

# **Teil B**

## **B1 Projekt- / Leistungsbeschreibung**

**Generalplaner Phasen 31 - 53**  
**STEP AS 2035, Wendegleis Seuzach**  
**Projekt-Nr. ISP 1161221**

## Inhaltsverzeichnis

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Beschreibung des Projektes</b> .....                              | <b>3</b>  |
| 1.1       | Auftraggeberin.....  | 3         |
| 1.2       | Projektorganisation .....  | 3         |
| 1.3       | Ausgangslage .....   | 4         |
| 1.4       | Ziele.....   | 4         |
| 1.5       | Grundlagen .....   | 4         |
| 1.6       | Projektbeschreibung .....  | 5         |
| 1.7       | Termine .....  | 11        |
| 1.8       | Nachbarprojekte .....  | 11        |
| 1.9       | Investitionskosten.....  | 11        |
| <b>2.</b> | <b>Beschreibung der Leistungen</b> .....                             | <b>12</b> |
| 2.1       | Übericht Phasen.....   | 12        |
| 2.2       | Sitzungswesen .....  | 13        |
| 2.3       | Rapportierung und Rechnungsstellung.....                             | 13        |
| 2.4       | Leistungsbeschrieb Gesamtleitung / Gesamtkoordination .....          | 14        |
| 2.5       | Leistungsbeschrieb Ingenieurbau (Tiefbau und Tragkonstruktion) ..... | 25        |
| 2.6       | Leistungsbeschrieb Chefbauleitung .....                              | 39        |
| 2.7       | Leistungsbeschrieb Bauphasenplanung (Option) .....                   | 43        |
| 2.8       | Leistungsbeschrieb Geologie / Hydrogeologie .....                    | 49        |
| 2.9       | Zusatzleistungen .....   | 57        |

# 1. Beschreibung des Projektes

## 1.1 Auftraggeberin

Schweizerische Bundesbahnen SBB  
 Infrastruktur, Ausbau- und Erneuerungsprojekte  
 Projektmanagement Region Ost  
 Peter Gebhart  
 Vulkanplatz 11  
 8048 Zürich

## 1.2 Projektorganisation

Die SBB beabsichtigt, für das vorliegende Projekt einen Generalplaner (GP) einzusetzen, der die in einem Generalplanervertrag gemeinsam vergebenen Leistungen organisatorisch und fachlich zusammenführt.

Die Gesamtkoordination der Planer und Spezialisten der im Leistungsumfang enthaltenen Fachbereiche liegt ausschliesslich beim Generalplaner.

Die vorgesehene Projektorganisation und der Leistungsumfang des Generalplaners können dem folgenden schematischen Organigramm entnommen werden:

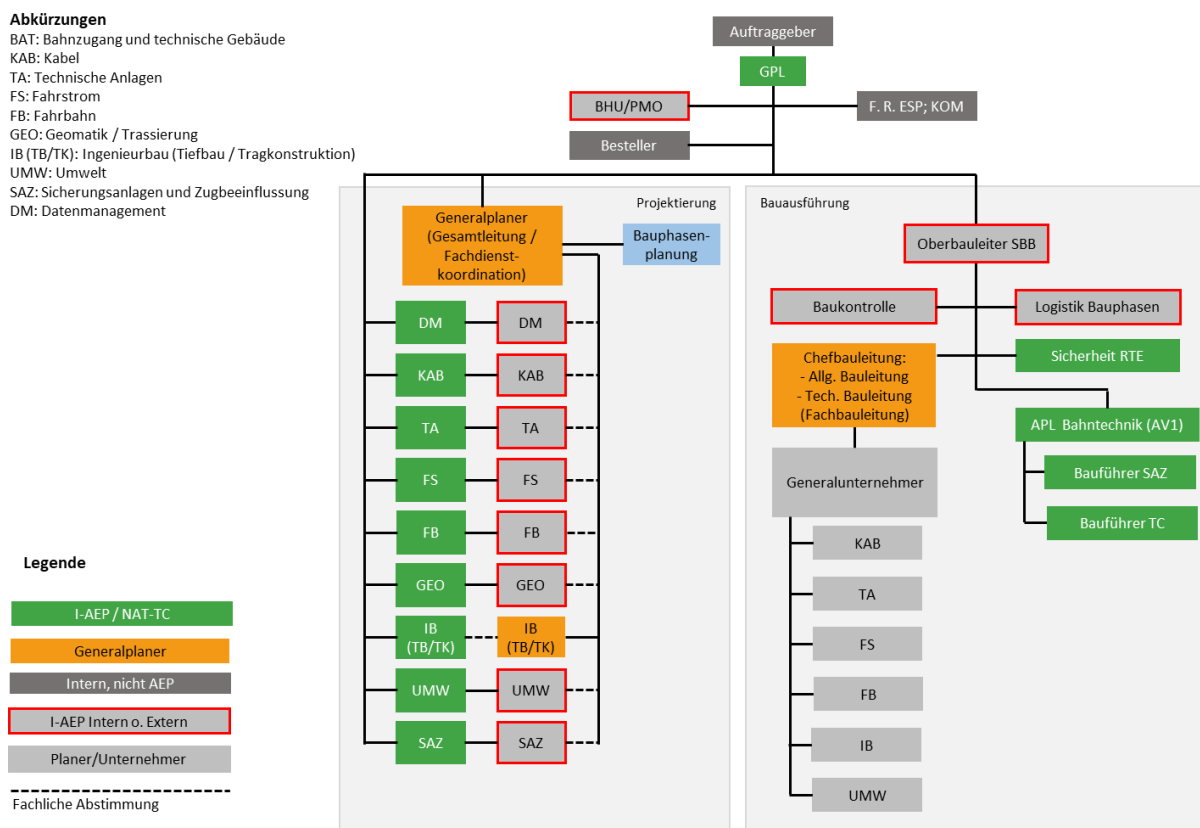


Abbildung 1: Projektorganisation

### 1.3 Ausgangslage

Der Streckenabschnitt Winterthur – Etzwilen wird durch S-Bahnen und Güterverkehr befahren. Die Angebotsziele der Angebotsplanung STEP AS 2035 umfassen in diesem Abschnitt die Vervollständigung zum Viertelstundentakt bis Seuzach (heute drei Züge pro Stunde). Weiter ist in Seuzach das Stärken / Schwächen / Wenden von S-Bahnen vorgesehen. Auf der bestehenden Bahninfrastruktur in Seuzach (nur zwei Betriebsgleise) lässt sich dieses Angebot nicht abwickeln. Deshalb ist die Errichtung eines Wendegleises, welches zwischen dem Bahnhof Seuzach und Thalheim-Altikon zu liegen kommt, notwendig.



Abbildung 2: Streckenabschnitt Seuzach [1]

### 1.4 Ziele

Das übergeordnete Ziel ist die Angebotsverbesserung STEP AS 2035, was in diesem Abschnitt die Vervollständigung zum Viertelstundentakt bis Seuzach bedeutet.

### 1.5 Grundlagen

Die Projektierung kann auf folgenden Grundlagen aufgebaut werden:

- [1] Studienbericht «Wendegleis Seuzach» inkl. Pläne, SBB AG, 22. März 2022

## 1.6 Projektbeschreibung

### 1.6.1 Projektperimeter und gesetzliche Grundlagen

Die Strecke DfA 821 liegt zwischen Winterthur und Stein am Rhein. Der Planungsperimeter ist von km 7.6 bis km 11.7 der Linie 821 festgelegt. Dies weicht von der Angabe im Studienauftrag ab, da das Wendegleis aufgrund der vorliegenden Topologie und Siedlungsstruktur nicht im Bahnhof Seuzach realisiert werden kann. Der Bearbeitungs- sowie der Betrachtungsperimeter beginnen bei den Ausfahrtsignalen des Bahnhofs Seuzach, welche bei km 7.668 zu liegen kommen.

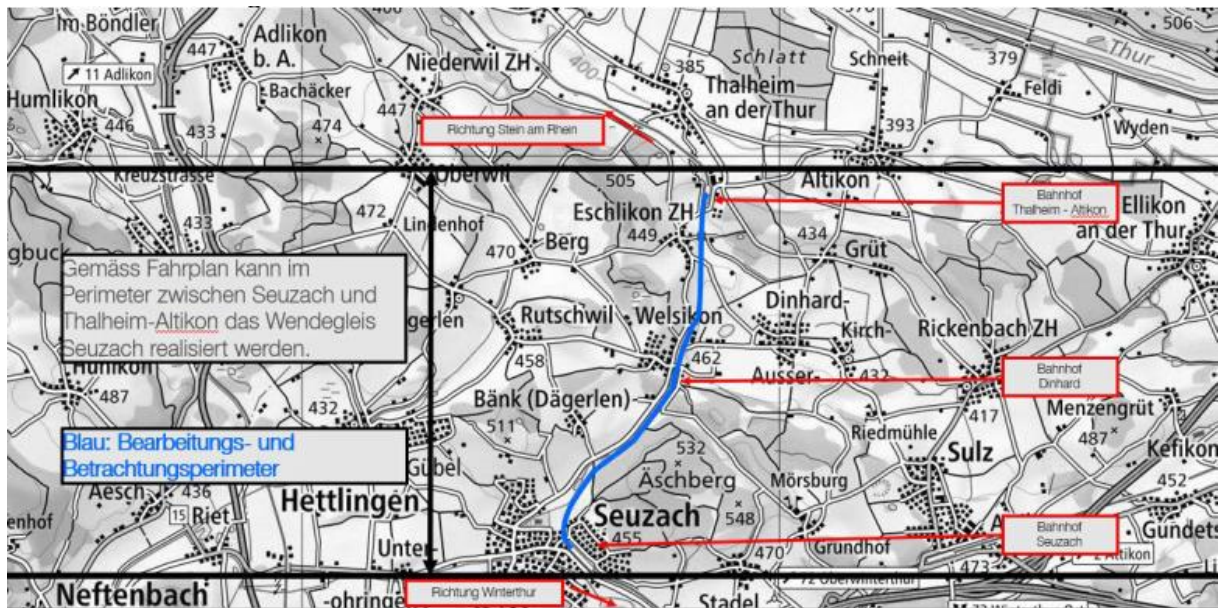


Abbildung 3: Skizze des Planungsperimeters [1]

Für die Realisierung des Wendegleises wird auf der ganzen Länge ein definitiver Landerwerb von rund 5.5m Breite benötigt. Der Landerwerb ist bis und mit der Fläche für die Gleisentwässerung vorgesehen und somit käme die künftige Parzellengrenze beim blauen Strich in der untenstehenden Abbildung zu liegen. Insgesamt ist ein Landerwerb von 1'800m<sup>2</sup> von heutigem Landwirtschaftsland vorgesehen. Die Bahnstrasse befindet sich heute nicht auf der SBB-Parzelle und es ist auch künftig nicht vorgesehen, dass die SBB das Land der Bahnstrasse besitzt. Im Rahmen des Vorprojekts ist zu prüfen, ob ein temporärer Landerwerb während den Bauarbeiten zielführend ist.

Die Gemeinde Seuzach gab bei einem Austausch die Einschätzung ab, dass sich der Landerwerb vom heutigen Landbesitzer schwierig gestalten könnte, und empfahl deshalb frühzeitig auf den Landbesitzer zuzugehen.

Der kantonale Richtplan zeigt auf, dass die Flächen, welche zwischen Bahnhof Seuzach und Bahnhof Thalheim-Altikon neben der Bahnlinie liegen, grösstenteils Wald oder Fruchtfelder sind. Die ersten rund 200m nach dem bestehenden Siedlungsgebiet beim Bahnhof Seuzach auf der rechten Seite in Fahrtrichtung Stein am Rhein sind als Siedlungsgebiet klassifiziert. Es ist zu berücksichtigen, dass der kantonale Richtplan den anzustrebenden Zustand, ohne konkreten Realisierungshorizont, aufzeigt. Im Zonenplan Seuzach vom 25.06.2015 sind die 200m anschliessend an das bestehende Siedlungsgebiet nach dem Bahnhof Seuzach als Landwirtschaftszone klassifiziert. So ist dieses Land noch nicht eingezont. Die Gemeinde Seuzach strebt 2023/24 eine Revision ihrer Bauzonenordnung an, im Rahmen derer die Einzonung diskutiert wird. Zu beachten ist, dass im aktuellen Zonenplan die Gemeinde eine Reservezone aufweist, welche im kantonalen Richtplan nicht als Siedlungsgebiet klassifiziert ist. So ist auch ein Abtausch des Siedlungsgebiets Nähe Bahnhof (Gebiet Hummel im Projektperimeter) mit der Reservezone denkbar.

Erkenntnisse:

- Der Bahnübergang Leberen wird heute von der Landwirtschaft und der Bevölkerung genutzt. Eine Aufhebung des Bahnübergangs wird als schwierig erachtet.
- Das Naherholungsgebiet ist in Seuzach von grosser Bedeutung und so ist es möglichst zu

vermeiden, dass dies durch das Wendegleis tangiert wird.

Die allfällige Entwicklung des Gebiets Hummel wurde im Juli 2021 im Gemeinderat diskutiert. Der Umgang mit diesem Gebiet ist noch unklar. Die Erschliessung des Gebiets Hummel gestaltet sich als schwierig.

