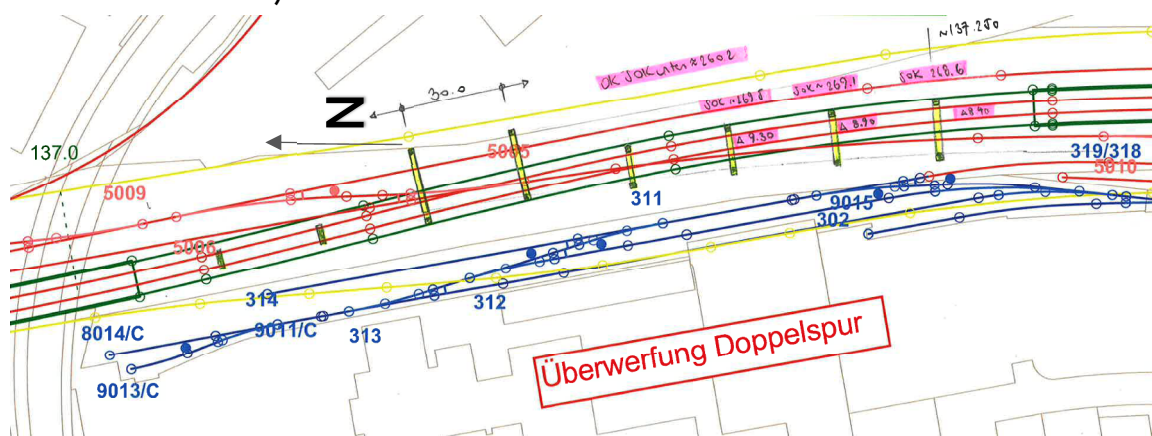


*Situation Rampe / Tunnel Anschluss Herzstück*

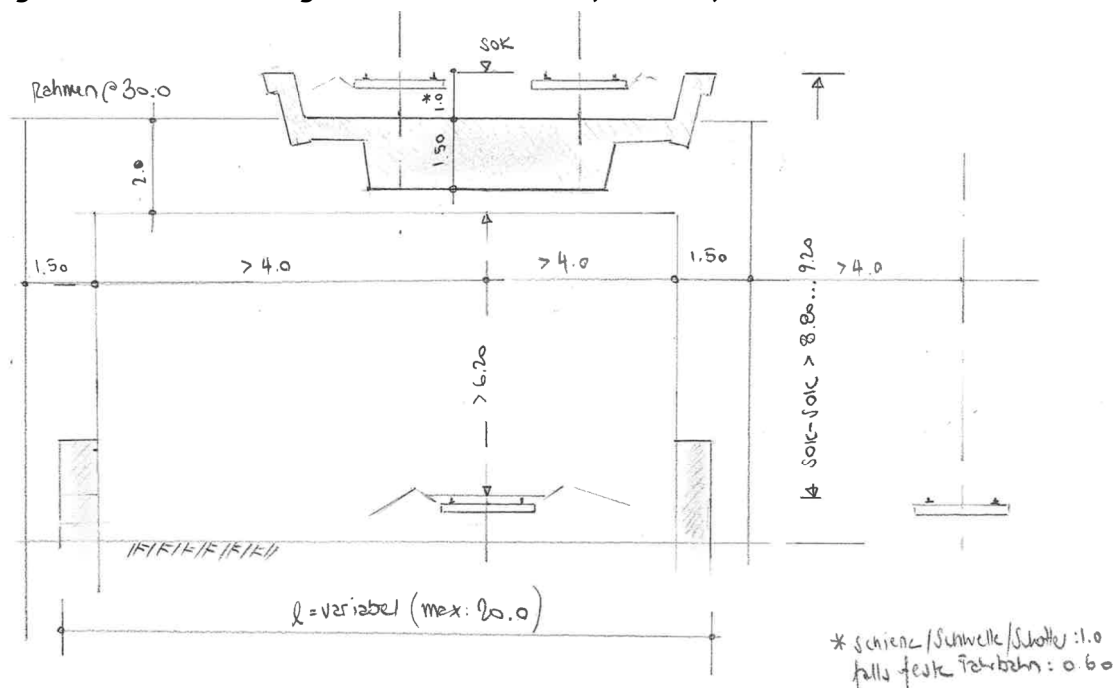
## 3.2 Km I37.2: Überführung BSSJ Nord

### Annahmen

- Überführungsbrücke mit fester Fahrbahn,  $OK_{\text{Beton}} - SOK = 60 \text{ cm}$
- Mindestabstand Gleisachse unten – Pfeilerausenkante = 4.0 m
- Konsolkopfrippenkante – Gleisachse = 2.20 m
- Lichtraumprofil AB EBV 4 (norm) = 6.75 m
- Lichtraumprofil AB EBV 4 (Joch) = 6.00 m
- Lichtraumprofil AB EBV 4 (Tunnel) = 6.00 m (mit Stromschiene), 6.30 m (ohne Stromschiene)