### 1.6.2 Projektgegenstand

Die funktionale Bestvariante sieht das Wendegleis nach Ausfahrt des Bahnhofs Seuzach in Fahrrichtung Stein am Rhein ab km 8.0 auf der rechten Seite vor. Der Bahnübergang Leberen kann an bestehender Stelle erhalten bleiben. Das Wendegleis endet ungefähr bei km 8.38 und tangiert somit den nördlich liegenden Wald nicht. Die technische und bauliche Machbarkeit wird als gegeben erachtet [1].

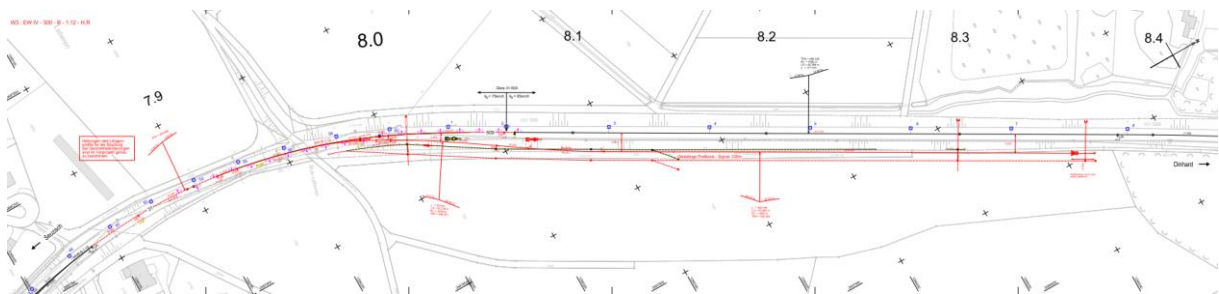


Abbildung 4: Planauszug Bestvariante [1]

Die in Seuzach wendende S-Bahn fährt ab dem Bahnhof Seuzach als Zugfahrstrasse ins Wendegleis. Die Einfahrt ins Wendegleis ist mit 40 km/h möglich. Dies ist für die Zugfolgezeit mit dem darauffolgenden Multifunktionstrasse ausreichend. Da im Wendegleis Stärken und Schwächen vorgesehen ist, ist die besetzte Einfahrt ins Wendegleis vorgesehen. Das Gleis ist mit Gleisfreimeldern in zwei Abschnitte unterteilt. Die Ausfahrt aus dem Wendegleis in den Bahnhof Seuzach ist als Zugfahrstrasse vorgesehen.

### 1.6.3 Bestandteile des Mandats und Schnittstellen

Die vom Generalplaner (GP) zu erbringenden Leistungen umfassen die SIA-Phasen 31 (Vorprojekt) bis und mit 53 (Inbetriebnahme, Abschluss). Nachfolgend sind die Fachbereiche aufgeführt, die Gegenstand des Generalplanermandats sind, und diejenigen, die durch die SBB oder ggf. durch Drittplaner bearbeitet werden. Der Generalplaner hat die SBB sowie allfällig beauftragte Dritte zu führen, deren Planung mit der eigenen zu koordinieren und deren Planungsergebnisse in die Generalplanung zu integrieren. Die Bearbeitung der Fachbereiche des Generalplanermandats sollen in enger Abstimmung mit den zuständigen SBB-Fachdiensten erfolgen.

| Fachbereich                                | Leistungserbringer |                |
|--|--------------------|----------------|
|  | Generalplaner      | SBB/Dritte     |
| Gesamtleitung / Koordination               | X                  |                |
| Oberbauleitung                             |                    | X              |
| Chefbauleitung                             | X                  |                |
| Bauphasenplanung                           | X (optional)       |                |
| Bahnzugang und Architektur                 |                    | X              |
| Kabel (exkl. Kabeltiefbau / -kanalisation) |                    | X              |
| Technische Anlagen (Elektro, HLKKS)        |                    | X              |
| Fahrstrom (exkl. Fundamente)               |                    | X              |
| Fahrbahn                                   |                    | X <sup>1</sup> |
| Geomatik                                   |                    | X <sup>2</sup> |
| Geologie / Hydrogeologie                   | X                  |                |
| Ingenieurbau Tiefbau                       | X                  |                |
| Ingenieurbau Tragkonstruktionen            | X                  |                |

| Fachbereich                     | Leistungserbringer |            |
|---------------------------------|--------------------|------------|
|                                 | Generalplaner      | SBB/Dritte |
| Umwelt inkl. Lärmbeurteilung    |                    | X          |
| Sicherungsanlagen / Leittechnik |                    | X          |
| Weichenheizung                  |                    | X          |
| Telecom                         |                    | X          |

<sup>1</sup> Projektierung: Unterbau und Oberbau durch Generalplaner.

Realisierung: Bauleitung durch Generalplaner bis zur Vorschotterung, Bauleitung Oberbau durch SBB.

<sup>2</sup> Grundlagenvermessung / Lagetrassierung / Fixpunktnetz / Kontrollmessungen / Überwachung durch SBB; Übertragung Hauptpunkte ins Gelände / Baustellenvermessung durch Generalplaner resp. Unternehmer.

Zudem bestehen Schnittstellen zu den folgenden, ebenfalls in der Umsetzung des Vorhabens involvierten Projektbeteiligten:

- Weitere SBB-interne Fachdienste und -organe
- Drittbeauftragte Fachplaner und -spezialisten
- Prüfinstanzen

#### 1.6.4 Infrastrukturmassnahmen je Fachbereich

Die nachfolgende Aufführung zeigt die im Rahmen des Studienberichts vorgesehenen und im ausgeschriebenen Mandat weiterzubearbeitenden Infrastrukturmassnahmen, aufgeschlüsselt nach Fachbereichen. Diese dient einzig dazu, einen besseren Überblick über das Projekt zu erhalten und ist nicht abschliessend resp. vollständig. Die aufgeführten Massnahmen sind nicht endgültig festgelegt und kritisch zu hinterfragen. Dabei sind insbesondere die jeweils aktuellen Normen und Vorgaben (AB EBV, Regelwerke Technik Eisenbahn, Vorgaben und Richtlinien der SBB etc.) zu berücksichtigen.

##### 1.6.4.1 Tiefbau

Im Wesentlichen werden folgende Massnahmen vorgesehen:

- Im Bereich des Hauptgleises und der Weiche (km 7.9 – 8.13) Sanierung des Unterbaus entsprechend den Anforderungen der Erhaltung von km 7.915 – 8.052
- Einbau PSS
- Neubau Unterbau im gesamten Wendegleisbereich (km 8.13 – 8.37), Einbau AC-Rail als Sperrschicht
- Bemessung der Tragsicherheit gemäss Anforderungen eines Neubaus (Tragfähigkeitsmessungen am Unterbau, allenfalls lokaler Materialaustausch)
- Erhaltung des mittels Bahnschranke gesicherten Bahnübergangs «Leberen»
- Neubau und lagemässige Anpassung der Gleisanlage im Bereich des Bahnübergangs «Leberen», Anpassung des Unterbaus, lokale Anpassung der Anschlussdetails des Flurwegs an den Bahnübergang
- Rückbau bzw. Verhüllung der bestehenden Entwässerungsleitung mitsamt ihren Kontrollschächten
- Neubau Entwässerungsleitung mit regelmässigen Kontroll- und Spülschächten auf der Ostseite des Wendegleises (Verlängerung der drei bestehenden Entwässerungsdurchlässe, die heutigen Damm queren oder Neubau Durchlässe mittels Pressrohrvortriebe unter dem bestehenden Bahndamm)

Eine Kontaktnahme mit den kantonalen Umweltbehörden (AWEL) hat im Rahmen der Vorstudie noch nicht stattgefunden. Zur Sicherstellung der abschliessenden Bewilligungsfähigkeit des vorliegenden Entwässerungskonzepts ist das in den folgenden Planungsphasen nachzuholen.

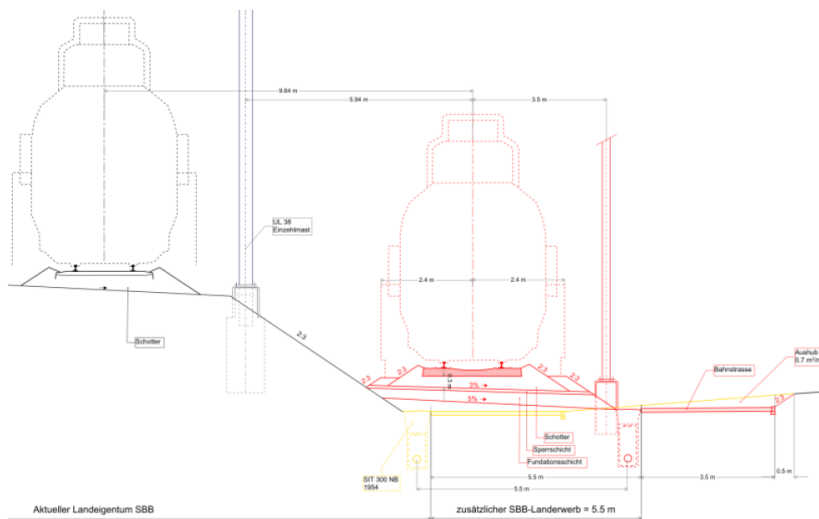


Abbildung 5: Querschnitt Trassebau Bahn [1]

Auf der Ostseite des Wendegleises wird eine neue Bahnstrasse mit einer Breite von 3.5 m angelegt. Die neue Bahnstrasse ersetzt auf der Länge des Wendegleises die heute bestehende Bahnstrasse entlang dem bestehenden Bahndamm. Die durchgehende Bahnstrasse soll auch nach dem Bau des Wendegleises weiterhin Bestand haben. Eine detaillierte Absprache mit der Gemeinde Seuzach hinsichtlich der Anforderungen an die Bahnstrasse hat noch nicht stattgefunden.

#### 1.6.4.2 Konstruktiver Ingenieurbau

Das Wendegleis kommt in eine Umgebung mit ausgeprägt ländlichem Charakter zu liegen. Es wurde bei der Festlegung des Abstands des Wendegleises zum Stammgleis bewusst darauf geachtet, dass keine Kunstbauten respektive Stützmauern erforderlich werden. Dadurch sollen die visuellen Auswirkungen des Wendegleises auf die Umgebung möglichst klein gehalten werden.

Im Wesentlichen werden folgende Massnahmen vorgesehen:

- Bemessung neuer Fahrleitungsfundationen, Überprüfung bestehender Fundationen Übertragungsleitung, Entwässerung (Verbreiterung und allenfalls Rohrstatik der Durchlässe, Bemessung Einlauf- / Auslaufbauwerke)
- Verbreiterung des bestehenden Bahndamms ab dem Stammgleis (reines Erdbauwerk)
- Bau des Wendegleises in kurzer Distanz zum Stammgleis in entsprechend tiefere Lage bei km 8.1

Durch die erforderlichen Aushubarbeiten kann ein teilweises Freilegen der Foundation nicht ausgeschlossen werden.

#### 1.6.4.3 Geomatik

Der Fachbereich Geomatik ist nicht Gegenstand des GP-Mandats.

Die nachfolgenden Angaben dienen zur Schaffung der Gesamtübersicht. Die Koordination mit dem Fachbereich Geomatik ist Gegenstand des Mandats.

Im Wesentlichen werden folgende Massnahmen vorgesehen:

- Grundlagenvermessung (Grundlagenaufnahmen, Überprüfung des Gleisversicherungsnetzes, digitales Geländemodell mit swissalti3D der Swisstopo)
- Trassierung (Anpassung der Gleisgeometrie des Streckengleises, Definition Längenprofil des Streckengleises, technische Vorprüfung)

#### 1.6.4.4 Fahrbahn

Der Fachbereich Fahrbahn ist nicht Gegenstand des GP-Mandats.

Die nachfolgenden Angaben dienen zur Schaffung der Gesamtübersicht. Die Koordination mit dem Fachbereich Fahrbahn ist Gegenstand des Mandats.

Im Wesentlichen werden folgende Massnahmen vorgesehen:

- Aus- bzw. Neubau des Oberbaus
- Anpassungen am Bahnübergang Leberen (zwischen km 7.959 und km 7.963 auf der Linie 821)

#### **1.6.4.5 Sicherungsanlagen**

Der Fachbereich Sicherungsanlagen ist nicht Gegenstand des GP-Mandats.

Die nachfolgenden Angaben dienen zur Schaffung der Gesamtübersicht. Die Koordination mit dem Fachbereich Sicherungsanlagen ist Gegenstand des Mandats.

Im Wesentlichen werden folgende Massnahmen vorgesehen:

- Anpassung des Stellwerks und der Signalisierung hinsichtlich der neuen Situation (neues Abschnittssignal, neues Hauptsignal, zwei neue Gleisfreimeldeabschnitte für das Wendegleis, Gleissperre, Anpassung des Bedienpults, Ausführung allfälliger HTA-Massnahmen)
- Untersuchung der Signalsichtbarkeit
- Ausstattung des neuen Hauptsignals mit einer Zugbeeinflussung und Anpassung der bestehenden Zugbeeinflussungen
- Ausstattung des Wendegleises und der neuen Weichen mit einer Gleissperre

#### **1.6.4.6 Fahrstrom**

Der Fachbereich Fahrstrom ist nicht Gegenstand des GP-Mandats.

Die nachfolgenden Angaben dienen zur Schaffung der Gesamtübersicht. Die Koordination mit dem Fachbereich Fahrstrom ist Gegenstand des Mandats.

Im Wesentlichen werden folgende Massnahmen vorgesehen:

- Anpassung der bestehenden Fahrleitungsanlage auf die neue Gleisgeometrie und Elektrifizierung des Wendegleises
- Verschiebung der bestehenden Streckentrennung Seuzach – Stammheim von km 7.979 um ca. 100 m Richtung Stammheim
- Umsetzung des neuen Linienkonzepts und Aufbau zwei neuer Schalter
- Ausführung der Rückstromführung gemäss Erdungshandbuch

#### **1.6.4.7 Technische Anlagen**

Der Fachbereich Technische Anlagen ist nicht Gegenstand des GP-Mandats.

Die nachfolgenden Angaben dienen zur Schaffung der Gesamtübersicht. Die Koordination mit dem Fachbereich Technische Anlagen ist Gegenstand des Mandats.

Im Wesentlichen werden folgende Massnahmen vorgesehen:

- Ausstattung des Wendegleises auf gesamter Länge mit Gehwegbeleuchtung (Kabel-Zuleitung ab Bahnhof Seuzach für Stromversorgung)
- Neuer Sicherungskasten für die Beleuchtung beim Wendegleis oder Anpassungen der bestehenden N-Verteilung im Bahnhof Seuzach

#### **1.6.4.8 Umwelt**

Der Fachbereich Umwelt ist nicht Gegenstand des GP-Mandats.

Die nachfolgenden Angaben dienen zur Schaffung der Gesamtübersicht. Die Koordination mit dem Fachbereich Umwelt ist Gegenstand des Mandats.

Gemäss der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV, SR 814.011) besteht keine UVP-Pflicht. Somit ist im Rahmen des Auflageprojektes ein Umweltbericht zu erstellen, der Bestandteil des Bewilligungsverfahrens ist und eine wichtige Voraussetzung für die Plangenehmigung bildet.

| Umweltbereich        | Natur und Landschaft, Wild | Wald | Grundwasser, Wasserversorgung | Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme | Entwässerung | Störfallvorsorge | Alllasten | Abfälle | Boden | Luft | Nichtionisierende Strahlen | Lärm | Erschütterungen / Körperschall | Hist. Langsamverkehr, | Denkmalpflege, Archäologie, | Naturgefahren | Umweltbaubegleitung |
|----------------------|----------------------------|------|-------------------------------|---|--------------|------------------|-----------|---------|-------|------|----------------------------|------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------|---------------------|
| <b>Bauphase</b>      | ●                          | -    | -                             | -   | -            | -                | -         | -       | ●     | -    | -                          | -    | -                              | -                     | -                           | -             | -                   |
| <b>Betriebsphase</b> | -                          | -    | -                             | -   | -            | -                | -         | -       | ●     | -    | -                          | ●    | -                              | -                     | -                           | -             | -                   |

Legende: - Umweltbereich von untergeordneter Relevanz  
 ● relevanter Umweltbereich (spezifische Untersuchungen und/oder Massnahmen erforderlich)

Abbildung 6: Relevanzbeurteilung der Umweltaspekte [1]

Die Abklärungen haben ergeben, dass die Bestvariante die umweltrechtlichen Vorgaben einhalten kann und somit die Machbarkeit gegeben ist. Bei den Fachbereichen Natur, Boden und Betriebslärm der abgestellten Züge sind relevante Umweltkonflikte erkennbar. Bei den übrigen Umweltbereichen werden Auswirkungen verursacht, die mit Standardmassnahmen reduziert werden können oder nicht relevant sind. In der nächsten Projektphasen sind die notwendigen Untersuchungen zu planen und durchzuführen sowie die definitiven Massnahmen festzulegen.

### 1.6.4.9 Bauphasenplanung

Die Bauphasenplanung ist optionaler Bestandteil des GP-Mandats.

Sie wurde unter folgenden Annahmen betrieblichen Rahmenbedingungen erstellt:

- Verlängerte Nachtintervalle: 22:00-05:00
- Nachtintervall ohne Massnahmen Zugverkehr: 4.5h
- Keine Nacht S-Bahnen Mo-So möglich
- Wochenendsperren: 54h -> Freitag 22:00 bis Montag 05:00
- Während der Wochenendsperre wird ein Bahnersatz zwischen Oberwinterthur und Thalheim angenommen. Die Züge verkehren ab Winterthur bis an den Bahnhof Oberwinterthur und wenden dort. Nördlich verkehren die Züge zwischen TLH-STR mit einer Kurzwende in TLH. Kosten für den Bahnersatz wurden eingerechnet.
- Das normale Unterhaltsfenster ist während dem Tag: 2-mal im Jahr für 1 Woche Mo-Fr 8-16 Uhr

Tabelle 1: Übersicht der Bauphasen [1]

| Phase          | Arbeiten   | Dauer      | Intervalle                          |
|----------------|--|------------|-------------------------------------|
| <b>Phase 1</b> | Vorbereitung der Baustelle und Vorbereitung für den Bau des Wendegleises | 7 Monate   | 13 Nachtintervalle                  |
| <b>Phase 2</b> | Ersatz und Neubau der Signale  | 1 Monat    | 11 Nachtsperren                     |
| <b>Phase 3</b> | Unterbausanierung des Gleises 31-509 km 8,915 – 8,052                    | 0.5 Monate | 4 Nachtsperren                      |
| <b>Phase 4</b> | Einbau der Weiche 3  | 0.5 Monate | 1 Nachtsperre und 1 Wochenendsperre |
| <b>Phase 5</b> | Bau des Wendegleises   | 1 Monat    | Bau des Wendegleises                |
| <b>Phase 6</b> | Wiederherstellung Bahnstrasse und Rückbau Installationsplätze            | 2 Monate   | -                                   |

Basierend auf den oben beschriebenen Bauphasen wird von einer **gesamten Bauzeit von rund einem Jahr** ausgegangen. Die betrieblichen Vorgaben sind mit der vorliegenden Bauphasenplanung eingehalten. Es ist sehr wahrscheinlich, dass für die Realisierung des Wendegleises längere Intervalle zur Verfügung stehen.

## 1.7 Termine

| Teilphase  | von          | bis           | Meilenstein              |
|--|--------------|---------------|--------------------------|
| 31 Vorprojekt<br>Abgabe an BAV   | Februar 2023 | Februar 2024  | 30.06.2024               |
| 32 Bauprojekt inkl. KV<br>Abgabe BP<br>Genehmigung BP                        | Juni 2024    | Dezember 2025 | 31.12.2025<br>31.05.2026 |
| 33 Auflageprojekt inkl. SIOP<br>Einreichung PGV-Dossier<br>Projekt genehmigt | Mai 2025     | November 2025 | 31.12.2025<br>31.12.2027 |
| 41 Ausschreibung<br>Vergabe Baumeister                                       | März 2027    | Februar 2028  | 31.03.2028               |
| 51 Ausführungsprojekt  | Januar 2028  | Juni 2029     |                          |
| 52 Ausführung  | Juli 2028    | November 2029 |                          |
| 53 Inbetriebnahme<br>Projektabschluss  | Januar 2030  | Juni 2030     | 30.11.2029               |

## 1.8 Nachbarprojekte

Im Projektperimeter sind keine laufenden Erweiterungsvorhaben von Seite SBB bekannt. Im kantonalen Richtplan ist der Doppelspurausbau Oberwinterthur – Seuzach mit dem Realisierungshorizont langfristig zur Trassensicherung eingetragen. Es liegen keine konkreten Planungen diesbezüglich vor. Für die Strecke Seuzach – Thalheim-Altikon existiert kein Richtplaneintrag für einen Doppelspurausbau.

Im Rahmen der Anpassungen im AS 2035 ist die Substanzerhaltungsmassnahme «Fahrstromerneuerung km 8.0 – 31.50» (Realisierung 2027-2029) zu berücksichtigen. Diese Substanzerhaltungsmassnahme weist das Potenzial auf, dass sie zu einem fortgeschrittenen Projektzeitpunkt mit dem Wendegleis geclustert werden kann. Auch wenn von einem Clustering der Fahrstromerneuerung mit dem Wendegleis abgesehen wird, ist eine enge Abstimmung der beiden Vorhaben relevant.

## 1.9 Investitionskosten

Gemäss Studienbericht [1] wurden die Investitionskosten auf ca. CHF 9.7 Mio. geschätzt (Preisbasis Oktober 2021, Genauigkeit +/- 30%, inkl. 10% Reserve, exkl. MwSt.).

Diese Kosten dienen als Information. Veränderungen dieser Werte haben keinen Einfluss auf das angebotene Honorar.

## 2. Beschreibung der Leistungen

### 2.1 Überblick Phasen

| Phasen          | Teilphasen   |
|-----------------|--|
| 3 Projektierung | 31 Vorprojekt  |
|                 | 32 Bauprojekt  |
|                 | 33 Auflageprojekt Plangenehmigungsverfahren                        |
| 4 Ausschreibung | 41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag                   |
| 5 Realisierung  | 51 Ausführungsprojekt  |
|                 | 52 Ausführung  |
|                 | 53 Inbetriebnahme, Abschluss Abschlussprüfung, Schlusdokumentation |

## 2.2 Sitzungswesen

Im Folgenden sind die vorgesehenen Sitzungsgefässe mit zugehöriger Partizipation dargestellt. Daraus resultierende Aufwendungen (inkl. Vor- und Nachbereitung) sind für alle Leistungsbereiche des Generalplaners in das Angebot einzurechnen.

| Bezeichnung                             | Häufigkeit (durchschnittlich)     | Teilnehmer (Fett = Leitung)  | Aufgaben Auftragnehmer   |
|---|-----------------------------------|--|--------------------------|
| Steuerungssitzung                       | Nach Bedarf                       | SBB Infrastruktur<br><b>Gesamtprojektleiter SBB</b><br>Gemeinde Seuzach<br>Betroffene Dritte<br>Gesamtleitung GP                 | AVOR, Protokoll          |
| Leitungssitzung                         | Monatlich                         | <b>Gesamtprojektleiter SBB</b><br>Gesamtleitung GP<br>Ev. einzelne Fachbereiche  | AVOR, Protokoll          |
| Fachdienstsitzungen                     | 6-wöchentlich                     | <b>Gesamtleitung GP</b><br>Gesamtprojektleiter SBB<br>Fachdienste SBB<br>Fachbereiche GP   | AVOR, Leitung, Protokoll |
| Koordination Bauphasenplanung           | Nach Bedarf                       | <b>Bauphasenplaner GP</b><br>Gesamtprojektleiter SBB<br>Ausgewählte Fachdienste SBB<br>OBL SBB                                   | AVOR, Leitung, Protokoll |
| Planungssitzungen                       | 2-wöchentlich                     | <b>Gesamtleitung GP</b><br>Fachprojektleiter GP<br>Ev. Gesamtprojektleiter SBB<br>Einzelne Fachdienste SBB                       | AVOR, Leitung, Protokoll |
| Bausitzung                              | 2-wöchentlich (ab der Ausführung) | <b>Chefbauleitung GP</b><br>Oberbauleitung SBB (teilweise)<br>Fachbauleiter GP<br>Fachbauleiter SBB (z.B. FS, KA)<br>Unternehmer | AVOR, Leitung, Protokoll |
| Ad-hoc-Sitzungen, Sitzungen mit Dritten | Nach Bedarf                       | nach Bedarf<br>Betroffene Dritte (z.B. Gemeinde)<br><b>Gesamtleitung GP</b>  | AVOR, Leitung, Protokoll |

## 2.3 Rapportierung und Rechnungsstellung

- Monatliche Rapportierung zuhanden Projektleitung SBB u. a. mit folgenden Eckpunkten:
  - Arbeitsrapporte aller Fachbereiche des Generalplaners, aufgeschlüsselt je Mitarbeiter und Tag mit Beschreibung der Tätigkeit und Darstellung der aufgelaufenen Kosten, Abgabe bis zum 15. Kalendertag des Folgemonats
  - Soll-Ist-Vergleich der bei Auftragsbeginn definierten Einsatzplanung, Fertigstellungsgrad der Lieferelemente in den letzten 3 Monaten der Planungsphase
  - Nachweis der Bereitstellung der Schlüsselpersonen (Eigenpersonal und Personal der Subunternehmer / Partner)
- Monatliche Rechnungsstellung (eintreffend bis 20. des Folgemonats) auf Basis der seitens SBB freigegebenen monatlichen Arbeitsrapporte
- Unterstützung des Auftraggebers bei der Abgrenzung von Rechnungsbeträgen über den geltenden Abgrenzungslimiten.

Die Aufwendungen sind in den Teilphasen einzurechnen.

## 2.4 Leistungsbeschreibung Gesamtleitung / Gesamtkoordination

### 2.4.1 Präambel

Die Leistungen in den nachfolgenden Tabellen sind in drei Kategorien unterteilt.

- G: Grundleistungen der Ordnung für Leistungen und Honorare (LHO) des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA).  
Sind Grundleistungen bei einem Projekt nicht erforderlich, sind sie durchgestrichen.
- F: Fachspezifische Leistungen. Die fachspezifischen Leistungen setzen sich zusammen aus besonders zu vereinbarenden Leistungen der LHO des SIA und den **fachspezifischen Leistungen, die bei SBB Projekten (grüne Schrift)** grundsätzlich zur Anwendung kommen. Diese Leistungen hat der Planer / Generalplaner zu erbringen und sie sind in das Honorar einzurechnen.  
Sind spezifische Leistungen bei einem Projekt nicht erforderlich, sind sie durchgestrichen.
- P: **Projektspezifische Leistungen (blaue Schrift)**. Weitere Leistungen, die projektspezifisch erforderlich sind.