### Mögliche Pfeileranordnung mit Jochkonstruktion ( $a = 30 \text{ m}$ )



### Brückenquerschnitt mit Jochkonstruktion, Blickrichtung Frankreich

**Feststellung / Massnahmen**

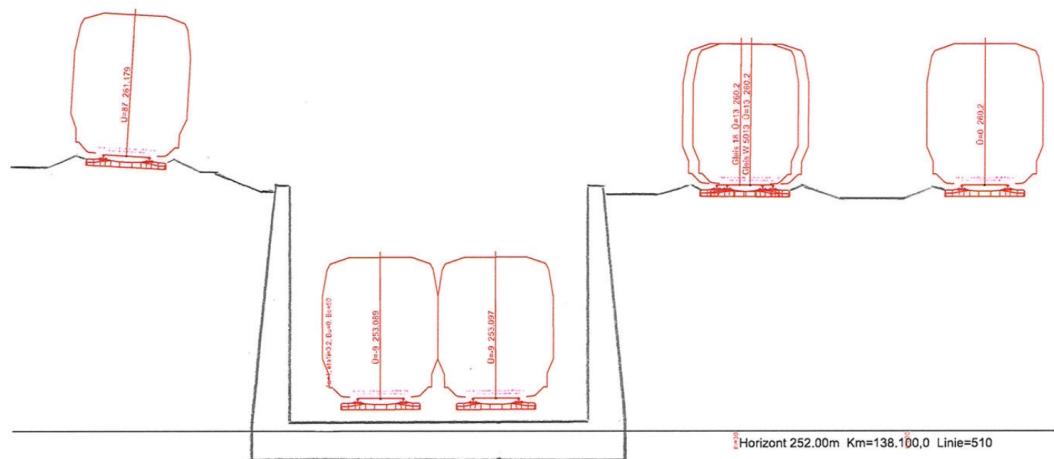
- Erforderlicher vertikaler Abstand  $SOK_{\text{unten}} - SOK_{\text{oben}} = 8.80 \text{ m}$  (bei fester Fahrbahn) bzw.  $9.20 \text{ m}$  (bei Schotterfahrbahn). Minimal vorhanden bei südlichem Joch:  $8.40 \text{ m} \rightarrow$  Korrektur Nivellette Überwerfungsgleise um mindestens  $40 \text{ cm}$  nach oben.
- Bei einer Korrektur der Linienführung des Stammgleises auf der Ebene '0' ist eine harmonischere Abfolge der Joche denkbar, indem die beiden grossen, mittleren Joche analog zu den übrigen Jochen angeordnet würden.
- Eine derartige Konstruktion erlaubt den Verzicht von Schienendilatationen, indem die Brückenkonstruktion in total 3 Elemente à ca.  $90 \text{ m}$  eingeteilt werden. Jedes Element weist drei Spannweiten von jeweils ca.  $30 \text{ m}$  auf.
- Um das Risiko eines Anpralles auf die Joche zu minimieren, würden zwischen den Jochstützen Leitmauern angeordnet werden.
- Alternative Konzepte für ein Querungsbauwerk wie beispielsweise eine Brücke auf Pfeilern ohne Joche oder eine tunnelähnliche Überwerfung wurden untersucht. Die momentan vorgesehene Gleisgeometrie ergibt für solche Konzepte keine zielführenden Lösungen. In einer nächsten Projektphase sollen solche Alternativen mit entsprechender Anpassung der Gleisgeometrie ebenfalls untersucht werden.

## 3.3 Km 138.I: Rampe, Tunnel Anschluss Herzstück

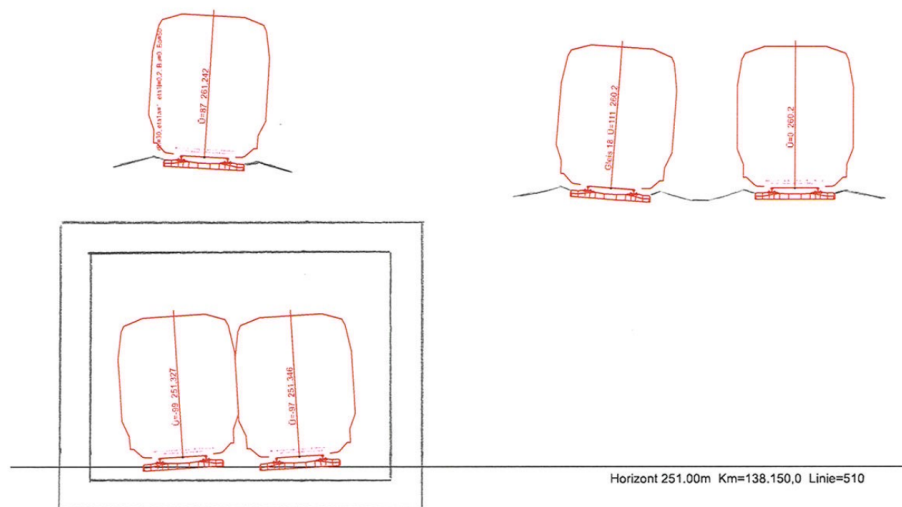
### Annahmen

- UK Bodenplatte – SOK = 1.80 m (mit fester Fahrbahn)
- SOK – UK Tunneldecke = 6.30 m (ohne Deckenstromschiene)
- Stärke Tunneldecke = 1.00 m
- OK Tunneldecke – SOK oberliegendes Gleis = 1.00 m
- Konzept *Fahren oder Erhalten* -> Kein Dienstweg nötig, nur Schlupfweg und Fluchtweg -> Gleisachsabstand von festen Einbauten  $a = 3.0$  m