### 2.4.2 Allgemeine Hinweise

Die nachfolgenden Leistungen müssen alle die in Ziffer 1.2 Projektorganisation als Bestandteil des Generalplanermandates aufgeführten Fachbereiche abdecken. Die Gesamtleitung / Koordination muss zusätzlich für die Fachbereiche, die nicht Gegenstand des Generalplanermandates sind, erfolgen.

Die Gesamtleitung hat in Anlehnung an die SIA Ordnung für Leistungen und Honorare LHO 102 (2020) / 103 (2020) / 108 (2020) insbesondere folgende Leistungen zu erbringen und Entscheide zu fällen:

- Beratung und Unterstützung des Auftraggebers
- Kommunikation mit dem Auftraggeber und Dritten
- Vertretung des Auftraggebers gegenüber Dritten
- fachliche und administrative Leitung sowie die räumliche und zeitliche Koordination aller an der Planung des Bauvorhabens beteiligten Fachleute sowie Fachbereiche
- Termingerechtes Bereitstellen von Entscheidungsgrundlagen
- Rechtzeitige Formulierung von Anträgen an den Auftraggeber
- Veranlassen von Entscheiden in Absprache mit SBB GPL
- Einbezug der Betriebs- und Unterhaltsaspekte
- Zuteilung von Aufgaben im Planerteam
- Erstellen, Führen und aktives Bewirtschaften (Kontrolle der termingerechten Bearbeitung und Qualität) der Pendenzen- und Entscheidungsliste über das gesamte Projekt (im Planermandat und SBB-intern inkl. aller Fachdienste und beteiligter SBB Organisationseinheiten)
- Erstellen von phasengerechten Terminprogrammen (inkl. Aktualisierung und Soll/Ist-Vergleich)
- Überwachung und Steuerung der Ziele hinsichtlich Qualität, Kosten und Terminen
- Monatlich / vierteljährlich / zum gewünschten Zeitpunkt (Planungsrunde) Endkostenprognose (inkl. Planerleistungen) mit quantitativer Begründung allfälliger Abweichungen gegenüber der Planung inkl. Risiken und Chancen Beurteilung, aufgeteilt nach Fachdiensten und unter Berücksichtigung eventueller Zusatzaufträge und Nachträge; aktualisierte graphische Darstellung der Ist-Kostenentwicklung und der prognostizierten Kosten bis zum Phasenende aufgeteilt nach Fachdiensten
- Zusammenstellung der Kostenabweichungen und Begründung gegenüber der Vorphase
- Organisation, Überwachung und Steuerung:
  - des Beschaffungswesens in der Ausführungsphase mit der Zuteilung der Aufgaben zwischen den verschiedenen Auftragnehmern in Absprache mit SBB GPL/OBL/APL.
  - des Nachtragsmanagements in der Ausführungsphase
  - der projektbezogenen Qualitätssicherung (PQM)
  - des technischen und administrativen Informations-, Dokumenten- und Datenflusses
- Erstellung von halbjährlichen Standberichten
- Vorbereitung und Protokollierung der Sitzungen mit den Beteiligten gemäss Ziffer «Sitzungen»
- Aufbau und Führen eines Änderungsmanagements (Bestellungsänderungen und Nachträge) über

- das gesamte Projekt und für alle Fachbereiche
- Zusammenstellung und Harmonisierung der Grundlagen, Ergebnisse und Entscheide pro Teilphase
  - Sicherstellung der Erfüllung der behördlichen Auflagen
  - Sicherstellen der Ergebnisse und Berücksichtigung der Technischen Vorprüfungen und SIOP A/A1/B in den Fachbereichen und der phasenweisen Bestellervernehmlassungen
  - Unterstützung SBB Immobilien beim provisorischen und definitiven Landerwerb
  - Unterstützung der GPL bei der Zusammenstellung der erkannten oder veränderten Risiken (quantitativ) für das Gesamtprojekt und deren mögliche Gegensteuerungsmassnahmen
  - Führen der Anlagenkennzeichnung (AKS – SBB) über alle Phasen.
  - Unterstützung bei der Archivierung der erstellten Akten
  - Unterstützung des Auftraggebers im Stakeholder-Management

### **Koordination**

- Mithilfe bei der Koordination der am Projekt beteiligten SBB-Stellen sowie des Projektumfelds inkl. der Stakeholder
- Unterstützung des Gesamtprojektleiters SBB sowie der Fachprojektleiter SBB bei deren Koordinationsaufgaben
- Koordination und Führung externer Fachplaner (durch die SBB beauftragte Dritte), Spezialisten und Prüfinstanzen
- Fachliche Koordination mit allenfalls extern betroffenen Werkeigentümern
- Integration von Projekten der SBB-Fachdienste (Integration in Projekt- und Terminpläne inkl. Koordination und Aktualisierung)
- Bereitstellen aller erforderlichen Unterlagen für die Koordination im Rahmen des iterativen Bauphasenprozesses, Koordination der Intervalle / Bauphasenplanung.
- Koordination mit Drittprojekten
- Teilnahme an Sitzungen von Dritten zur Koordination der Schnittstellen zu den angrenzenden Projekten
- Koordination von Anliegen der Anwohner und Grundstücksbesitzer/Landeigentümer in Absprache mit SBB GPL

Die bahntechnischen Anlagen werden teilweise durch die Fachbereiche der SBB projektiert und erstellt. Ein iterativer Ablauf bei der Projektierung und die Schnittstellenkoordination zwischen Planer und den Fachbereichen der SBB sind im Honorarangebot zu berücksichtigen. Die Projekte der SBB-Fachdienste sind in die Termin- und Projektpläne des Planers zu übertragen und durch diesen zu koordinieren und zu aktualisieren. Die entsprechenden Aufwendungen sind für jede Teilphase in das Angebot einzurechnen.

### **Koordinationsplan**

Im Koordinationsplan sind die Layer aller Fachdienste SBB und wichtige Daten im entsprechenden Detaillierungsgrad darzustellen. Der Planer aktualisiert die einzelnen Layer in regelmässigen Abständen. Dazu geht er die Fachdienste direkt an. Der Planer muss auch darum besorgt sein, dass der Inhalt des Koordinationsplans jeweils vollumfänglich in der Datenbank fester Anlagen (DfA) abgebildet wird.

Der Koordinationsplan soll eine fachübergreifende Detailplanung ermöglichen. Er umfasst den gesamten Projektperimeter. Die Verantwortung für die Erstellung liegt bei dem Gesamtleiter.

Der Informationsgehalt des Koordinationsplans ist gegenüber den Fachdienstplänen reduziert (z. B. werden Zwergsignale etc. weggelassen). Bei der Übernahme der Fachdienstlayer wird eine teilweise Unterdrückung der Layerinhalte erwartet.

### **Provisorien, Erschliessungen, Schadstoffkataster**

Sämtliche Anlagenrückbauten und -provisorien im Projektperimeter (z.B. und nicht abschliessend: Hochbauten, Baugrubenabschlüsse, Hilfsbauten wie Lehrgerüste, Podeste und dgl., Bahnzugänge, Elektroanlagen, Beleuchtungen, Beschallungen, Klimaanlage, Kälteanlagen, Belüftungen, Wasserleitungen, Hochspannungsanlagen, Mittelspannungsanlagen etc.) sind Bestandteil der vorliegend ausgeschriebenen Leistung inkl. Unterlagen für die PGV-Dossiers. Die technischen Anlagen

müssen auch im provisorischen Betrieb voll funktionsfähig bleiben und den Regelwerken der SBB genügen.

Alle Erschliessungen (Wasser, Niederspannung- und Mittelspannung etc.) mit den zuständigen Energieversorgungsunternehmen sind ebenfalls Bestandteil der vorliegend ausgeschriebenen Leistung. Kosten und Gebühren von diesen Werkleitungen oder Provisorien sind zu erfassen.

Auswertungen über Altlasten sowie das Schadstoffkataster sind in der Projektierung zu berücksichtigen.

### 2.4.3 Leistungstabelle

| Leistungsbereich              | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen als Gesamtleiter)   |  |
|-------------------------------|--|--|
| 31 Vorprojekt                 | Grundlagen: Projektpflichtenheft mit Zielen und Rahmenbedingungen, Bericht über die Machbarkeit mit Skizzen und Plänen der Lösungsansätze, evtl. Resultat eines Auswahlverfahrens, Projektierungsgrundlagen<br><br>Ziel: Projekt bezüglich Konzeption und Wirtschaftlichkeit optimiert, Vernehmlassungen und Vorabklärungen für die Bewilligungen und die Genehmigung erfolgt, Variantenentscheid gefällt, Kostenschätzung +/- 20% |  |
| 311 Organisation              | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufbau der Projektorganisation</li> <li>– Analyse der Projektrisiken und Festlegen der Schwerpunkte</li> <li>– Vorschlagen eines Informationskonzeptes</li> </ul>   |
|                               | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>– Mithilfe beim Nachführen des Projektpflichtenheftes</li> <li>– Aufbau im Rahmen eines PQM</li> <li>– Unterstützung beim Einholen erforderlicher Nachweise (z. B. technische Vorprüfung je Fachbereich, SIOp A1 Fachbereich Sicherungsanlagen)</li> </ul>  |
|                               | P  | –  |
| 312 Beschrieb, Visualisierung | G  | <p><b>Projektgrundlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zusammenstellen und Überprüfen der bisherigen Unterlagen sowie der Vorgaben und Ziele</li> <li>– Beantragen von Spezialabklärungen</li> <li>– Herbeiführen der Grundlagen für die Nutzungsvereinbarung</li> <li>– Erarbeiten der Vorgaben der fachübergreifenden Nutzungsvereinbarung</li> <li>– Beschaffen und Zusammenstellen ergänzender Unterlagen wie Topografie, Baugrund, Gefahrenkarten und Einwirkungen von Naturgefahren, Werkleitungspläne, Bestandesaufnahmen und Zustandsaufnahmen</li> </ul> <p><b>Lösungsmöglichkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vorschlagen von Art und Zahl der Lösungsmöglichkeiten</li> <li>– Vorschlagen der Bewertungskriterien sowie deren Gewichtung</li> <li>– Zusammenstellen der Vorschläge für allfällige Anpassungen der Rahmenbedingungen</li> <li>– Zusammenstellen der Lösungsmöglichkeiten und Bewertungen der Fachplaner</li> <li>– Bewerten der Lösungsmöglichkeiten, Begründen und Vorschlagen der weiter zu verfolgenden Projektvariante</li> </ul> <p><b>Vorprojekt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definieren der Lösungsdarstellung, inkl. Festlegen des Detaillierungsgrades des Vorprojektes in Absprache mit SBB GPL hinsichtlich der Anforderungen der Baugenehmigung</li> <li>– Zusammenstellen der Pläne und Berichte über alle der verschiedenen Fach-/Aufgabenbereiche</li> </ul> <p><b>Vorentscheide</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zusammenstellen der für behördliche Vorentscheide notwendigen Unterlagen</li> <li>– Kontrollieren der Bewilligungstauglichkeit</li> </ul> |
|                               | F  | <p><b>Projektgrundlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erhebung sämtlicher Werkleitungsgrundlagen, konzessionierter Anlagen (z.B. Anker) und Altlastenverdachtsflächen</li> <li>– Einholen von Grundlagen von Dritten (Behörden, Nachbarprojekte) und sämtlicher SBB-internen Stellen, auch divisionsübergreifend</li> <li>– Unterstützung beim Stakeholdermanagement sowie Definition von Massnahmen, um den Projekterfolg zu garantieren.</li> </ul> <p><b>Lösungsmöglichkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Durchführen von Anlässen zur Orientierung und Entscheidungsfindung</li> </ul>   |

| Leistungsbereich          | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen als Gesamtleiter) |  |
|---------------------------|--|--|
|                           |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen der notwendigen Konzepte unter Berücksichtigung des Lastenheftes / Anforderungsprofils</li> <li>– Sicherstellen von Nutzungsvereinbarungen und der Projektbasen je Bauwerk oder Anlagegattung</li> <li>– Integration der durch die SBB vorgegebenen Umweltschutzkonzepte ins Vorprojekt und Koordination mit dem Fachbereich Umwelt für die Umweltvoruntersuchungen sowie den Voruntersuchungsbericht (Beiträge Bau)</li> <li>– Formulieren von Vorschlägen für allfällige Anpassungen von Lastenhefte bzw. Anforderungslisten.</li> <li>– Definieren der Massnahmen und Umsetzen aus der Bestellervernehmlassung, respektive Veranlassung der Umsetzung über alle Fachbereiche, Aktualisierung und Kontrolle</li> <li>– Aktives Capex Management: Selbstständige Eruerung über alle Fachdisziplinen, zusätzliches Einfordern bei allen Fachdiensten und SBB-Stellen etc. gemäss Härtegradlogik im Aufgabenbeschrieb. Erstellen der Vorlagen, zusammentragen, nachführen und vorbereiten von Entscheidungsgrundlagen.</li> <li>– Unterstützung bei Fragen der Finanzierung und Vorteilsanrechnung von Massnahmen an Bauwerken Dritter.</li> </ul> <p><b>Vorprojekt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Integrales Umsetzen der Konzepte in ein Vorprojekt gemäss Vorgabe SBB.</li> <li>– Einholen und Integration sämtlicher Informationen der Fachdienste, welche nicht Teil des Planermandats sind für das Vorprojektdossier</li> <li>– Erstellung des technischen Gesamtberichts</li> <li>– Erfassen aller von Land- und Rechtserwerbsmassnahmen betroffenen Parzellen.</li> <li>– Erstellen der Landerwerbs- und Landbeanspruchungspläne sowie Rodungspläne nach den Vorgaben der SBB inkl. Darstellen der Gemeindegrenzen. Zusammenstellung der Flächen die definitiv oder provisorisch (inkl. Angaben über die Dauer der Beanspruchung) zu erwerben sind.</li> <li>– Unterstützen bei der Erstellung der Durchleitungs- und Objektverträge</li> <li>– Unterstützen bei den Land- und Rechtserwerb Verhandlungen</li> <li>– Erarbeiten und darstellen der Baustellenlogistikkonzepte inkl. Verkehrskonzept und Installationsplätze</li> <li>– Erstellen einer Fotodokumentation des Ist-Zustands inkl. Begehungsprotokolle.</li> </ul> <p><b>Vorentscheide</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Unterstützung bei der Kontaktaufnahme mit Bewilligungsbehörden zur Festlegung der Verfahren in Absprache mit der Projektleitung SBB.</li> <li>– Begleiten der behördlichen Vorentscheidverfahren in Absprache mit der Projektleitung SBB</li> </ul> |
|                           | P  | –  |
| 313 Kosten / Finanzierung | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vorschlagen von Umfang, Methode und Genauigkeitsgrad der Kostenermittlung. Genauigkeitsgrad mangels anderer Vereinbarung von +/- 20% im Tiefbau und +/- 15% im Hochbau</li> <li>– Zusammenfassen der Kostenschätzungen der Fachplaner zum Kostenbericht</li> <li>– Überprüfen der Kostenschätzungen aufgrund von Kostenkennwerten</li> </ul>  |
|                           | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe zur Lösungsfindung bei Finanzierungsproblemen</li> <li>– Erstellen von Wirtschaftlichkeitsberechnungen</li> <li>– Ermitteln von Kennzahlen</li> <li>– Erstellen sämtlicher Kostenschätzungen +/- 20% (für sämtliche Varianten und Capex)</li> <li>– Risiken- und Chancenmanagement</li> <li>– Aufgliederung der Kosten gemäss Vorgabe SBB inkl. Aufgliederung nach Objekten und Annuitäten sowie Strukturierung nach «aktivierbar» und «nicht aktivierbar». Adaptierung der durch die SBB vorgegebene Excel-Tabelle auf die festgelegte Kostenstruktur. Zusammentragen aller Kosten nach Fachdiensten, inklusive plausibilisieren der Kosten und ggf. tätigen allfälliger Rückfragen/Bereinigungen.</li> </ul>   |
|                           | P  | –  |
| 314 Termine               | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über das Gesamtprojekt</li> <li>– Zusammenstellen eines möglichen Realisierungsprogramms über das Gesamtprojekt</li> </ul>  |
|                           | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erkennen von Verzügen in den verschiedenen Terminplänen und Massnahmen zur Korrektur einleiten sowie dessen Kontrolle</li> </ul>  |
|                           | P  | –  |

| Leistungsbereich |                                       | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen als Gesamtleiter) |  |
|------------------|---------------------------------------|--|--|
| 315              | Dokumentation und Teilphasenabschluss | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zusammenstellen der für die behördlichen Vorentscheide notwendigen Unterlagen</li> <li>– Zusammenstellen des Vorprojektdossiers aller Aufgabenbereiche</li> </ul>   |
|                  |                                       | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zusammenstellen aller wichtigen Stellungnahmen für das Vorprojektdossier inkl. Replik zu den Technischen Vorprüfungen und SIOP A1 und zu den Stellungnahmen von SBB-internen Vernehmlassungen</li> <li>– Unterstützung der GPL bei der Zusammenstellung aller notwendigen Unterlagen für die Genehmigung des Gesamtprojekts</li> </ul>  |
|                  |                                       | P  | –  |
| 32               | Bauprojekt                            |  | <p>Grundlagen: Genehmigtes Vorprojekt, evtl. Vorentscheide der Bewilligungsbehörden, Ergebnisse, Entscheide und Auflagen aus der Vernehmlassung des Vorprojektes und einer allfälligen Umweltverträglichkeitsprüfung</p> <p>Ziel: Projekt und Kosten optimiert, Termine definiert, Projekt ist für die Ausschreibung der Ausführungsarbeiten definiert, Immobilien und Rechte, Kostenvoranschlag +/- 10% Baukredit genehmigt</p>   |
| 321              | Organisation                          | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aktualisieren der Projektorganisation</li> <li>– Aktualisieren der Projektrisiken aus Sicht des Gesamtleiters</li> <li>– Aktualisieren des Informationskonzeptes</li> </ul>   |
|                  |                                       | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Unterstützung beim Einholen und Koordination erforderlicher Bewilligungen (z. B. SIOP A, SIOP Lichtraumprofil)</li> <li>– Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>– Mithilfe beim Nachführen des Projektpflichtenheftes</li> </ul>  |
|                  |                                       | P  | –  |
| 322              | Beschrieb, Visualisierung             | G  | <p><b>Projektgrundlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen</li> <li>– Beantragen von notwendigen Ergänzungen der Grundlagen wie detaillierten Terrinaufnahmen, Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Spezialabklärungen</li> <li>– Aktualisieren der Vorgaben zur fachübergreifenden Nutzungsvereinbarung</li> </ul> <p><b>Ausführungsvarianten und deren Bewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beurteilen der vom Fachplaner erarbeiteten Ausführungsvarianten</li> <li>– Abklären von Randbedingungen für Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung auf der Baustelle</li> </ul> <p><b>Bauprojekt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definieren der Lösungsdarstellung mit Festlegung des Detaillierungsgrades des Bauprojektes</li> <li>– Zusammenstellen der Pläne, Berichte und Nachweise der verschiedenen Aufgabenbereiche</li> </ul>   |
|                  |                                       | F  | <p><b>Projektgrundlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschaffen von notwendigen Ergänzungen der Grundlagen wie detaillierte Terrinaufnahmen, Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Spezialabklärungen</li> <li>– Aktualisierung sämtlicher Werkleitungsgrundlagen (Anfrage bei sämtlichen Werkleitungseigentümern)</li> <li>– Einholen und Integration von Grundlagen und sämtlichen Bauvorhaben Dritter (Behörden, Nachbarprojekte) ins Gesamtprojekt</li> </ul> <p><b>Ausführungsvarianten und deren Bewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Durchführen von Anlässen zur Entscheidungsfindung</li> <li>– Erarbeiten von Bewertungskriterien und deren Gewichtung</li> <li>– Einarbeiten sämtlicher Rückmeldungen aus der Bestellervernehmlassung des Vorprojekts in das Bauprojekt bzw. sicherstellen, dass dies entsprechend durch alle FD erfolgt</li> <li>– Einarbeiten sämtlicher Rückmeldungen aus dem Auflageprojekt</li> <li>– Sicherstellung Einarbeitung der Massnahmen aus der umweltrechtlichen Beurteilung</li> </ul> <p><b>Bauprojekt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Unterstützung bei Land- und Rechterwerb, Entschädigungen Dritter, Beitragsrechnungen</li> <li>– Erstellung des technischen Gesamtberichts sowie aller weiteren Dokumente für das Bauprojektdossier</li> <li>– Einholen und Integration sämtlicher Informationen der Fachdienste für das Bauprojektdossier</li> <li>– Integration der notwendigen Umweltschutzmassnahmen ins Bauprojekt (z. B. aus Auflagen respektive Stellungnahmen der Bundesämter, kantonalen Stellen, Gemeinde, Vereine, etc.)</li> </ul> |

| Leistungsbereich  | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen als Gesamtleiter) |  |
|---|--|--|
|   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Integration der Prüfungen von Spezialisten (Prüfingenieur etc.) sowie der Stellungnahmen der SBB-Fachdienste sowie Veranlassung und Kontrolle der Umsetzung</li> <li>– Erstellen eines übergeordneten Vergabekonzepts für sämtliche Bauleistungen und des dazugehörigen Terminplans (Aufzeigen von Synergien mit allfälligen Losbildungen) in Absprache SBB GPL/OBL/APL.</li> <li>– Aktives Capex Management über alle Fachdisziplinen</li> </ul>   |
|   | P  | –  |
| 323 Kosten / Finanzierung   | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vorschlagen von Umfang, Methode, Struktur und Genauigkeitsgrad (mangels besonderer Vereinbarung +/- 10%) der Kosten</li> <li>– Zusammenfassen der Kosten der Fachplaner zu Kostenvoranschlag</li> <li>– Überprüfen der Plausibilität der Kostenermittlungen aufgrund von Erfahrungswerten</li> </ul>  |
|   | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei der Lösungsfindung bei Finanzierungsproblemen</li> <li>– Erstellen von Wirtschaftlichkeitsberechnungen</li> <li>– Zusammenstellung der Betriebs- und Unterhaltskosten sowie Investitionsfolgekosten</li> <li>– Aufgliederung der Kosten gemäss Vorgabe SBB (inkl. Aufgliederung nach Objekte und nach Annuitäten, Strukturierung nach «aktivierbar» und «nicht aktivierbar»). Adaptierung der durch die SBB vorgegebene Excel-Tabelle auf die festgelegte Kostenstruktur. Zusammentragen aller Kosten nach Fachdiensten, inklusive plausibilisieren der Kosten und allfälliger Rückfragen/Bereinigungen.</li> <li>– Zusammenfassen aller Kostenvoranschläge in eine Übersicht gemäss Vorgabe SBB (Kostengenauigkeit ± 10%)</li> <li>– Unterstützung beim Erstellen von Kostenteilern nach Vorgaben der SBB</li> <li>– Koordinieren und Zusammenstellen der SBB-I-VU Leistungsbeschriebe</li> <li>– Erstellung der Mehr- und Minderkostenübersicht pro Fachdienst/Teilprojekt/ ISP- Nummer inkl. Begründungen. Einfordern von den Informationen der Fachdienste.</li> </ul> |
|   | P  | –  |
| 324 Termine   | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über das Gesamtprojekt</li> <li>– Vorschlagen einer Loseinteilung mit grobem Umfang der Arbeiten, Ablauf- und Terminplanung sowie den zugehörigen Ausschreibungsverfahren</li> <li>– Anpassen des Realisierungsprogramms über das Gesamtprojekt</li> </ul>  |
|   | F  | – keine  |
|   | P  | –  |
| 325 Dokumentation und Teilphasenabschluss   | G  | – Zusammenstellen der Bauprojekt dossiers aller Aufgabenbereiche   |
|   | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen und Nachführen einer Übersicht über sämtliche Pläne und Lieferobjekte für alle Fachdienste</li> <li>– Zusammenstellen aller wichtigen Stellungnahmen für das Bauprojekt dossier</li> </ul>  |
|   | P  | –  |
| <b>33 Bewilligungsverfahren, PGV</b>  |  |  |
| <p>Grundlagen: Genehmigtes Vorprojekt, Ergebnisse, Entscheide und Auflagen aus der Vernehmlassung des Vorprojektes und der Umweltverträglichkeitsvorprüfung</p> <p>Ziel: Erwerb der Grundstücke, Projekt bewilligt, Bau- und Niveaulinien festgelegt, Kosten und Termine verifiziert,</p> |  |  |
| 331 Organisation  | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aktualisieren der Projektorganisation</li> <li>– Aktualisieren der Projektrisiken aus Sicht des Gesamtleiters</li> <li>– Aktualisieren des Informationskonzeptes</li> </ul>   |
|   | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>– Mithilfe beim Nachführen des Projektpflichtenheftes</li> <li>– Leistungen im Rahmen eines PQM</li> <li>– Abklären des Umfangs aller erforderlichen Bewilligungsunterlagen für das gesamte Projekt</li> </ul>  |
|   | P  | –  |
| 332 Beschrieb, Visualisierung   | G  | <p><b>Projektgrundlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Überprüfen von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen</li> <li>– Aktualisieren der Vorgaben zur fachübergreifenden Nutzungsvereinbarung</li> </ul> <p><b>Baugesuch</b></p>  |