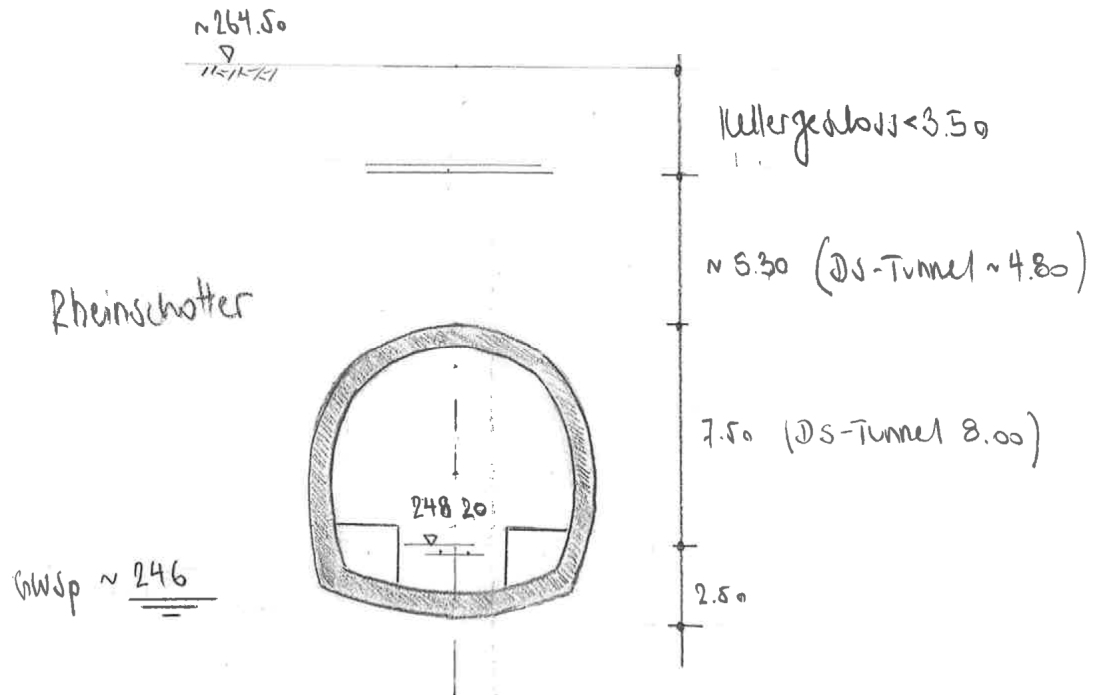
### Querprofil km 138.10, Blickrichtung Basel SBB



### Querprofil km 138.15, Blickrichtung Basel SBB



## Querprofil ca. km 138.24 (Häuserreihe Entenweidstrasse)







## Feststellung / Massnahmen

- Gleise in Tunnelstrecken: Soll-Abstand Gleisachse – Innenkante Tunnelwand muss für nächste Phase festgelegt werden, abhängig vom Unterhaltskonzept (falls *Fahren oder Erhalten* genügt  $a = 3.00$  m, falls *Fahren und Erhalten* braucht es auf einer Seite min.  $a = 3.60$  m)
- Der vorgesehene Bereich für die Rampe (Zufahrt Tunnel) ist platzmässig ausreichend. Der vertikale Abstand der Gleiskoten im Kreuzungsbereich beträgt 10.1 m und ist damit ebenfalls ausreichend.
- Die Entenweidstrasse (inkl. Tramlinie) kann im Tagbau mit Hilfsbrücken für Tram und Strasse unterquert werden.
- Die erste Häuserzeile entlang der Entenweidstrasse wird auf ein Baujahr zwischen 1930 bis 1960 geschätzt. Die Häuserreihe ist 4-stöckig und vermutlich mit einem Kellergeschoss erstellt. Gemäss aktuellem Gleisprojekt befindet sich die Gleiskote im Bereich der Häuserreihe auf einer Kote von 248.20 (OK Terrain 264.50). Damit dürfte der Tunnelscheitel eines bergmännischen Doppelspurtunnels ca. 5 m unterhalb der Kellerbodenplatte liegen. Dies ist gemäss unserer Einschätzung nach ausreichend zur Erstellung des Tunnels.
- Noch zu klären sind:  
Einschätzung des Teams '*bergmännischer Tunnel*' betreffend Machbarkeit der Gebäudeunterfahrung unter Berücksichtigung des detaillierteren geologischen Modelles.