| Leistungs-<br>bereich   | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen als Gesamtleiter) |   |
|---|--|---|
|   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Abklären des Umfangs aller erforderlichen Bewilligungsunterlagen</li> <li>– Veranlassen der Erstellung eines Umweltverträglichkeitsberichtes</li> <li>– Sicherstellen der Bewilligungsfähigkeit des Projektes</li> <li>– Erstellen der Unterlagen für Konzessions- und andere Gesuche</li> <li>– Einreichen des Bewilligungsgesuches</li> </ul>  |
|   | F  | <p><b>Baugesuch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschaffen der Projektdarstellung im Gelände mittels Profilierung, Baugespanne, Abstecken der notwendigen Hauptpunkte</li> <li>– Mithilfe bei Einspracheverhandlungen</li> <li>– Mithilfe bei Verhandlungen mit Behörden</li> <li>– Erstellung des technischen Gesamtberichts sowie sicherstellen aller weiteren Dokumente für das Aufgedossier (elektronisch und in Papierform)</li> <li>– Erstellen und vervollständigen Land- und Rechtserwerbspläne sowie Rodungspläne nach den Vorgaben der SBB</li> <li>– Erstellen von Stellungnahmen nach Vorgaben der SBB im Rahmen des PGV-Verfahrens</li> <li>– Erstellung und Einreichung von Projektänderungen in Absprache mit SBB GPL während dem PGV-Verfahren</li> <li>– Mithilfe und Teilnahme bei den Landerwerbs- und Rechtserwerbsverhandlungen</li> </ul> <p><b>Bereinigung des Bauprojektes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anpassen der Vorgaben basierend auf dem Bewilligungsverfahren</li> <li>– Bereinigung des Bauprojektes (Nachführen sämtlicher Projektunterlagen)</li> </ul> |
|   | P  | –   |
| 333 Kosten /<br>Finanzierung  | G  | – Anpassen der Kostenangaben über das Gesamtprojekt aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren   |
|   | F  | – Keine   |
|   | P  | –   |
| 334 Termine   | G  | – Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über das Gesamtprojekt  |
|   | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zusammenstellen der Analysen der terminrelevanten Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren</li> <li>– Anpassen des Realisierungsprogramms über das Gesamtprojekt aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren</li> </ul>  |
|   | P  | –   |
| 335 Dokumentation<br>und<br>Teilphasenabschl<br>uss   | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zusammenstellen des Bewilligungsdossiers aller Aufgabenbereiche</li> <li>– Vorschlagen von zusätzlichen Fachkontrollen wie Umweltbaubegleitung</li> </ul>  |
|   | F  | – Zusammenstellen aller relevanten Stellungnahmen gemäss Vorgaben SBB   |
|   | P  | –   |
| <b>41 Ausschreibung</b>   |  |   |
| Grundlagen: Genehmigtes Bauprojekt, rechtskräftig bewilligtes Projekt<br>Ziel: Vergabe der Ausführungsarbeiten abgeschlossen. Werk- und Lieferverträge abgeschlossen. |  |   |
| 411 Organisation  | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen einer Liste der durchzuführenden Beschaffungen inkl. Terminplan</li> <li>– Aktualisieren der Loseinteilung mit grobem Umfang der Arbeiten, Ablauf- und Terminplanung</li> <li>– Vorschlagen von Ausschreibungsverfahren und Submissionskonzept</li> <li>– Leiten und Koordinieren der Ausschreibungsarbeiten</li> <li>– Organisieren von allfällig notwendigen Publikationen</li> </ul>  |
|   | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>– Übernehmen, Verfeinern und Fortschreiben des Vergabekonzepts gemäss Phase 32</li> <li>– Einholen der kantonalen und kommunalen Ausführungsbestimmungen</li> <li>– Koordination und Sicherstellen der fachlichen und inhaltlichen Vollständigkeit von Submissionsunterlagen</li> <li>– Vorbereiten von und Teilnehmen an Vergabeverhandlungen und Debriefings der Anbieter</li> <li>– Beschaffen aller zur Ausschreibung notwendigen Unterlagen</li> <li>– Sicherstellen der Einhaltung von Auflagen aus dem PGV</li> </ul>   |

| Leistungsbereich  |                                       | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen als Gesamtleiter) |   |
|---|---------------------------------------|--|---|
|   |                                       |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definieren der Massnahmen und Umsetzen aus den Auflagen aus dem PGV (Auflageprojekt), respektive Veranlassung der Umsetzung und Kontrolle über alle beschriebene Fachdienste und vorbereiten für die Einreichung beim BAV geforderten Dokumente.</li> <li>– Teilnahme und Organisation der Baustellenbegehungen im Rahmen der Offertstellung</li> </ul>  |
|   |                                       | P  | –   |
| 412   | Beschrieb, Visualisierung             | G  | <p><b>Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definieren von Vorgaben an die Ausschreibungsunterlagen wie Werkvertragsentwurf mit detaillierten Beilagen, Version der NPK-Kataloge, Umgang mit Ausmassreserven</li> <li>– Vorschlagen der Eignungs- und Zuschlagskriterien</li> <li>– Vorschlagen von Anreizsystemen</li> <li>– Organisieren und Durchführen von Begehungen und Informationsveranstaltungen</li> </ul> <p><b>Vergleich der Angebote</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bereinigen der Angebote mit Fragerunden</li> <li>– Führen und Protokollieren der Verhandlungen mit Unternehmern und Lieferanten</li> <li>– Vergabeantrag an den Auftraggeber</li> </ul>  |
|   |                                       | F  | <p><b>Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen und kontrollieren sämtlicher Ausschreibungsunterlagen nach Vorgaben der SBB</li> <li>– Abstimmen der allgemeinen und besonderen Ausführungsbestimmungen zwischen allen Objekten und Fachbereichen</li> <li>– Leitung der SBB-internen Ausschreibung, Koordination zwischen den beteiligten Fachbereichen, Erstellung und Versand der Ausschreibungsunterlagen nach Vorgaben der SBB</li> <li>– Sicherstellung der Einhaltung der Auflagen aus dem PGV</li> </ul> <p><b>Vergleich der Angebote</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prüfen der Bonität</li> </ul> <p><b>Vertragserstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mitwirken bei Rechtsmittelverfahren</li> </ul> |
|   |                                       | P  | –   |
| 413   | Kosten / Finanzierung                 | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ermitteln und Begründen von Kostenabweichungen gegenüber dem Kostenvoranschlag aufgrund der Angebote</li> <li>– Aktualisieren der Endkostenprognose</li> </ul>   |
|   |                                       | F  | – Mithilfe bei der Wirtschaftlichkeitsprüfung von Unternehmervarianten  |
|   |                                       | P  | –   |
| 414   | Termine                               | G  | – Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Gesamtprojekten   |
|   |                                       | F  | – Erstellen und Nachführen eines Vergabeterminplans in Absprache SBB OBL und SBB Einkauf  |
|   |                                       | P  | –   |
| 415   | Dokumentation und Teilphasenabschluss | G  | – Erfassen und Ablegen der eingegangenen Offerten, Beurteilungsberichte und Vergaben  |
|   |                                       | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zusammenstellen und Versenden der Ausschreibungsunterlagen</li> <li>– Unterstützung bei der Ausarbeitung und Bereinigung von Werk- und Lieferverträgen</li> </ul>  |
|   |                                       | P  | –   |
| <p><b>51 Ausführungsprojekt</b></p> <p>Grundlagen: Ausschreibungsunterlagen, Beurteilung der Angebote, Arbeitsvergaben, Werk- und Lieferverträge</p> <p>Ziel: Projekt ist für die Ausführung der Arbeiten definiert</p> |                                       |  |   |
| 511   | Organisation                          | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aktualisieren der Projektorganisation</li> <li>– Aktualisieren der Projektrisiken aus Sicht des Gesamtleiters</li> <li>– Aktualisieren des Informationskonzeptes</li> <li>– Herbeiführen von Unterlagen für spezielle Bewilligungen</li> <li>– Beantragen von Spezialabklärungen</li> <li>– Vorschlagen der Aufgaben und Verantwortlichkeiten für die Erstellung der Ausführungsdokumente bei Unternehmervarianten</li> </ul>  |

| Leistungs-<br>bereich                               | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen als Gesamtleiter)  |   |
|---|---|---|
|   | F   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe beim Nachführen des Projektpflichtenhefts</li> <li>– Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>– Beurteilen von Spezialabklärungen</li> <li>– Leistungen im Rahmen eines PQM</li> <li>– Erstellen von Projektberichten für die Kommunikation gegenüber Dritten</li> <li>– Erstellen eines Konzepts für die Prüfläufe sämtlicher Ausführungspläne</li> <li>– Leitung, Koordination und Überwachung sämtlicher Prüfläufe</li> </ul>   |
|   | P   | –   |
| 512 Beschrieb,<br>Visualisierung                    | G   | <p><b>Projektgrundlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen</li> <li>– Beschaffen und Zusammenstellen ergänzender und aktualisierter Unterlagen</li> <li>– Bereitstellen von Unterlagen für spezielle Bewilligungen</li> <li>– Sicherstellen der Verträglichkeit von zur Ausführung vorgesehenen Varianten mit den Projektanforderungen</li> <li>– Aktualisieren der Vorgaben zur fachübergreifenden Nutzungsvereinbarung</li> <li>– Vorschlagen von Bestandesaufnahmen und Zustandsanalysen für die Beweissicherung</li> </ul> <p><b>Ausführungsunterlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definieren von auftraggeberspezifischen Ausführungsunterlagen</li> <li>– Vorschlagen eines Notfallkonzeptes für die Bauphase</li> <li>– Koordination der Ausführungsunterlagen</li> <li>– Mithilfe bei der definitiven Auswahl von Materialien, Ausrüstungen usw.</li> <li>– Führen eines Verzeichnisses der Projektänderungen</li> <li>– Zusammenstellen von provisorischen Überwachungs- und Massnahmeplänen</li> </ul> |
|   | F   | <p><b>Projektgrundlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planen und Durchführen von Bemusterungen</li> <li>– Mithilfe bei der Formulierung und beim Abschluss von Verträgen mit Dritten</li> <li>– Mithilfe beim Abschluss von Verträgen für den Landerwerb</li> <li>– Sicherstellung der Einhaltung der Auflagen aus der PGV-Verfügung</li> </ul> <p><b>Ausführungsunterlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nachführen der Unterlagen aus dem Bauprojekt</li> <li>– Sicherstellung Einarbeitung der Schlussfolgerungen aus der umweltrechtlichen Beurteilung</li> </ul>   |
|   | P   | –   |
| 513 Kosten /<br>Finanzierung                        | G   | – Periodisches Überwachen und Nachführen der Entwicklung der Projektkosten  |
|   | F   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen von speziellen Kostenübersichten</li> <li>– Nachführen der Kostenübersicht nach Vorgabe SBB</li> <li>– Unterstützung bei der Erstellung des Definitiven Aktivierungsvorschlags für alle Fachdienste.</li> </ul>  |
|   | P   | –   |
| 514 Termine   | G   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Gesamtprojektes</li> <li>– Herbeiführen eines allseitig genehmigten Lieferprogramms der Ausführungsunterlagen</li> </ul>   |
|   | F   | – Nachführen sämtlicher Terminpläne   |
|   | P   | –   |
| 515 Dokumentation<br>und<br>Teilphasenabschl<br>uss | G   | – Zusammenstellen der Ausführungsdokumente aller Aufgabenbereiche   |
|   | F   | – Keine   |
|   | P   | –   |
| 52  | <p>Ausführung<br/>(in Anlehnung an SIA 112)</p> <p>Grundlagen: Definitive Ausführungs- und Detailpläne, Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten</p> <p>Ziel: Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt, Durchführung der Abnahme, Schlussabrechnung von Unternehmern und Lieferanten abgenommen</p> |   |
| 521   | Organisation  | G – Keine   |

| Leistungsbereich   | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen als Gesamtleiter) |  |
|--|--|--|
|  | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Organisation des Änderungswesens</li> <li>– Erlassen von Ausführungsanweisungen (in Absprache mit der SBB)</li> <li>– Umsetzen des PQM bezüglich Ausführung und Änderungswesen</li> <li>– Koordination mit SBB OBL und mit allen andern FD gemäss der SBB-Standardprojektorganisation</li> </ul>  |
|  | P  | –  |
| 522 Beschrieb, Visualisierung  | G  | – Keine  |
|  | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Überwachen der Einhaltung von Auflagen (Bereich Umwelt erfolgt durch die Umweltbaubegleitung und der Fachbauleitung Umwelt)</li> <li>– Sicherstellung der Nachführung der Ausführungsunterlagen</li> <li>– Dokumentation von Projektänderungen</li> </ul>   |
|  | P  | –  |
| 523 Kosten / Finanzierung  | G  | – Keine  |
|  | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Unterstützung der Chefbauleitung und OBL SBB im Vertrags- und Kostencontrollings nach Vorgaben der SBB</li> <li>– Unterstützung bei der Erstellung und Ausarbeitung der Annuitäten und Endkostenprognose</li> <li>– Laufendes Überwachen der Baukostenentwicklung aufgrund Angaben Chefbauleitung und/oder SBB OBL</li> <li>– Unterstützung Chefbauleitung und SBB OBL in der Durchsetzung des konsequenten und transparenten Nachtragsmanagements</li> </ul> |
|  | P  | –  |
| 524 Termine  | G  | – keine  |
|  | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nachführen der Terminpläne</li> <li>– Erstellen eines Übersichtsplans über den Ablauf der Garantien</li> <li>– Überwachung und Steuerung zur Einhaltung von vorgegebenen Terminen / Meilensteinen</li> </ul>  |
|  | P  | –  |
| 525 Dokumentation und Teilphasenabschluss  | G  | – Keine  |
|  | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geordnetes Sammeln von Bauwerksdokumenten im Original</li> <li>– Verfassen regelmässige Standberichts nach Vorgaben der Auftraggeberin</li> </ul>   |
|  | P  | –  |
| <b>53 Inbetriebnahme, Abschluss</b>  |  |  |
| <p>Grundlagen: Erstelltes Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag, Unterlagen über Ausführungsänderungen, Abnahmeprotokolle des erstellten Bauwerkes</p> <p>Ziel: Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen, Ausführungspläne und -unterlagen nachgeführt, Betriebs- und Unterhaltspersonal geschult. Mängel behoben</p> |  |  |
| 531 Organisation   | G  | – Einholen von erforderlichen definitiven Bewilligungen  |
|  | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei der Informations- und Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>– Leistungen im Rahmen des PQM</li> <li>– Beiziehen und Koordinieren von Planern, Unternehmer und Lieferanten für die Abnahme und Übergabe sämtlicher Bauwerke</li> <li>– Mithilfe beim Einholen erforderlicher Betriebsbewilligungen (z. B. SIOP B)</li> <li>– Koordination der Garantieabwicklung</li> <li>– Übergeordnete Koordination und Leitung der Mängelbehebung</li> </ul>         |
|  | P  | –  |
| 532 Beschrieb, Visualisierung  | G  | <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planen, Organisieren und Begleiten der Inbetriebnahme des Bauwerks oder von Bauwerksteilen</li> </ul> <p><b>Bauwerksakten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Koordinieren der Erstellung der Bauwerksakten</li> <li>– Beschaffen und Nachführenlassen der Bauwerksakten und Unterhaltspläne</li> <li>– Übergabe der Bauwerksakten an den Auftraggeber</li> </ul>   |
|  | F  | <b>Inbetriebnahme</b>  |

| Leistungsbereich |                                       | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen als Gesamtleiter) |   |
|------------------|---------------------------------------|--|---|
|                  |                                       |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisieren und Mithilfe bei der Instruktion des Betriebspersonals</li> </ul> <p><b>Bauwerksakten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenführen von Betriebsinstruktionen</li> <li>- Erstellen einer Fotodokumentation des Endzustands des Gesamtprojekts</li> </ul>  |
|                  |                                       | P  | -   |
| 533              | Kosten / Finanzierung                 | G  | - Gegenüberstellen der Schlussabrechnung über das gesamte Bauwerk mit dem Kostenvoranschlag   |
|                  |                                       | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestimmen von Kostenkennwerten und Zusammenstellen von Vergleichswerten anderer Bauwerke</li> <li>- Übersicht über die Wirkung der CAPEX-Massnahmen</li> <li>- Ergänzen von Mengennachweisen</li> <li>- Leitung und Koordination der Nachkalkulation des Gesamtprojekts nach Anweisung Auftraggeber</li> </ul>   |
|                  |                                       | P  | -   |
| 534              | Termine                               | G  | - Erstellen eines Terminplans für die Inbetriebnahme  |
|                  |                                       | F  | - Erstellen eines Übersichtsplans über den Ablauf der Garantien   |
|                  |                                       | P  | -   |
| 535              | Dokumentation und Teilphasenabschluss | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschaffen und Nachführenlassen der für Betrieb, Überwachung und Unterhalt erforderlichen Dokumente wie Pläne und Unterlagen des ausgeführten Bauwerks, Betriebshandbuch</li> <li>- Archivieren der von der Gesamtleitung bzw. Oberbauleitung erstellten Bauwerksakten in gebrauchsfähiger Form während zehn Jahren ab Beendigung des Auftrags</li> </ul>  |
|                  |                                       | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellen des Betriebshandbuchs (inkl. Organisation, Pflichtenheften und Aufgabenbeschrieben)</li> <li>- Nachführen der auf Datenträger gespeicherten Daten an Veränderungen der Betriebssoftware</li> <li>- Zusammenstellen DfA-konformer Daten zur Übergabe an die SBB</li> <li>- Erstellen und Zusammenführen der Dossiers der ausgeführten Bauwerke nach Vorgaben der SBB</li> <li>- Koordination der Schlussdokumentation der Fachbereiche</li> <li>- Abgabe des Schlussberichts</li> <li>- Archivierung gemäss den Vorgaben von SBB</li> </ul> |
|                  |                                       | P  | -   |

## 2.5 Leistungsbeschreibung Ingenieurbau (Tiefbau und Tragkonstruktion)

### 2.5.1 Präambel

Die Leistungen in den nachfolgenden Tabellen sind in drei Kategorien unterteilt.

- G: Grundleistungen der Ordnung für Leistungen und Honorare (LHO) des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA).  
Sind Grundleistungen bei einem Projekt nicht erforderlich, sind sie durchgestrichen.
- F: Fachspezifische Leistungen. Die fachspezifischen Leistungen setzen sich zusammen aus besonders zu vereinbarenden Leistungen der LHO des SIA und den **fachspezifischen Leistungen, die bei SBB Projekten (grüne Schrift)** grundsätzlich zur Anwendung kommen. Diese Leistung hat der Planer / Generalplaner zu erbringen und sind in das Honorar einzurechnen.  
Sind spezifische Leistungen bei einem Projekt nicht erforderlich, sind sie durchgestrichen.
- P: **Projektspezifische Leistungen (blaue Schrift)**. Weitere Leistungen, die projektspezifisch erforderlich sind.

### 2.5.2 Allgemeine Hinweise

#### Hinweise zu Zusammenarbeit und Nahtstellen mit anderen Fachbereichen

Allgemein

Die in der Bestellervernehmlassung aufgeführten Punkte sind im Rahmen der Vorprojektbearbeitung zu prüfen und nach Möglichkeit umzusetzen. Weichen die Punkte vom Anforderungsprofil ab, so sind diese mit dem Fachprojektleiter zu besprechen.

Fachbereich Umwelt:

- Der Fachbereich Umwelt definiert allfällige Massnahmen bezüglich Lärmschutz und Erschütterungsschutzmassnahmen. Der Fachbereich Ingenieurbau setzt diese Massnahmen um.
- Der Entwurf sowie die Projektierung der Entwässerung haben durch den Planer Ingenieurbau zu erfolgen, allerdings in Absprache mit den Fachbereichen Umwelt und Fahrbahn. Ebenso müssen Baumassnahmen in den Gewässerschutzzonen und Gewässerschutzbereichen mit dem Fachbereich Umwelt abgesprochen werden.
- Der Fachbereich Ingenieurbau liefert dem Fachbereich Umwelt alle erforderlichen Daten und Angaben für die Erstellung der Umweltunterlagen.

Fachbereich Geomatik:

- Das Überwachungskonzept ist durch den Fachbereich Ingenieurbau zu erstellen und mit dem Fachbereich Geomatik abzusprechen.

Fachbereich Datenmanagement:

- Der Fachbereich Ingenieurbau koordiniert sich mit dem Fachdienst Datenmanagement, zur Abstimmung der Daten zur Übernahme und Übergabe in die Datenbank RIS.
- Der Fachbereich Ingenieurbau erstellt die Aussteckungskonzepte und Aussteckungspläne für das Auflageprojekt in Absprache mit der Gesamtleitung.

Fachbereich Bauphasenplanung:

- Der Fachbereich Ingenieurbau erstellt alle Unterlagen für die Baustellenlogistik und Installationen in Absprache mit dem Bauphasenplaner und der Oberbauleitung.
- Der Fachbereich Ingenieurbau erstellt die Aussteckungskonzepte und Aussteckungspläne für das Auflageprojekt in Absprache mit der Gesamtleitung.

**Fachbereich Technische Anlagen:**

- Die Massnahmen für die Bauwerkserdung (Übernahme der Erdungskonzepte in die Bauwerkspläne und Detailplanung aller Erdungseinlagen und -massnahmen in Absprache mit dem Elektroplaner) erfolgen mit dem Fachbereich Technische Anlagen oder Fahrleitung.
- Ermittlung der relevanten Fundamente (gemäss Normen SBB) für die technische Anlage.

**Fachbereich Immobilienrechte:**

- Der Fachbereich Ingenieurbau erstellt alle Land- und Rechtserwerbspläne (inklusive Auszüge für die Verhandlungen und Vereinbarungen) in Absprache mit der Gesamtleitung, dem Gesamtprojektleiter sowie dem Bereich Immobilienrechte.

**Sicherheitsleitung:**

- Alle Baumethoden sind frühzeitig mit dem Fachbereich Sicherheit abzustimmen und die erforderlichen Sicherheitsmassnahmen in den Projektunterlagen festzuhalten respektive zu projektieren.

**Geologie / Hydrogeologie:**

- Der Ingenieur definiert zu Beginn Vorprojekt die Klärungspunkte im Bereich Geologie und Hydrogeologie.
- Auf dieser Basis erstellt der Geologe / Hydrogeologe eine Untersuchungskonzept (welches vom Planer Ingenieurbau – Tiefbau/Bahnbau und Tragkonstruktionen korreferiert wird). Es ist davon auszugehen, dass die Resultate aus den Untersuchungen erst am Ende des Vorprojekts vorliegen.

**Fachbereich Denkmalpflege:**

- Alle baulichen Massnahmen müssen frühzeitig mit dem Fachbereich Denkmalpflege abgestimmt werden.

**Allgemeiner Leistungsumfang in allen Phasen**

- Koordination mit Geologe
- Erstellen der Koordinationspläne und Durchführen der erforderlichen Abstimmung mit allen Fachdiensten.
- Alle Massnahmen am Untergrund und Unterbau sowie Oberbau inklusive Bankette und Dienstwege.
- Kunstbauwerke (Brücken, Personenunterführungen, Bachdurchlässe etc.) inkl. Zustandsaufnahmen sowie statischen Überprüfungen. Pro Objekt sind separate Nutzungsvereinbarung und Projektbasis zu erstellen und phasenweise zu aktualisieren. Zudem Projektierung normgemässe Übergänge Kunstbauten – Trasse.
- Anprall- und Entgleisungsuntersuchungen aller betroffenen Objekte.
- Projektierung aller Erd- und Stützbauwerke sowie Lärmschutzwände (LSW, Dämme, Einschnitte, Felsabtrag, Stützmauern, Böschungen, Versickerungsbecken etc.). Pro Objekt sind separate Nutzungsvereinbarung und Projektbasis zu erstellen und phasenweise zu aktualisieren.
- Lärmschutzmassnahmen und Erschütterungsmassnahmen (Lärmschutzwände / Lärmschutzfenster oder Unterschottermatten respektive andere Erschütterungsschutzmassnahmen).
- Entwässerung (inkl. Einleitung, allen Massnahmen wie Stapel, Versichern, Filtern) für Perrons, Bahntrasse und Strassen/Wege.
- Projektierung aller erforderlichen Anpassungen der betroffenen Wege und Strassen, Plätze, Parkierungsanlagen und Umzäunungen.
- Alle Rückbauten inkl. Bahntechnikinstallationen (z.B. Fundamente und Kabelkanalisationen)
- Vollständige Werkleitungsplanung inklusive vollständige Leitungserhebung und Koordination mit den Werken

### 2.5.3 Leistungstabelle

| Leistungsbereich              | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen Ingenieurbau)   |   |
|-------------------------------|--|---|
| 31 Vorprojekt                 | Grundlagen: Projektpflichtenheft mit Zielen und Rahmenbedingungen, Bericht über die Machbarkeit mit Skizzen und Plänen der Lösungsansätze, evtl. Resultat eines Auswahlverfahrens, Projektierungsgrundlagen<br><br>Ziel: Projekt bezüglich Konzeption und Wirtschaftlichkeit optimiert, Vernehmlassungen und Vorabklärungen für die Bewilligungen und die Genehmigung erfolgt, Variantenentscheid gefällt, Kostenschätzung +/- 20% |   |
| 311 Organisation              | G  | – Keine   |
|                               | F  | – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs<br>– Erstellung von Sitzungsprotokollen<br>– Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit<br>– Leistungen im Rahmen eines PQM<br>– Mithilfe beim Einholen erforderlicher Betriebsbewilligungen<br>– Unterstützung beim Einholen erforderlicher Prüfungen (z. B. technische Vorprüfung)   |
|                               | P  | –   |
| 312 Beschrieb, Visualisierung | G  | <b>Projektgrundlagen</b><br>– Überprüfen der bisherigen Unterlagen und Vorgaben hinsichtlich fachspezifischer Belange und Ziele<br>– Beantragen von Spezialabklärungen<br>– Erarbeiten der Nutzungsvereinbarung<br><b>Lösungsmöglichkeiten</b><br>– Darstellen möglicher Lösungen auf Basis des festgelegten Detaillierungsgrades und Umfangs<br>– Vordimensionieren von Anlageteilen<br>– Darstellen der Auswirkungen auf Kosten, Termine, Sicherheit und Umwelt<br>– Untersuchen der Auswirkungen auf bestehende Nutzung bzw. Betrieb<br>– Beurteilen, Bewerten und Überprüfen der Zielerreichung<br>– Formulieren von Vorschlägen für allfällige Anpassungen der Rahmenbedingungen<br>– Bewerten der Lösungsmöglichkeiten, Begründen und Vorschlagen der weiter zu verfolgenden Projektvariante<br><b>Vorprojekt</b><br>– Erarbeiten der Projektbasis (Stufe Vorprojekt)<br>– Festlegen der Hauptabmessungen<br>– Darstellen der Lösung in Plänen und Berichten<br>– Darstellen der während des Baus für die Aufrechterhaltung der Umfeldnutzung (Verkehrsführung, Wasserführung, Versorgungs- und Entsorgungsinfrastruktur usw.) notwendigen Massnahmen   |
|                               | F  | <b>Projektgrundlagen</b><br>– Durchführen von Untersuchungen zur Ergänzung der Grundlagen wie Bestandsaufnahmen, Zustandsanalysen und Vermessungsaufgaben<br>– Beurteilen von Spezialabklärungen, Lösungsmöglichkeiten<br>– Bearbeiten spezieller Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzungsanalysen<br>– Mithilfe bei Anlässen zur Orientierungs- und Entscheidungsfindung<br>– Erarbeiten von Lösungsmöglichkeiten in Spezialthemen wie Bauphysik, Energietechnik, Schutz vor Naturgefahren, Verkehrstechnik und Lärm<br>– Erhebung sämtlicher Werkleitungsgrundlagen<br>– Mitarbeit bei der Festlegung der erforderlichen geologischen und hydrogeologischen Abklärungen<br>– Analysieren und Prüfen von Drittuntersuchungen (z. B. Labore, Zustandsanalysen, Geologie) und ggf. Formulieren von Bedarf für ergänzende Untersuchungen (bei Bedarf sind in Absprache mit den SBB notwendige Annahmen selbst zu treffen)<br>– Einholen sämtlicher Projektgrundlagen (SBB Archiv, Bauämter, Kant. Tiefbauämter)<br>– Einholen von Leitungsunterlagen<br>– Mitarbeit bei der Festlegung der erforderlichen Vermessungsdaten<br><b>Vorprojekt</b><br>– Erstellen eines Fachberichts als Teil des Umweltverträglichkeitsberichtes<br>– Bereinigen sämtlicher Auflagen von Dritter, Stakeholder, Behörden und SBB Fachstellen |

| Leistungsbereich  | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen Ingenieurbau) |   |
|---|--|---|
|   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchführen von Kosten-Nutzen-Analysen</li> <li>- Erstellen des Unterbaukonzeptes zusammen mit dem Fachdienst Fahrbahn</li> <li>- Sämtliche Objektpläne (und Bauprovisorien) sind in den Bauzuständen mit den Bau- und Betriebsphasenplänen abzustimmen und im Detail darzustellen (inkl. Bahntechnikprovisorien)</li> <li>- Erstellen der erforderlichen Dokumente/Nachweise nach Vorgabe der SBB und des BAV für sämtliche Tiefbauobjekte (auch Bahntechnikobjekte wie Fahrleitungs-, Signalmastfundationen, Kabelquerungen etc.)</li> <li>- Prüfen und allenfalls Integrieren von Varianten, die von allfälligen Drittprojekten eingebracht werden</li> <li>- Erarbeiten eines Konzepts für Perron- und Gleisentwässerung inklusive Lösungsvorschläge für Ableitung oder Versickerung; u. A. nach den von der SBB Umwelt definierten rechtlichen Anforderungen</li> <li>- Dokumentieren aller Varianten in einem ausführlichen technischen Bericht mit dem Beschrieb des Tragverhaltens, Grobfixierung der Abmessungen der Haupttragelemente, des Bauverfahrens, der Bauphasen (auch in den Plänen) und der Darstellung aller Varianten (Situation, Längs- und Querprofi, massgebende Schnitte, massgebende konstruktive Details, Lichtraumprofile etc.).</li> <li>- Für sämtliche gewählte Varianten zur Weiterverfolgung sind die ausgearbeiteten Lösungen, Dokumente, Pläne, Statik, Kosten, Termine, Bauphasen- und Betriebspläne inkl. derer Provisorien in Bauprojektqualität zu erbringen und am Ende der Vorprojektphase in Form eines Dossiers abzugeben</li> </ul> <p><b>Vorentscheide</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beihilfe bei der Begleitung der behördlichen Vorentscheidverfahren</li> <li>- Beihilfe bei der Kontaktaufnahme mit Bewilligungsbehörden zur Festlegung der Verfahren</li> </ul> |
| 313 Kosten / Finanzierung   | G  | - Erstellen der Kostenschätzung im Fachbereich nach den definierten Vorgaben. Genauigkeitsgrad mangels anderer Vereinbarung von +/- 20% im Tiefbau und +/- 15% im Hochbau   |
|   | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten</li> <li>- Mithilfe bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen</li> <li>- Ermitteln der Lebenszykluskosten</li> <li>- Unterstützung bei der Erstellung und Ausarbeitung der Jahrestanchen</li> </ul>   |
|   | P  | -   |
| 314 Termine   | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über den Fachbereich</li> <li>- Mithilfe bei der Erstellung eines möglichen Realisierungsprogramms für den Fachbereich</li> </ul>  |
|   | F  | - Erstellung und Unterstützung der SBB bei der Bauphasenplanung   |
|   | P  | -   |
| 315 Dokumentation und Teilphasenabschluss   | G  | - Zusammenstellen des Vorprojektdossiers für den Fachbereich  |
|   | F  | - Bereinigen des Dossiers gemäss Rückmeldungen Prüflingenieur, SBB Fachdienste, Behörden und Dritter (bzw. Stakeholder und Nachbarprojekte)   |
|   | P  | -   |
| <p>32 Bauprojekt</p> <p>Grundlagen: Genehmigtes Vorprojekt, evtl. Vorentscheide der Bewilligungsbehörden, Ergebnisse, Entscheide und Auflagen aus der Vernehmlassung des Vorprojektes und einer allfälligen Umweltverträglichkeitsprüfung</p> <p>Ziel: Projekt und Kosten optimiert, Termine definiert, Projekt ist für die Ausschreibung der Ausführungsarbeiten definiert, Immobilien und Rechte, Kostenvoranschlag +/- 10% Baukredit genehmigt</p> |  |   |
| 321 Organisation  | G  | - Keine   |
|   | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs</li> <li>- Erstellung von Sitzungsprotokollen</li> <li>- Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>- Leistungen im Rahmen eines PQM</li> <li>- Unterstützung beim Einholen erforderlicher Betriebsbewilligungen (z. B. SIOP A)</li> </ul>   |

| Leistungsbereich              | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen Ingenieurbau) |   |
|-------------------------------|--|---|
|                               |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die SIA Phasen «32 Bauprojekt» und «33 Plangenehmigungsverfahren Auflageprojekt» erfolgen parallel</li> </ul>  |
|                               | P  | -   |
| 322 Beschrieb, Visualisierung | G  | <p><b>Projektgrundlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen</li> <li>- Vervollständigen der Grundlagen wie Bauvorschriften</li> <li>- Beantragen von notwendigen Ergänzungen der fachspezifischen Grundlagen wie detaillierte Terrinaufnahmen, Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Spezialabklärungen</li> <li>- Aktualisieren der Nutzungsvereinbarung</li> <li>- Aktualisieren der Projektbasis</li> </ul> <p><b>Ausführungsvarianten und deren Bewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erarbeiten der gestalterischen und konstruktiven Ausführungsvarianten</li> <li>- Erarbeiten von Konstruktions- und Materialkonzepten</li> <li>- Überschlagsmässiges Berechnen und Dimensionieren der Bauteile und Festlegen der massgebenden Abmessungen</li> <li>- Mithilfe bei der Abklärung von Randbedingungen für Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung der Baustelle</li> <li>- Beurteilen und Bewerten der möglichen Varianten</li> </ul> <p><b>Bauprojekt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auswerten der Grundlagen aus den zusätzlichen Erhebungen bzw. Untersuchungen</li> <li>- Festlegen von fachspezifischen Bauablauf-, Bauverfahrens-, Material- und Konstruktionskonzepten mit Berücksichtigung der betrieblichen Aspekte, soweit sie für die Ausschreibung massgebend sind</li> <li>- Bereinigen der Konzepte nach den Entscheiden des Auftraggebers</li> <li>- Erstellen notwendiger Nachweise zur Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit für die ausgewählte Variante</li> <li>- Erstellen aller notwendigen Pläne und Berichte für die ausgewählte Variante</li> </ul>  |
|                               | F  | <p><b>Projektgrundlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchführen von Bestandesaufnahmen und Zustandsanalysen</li> <li>- Durchführen von topografischen Aufnahmen für Grundlagenpläne sowie Erstellen der entsprechenden Pläne</li> <li>- Spezialuntersuchungen</li> <li>- Prüfen und allenfalls Integrieren von Varianten, die von allfälligen Drittprojekten eingebracht werden</li> </ul> <p><b>Ausführungsvarianten und deren Bewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchführen von speziellen Untersuchungen wie Modellversuche</li> <li>- Überprüfen der Varianten auf Auflagerelevanz</li> <li>- Bearbeiten vertiefter Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzwertanalysen</li> <li>- Einarbeitung der Inputs aus der umweltrechtlichen Beurteilung</li> </ul> <p><b>Bauprojekt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mithilfe bei der Erstellung eines Umweltverträglichkeitsberichtes und Erstellen sämtlicher erforderlicher Grundlagen diesbezüglich (wie beispielsweise ein Entsorgungskonzept)</li> <li>- Weiterführende Leistungen für sekundäre Bauteile, Einrichtungen und Installationen</li> <li>- Erarbeiten des Sicherheits- und Überwachungskonzeptes Sicherheit (Gleisüberwachungskonzept inkl. Abstimmung mit Fachstellen SBB)</li> <li>- Erarbeiten einer spezifischen Risikoanalyse bezüglich Baumeisterarbeiten inkl. Massnahmenformulierung und Ermittlung deren Kostenauswirkung</li> <li>- Koordination mit den Umweltbeauftragten der SBB, Integration der notwendigen Umweltschutzmassnahmen ins Bauprojekt; Einarbeitung der Massnahmen aus der umweltrechtlichen Beurteilung</li> <li>- Erstellen der detaillierten Bauabläufe und Mithilfe bei der Erstellung der Bauphasenplanung</li> <li>- Abklären von Randbedingungen für Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung der Arbeitsstellen.</li> <li>- Festlegen von Logistikkonzepten, soweit sie für das Erstellen der Ausschreibungspläne massgebend sind</li> <li>- Erbringen der notwendigen Nachweise bezüglich Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit</li> </ul> |

| Leistungsbereich                          | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen Ingenieurbau)  |  |
|---|---|--|
|   |   | – Integration der Prüfungen von Spezialisten (Prüfergebnis Vorstatik etc.)   |
|   | P   | –  |
| 323 Kosten / Finanzierung                 | G   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen eines Kostenvoranschlages mit detaillierter Beschreibung der vorgesehenen Arbeiten und Lieferungen, Bezeichnung der gewählten Materialien, mit Ausmass und geschätzten Preisen im Fachbereich nach den definierten Vorgaben</li> <li>– Rücksprache mit Unternehmern und Lieferanten</li> </ul>  |
|   | F   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten</li> <li>– Mithilfe bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen</li> <li>– Erarbeiten von Projektänderungen zur Kostenreduktion aufgrund von Vorgaben des Auftraggebers und Anpassen des Kostenvoranschlages</li> <li>– Ermitteln der Lebenszykluskosten</li> <li>– Erstellen eines Kostenvoranschlages mit einer Kostengenauigkeit <math>\pm 10\%</math> (nach gültigem System der SBB)</li> <li>– Erstellen sämtlicher Kostenschätzungen für sämtliche Bauverfahrensvarianten in Absprache mit der SBB</li> <li>– Stufengerechter Nachweis der Einhaltung der Kostenvorgaben (design to cost)</li> <li>– Inhaltliche Unterstützung des Gesamtleiters beim Durchführen von Wirtschaftlichkeitsberechnungen</li> <li>– Unterstützung bei der Erstellung und Ausarbeitung der Annuitäten</li> </ul> |
|   | P   | –  |
| 324 Termine                               | G   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs</li> <li>– Mithilfe bei Loseinteilung mit grobem Umfang der Arbeiten, Ablauf- und Terminplanung sowie den zugehörigen Ausschreibungsverfahren</li> <li>– Mithilfe beim Nachführen und Verfeinern des Realisierungsprogramms</li> </ul>   |
|   | F   | – Unterstützen bei der Bauphasenplanung  |
|   | P   | –  |
| 325 Dokumentation und Teilphasenabschluss | G   | – Zusammenstellen des Bauprojekt dossiers für den Fachbereich  |
|   | F   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zusammenstellen der Grundlagen, Ergebnisse und Entscheide gemäss Vorgaben der SBB</li> <li>– Erstellen eines technischen Berichts gemäss Vorgaben der SBB</li> <li>– Erstellen der Pläne (Übersichtspläne, Situationsplan, Normalprofil, Längenprofil, Details und Schnitte etc.)</li> <li>– Bereinigen des Dossiers gemäss Rückmeldungen Prüferingenieur, SBB Fachdienste, Behörden und Dritter (bzw. Stakeholder und Nachbarprojekte)</li> </ul>  |
|   | P   | –  |
| 33  | <b>Bewilligungsverfahren, PGV</b><br>Grundlagen: Genehmigtes Vorprojekt, Ergebnisse, Entscheide und Auflagen aus der Vernehmlassung des Vorprojektes und der Umweltverträglichkeitsvorprüfung<br>Ziel: Erwerb der Grundstücke, Projekt bewilligt, Bau- und Niveaulinien festgelegt, Kosten und Termine verifiziert, |  |
| 331 Organisation                          | G   | – Keine  |
|   | F   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs</li> <li>– Erstellung von Sitzungsprotokollen</li> <li>– Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>– Leistungen im Rahmen eines PQM</li> <li>– Sicherstellen der Bewilligungsfähigkeit des Projekts</li> <li>– Die SIA Phasen «32 Bauprojekt» und «33 Plangenehmigungsverfahren Auflageprojekt» erfolgen parallel</li> </ul>   |
|   | P   | –  |
| 332 Beschrieb, Visualisierung             | G   | <b>Projektgrundlagen</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>– Überprüfen der bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Ziele</li> <li>– Aktualisieren der Nutzungsvereinbarung</li> <li>– Aktualisieren der Projektbasis</li> </ul> <b>Baugesuch</b>  |

| Leistungs-<br>bereich   | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen Ingenieurbau) |  |
|---|--|--|
|   |  | – Erstellen der fachspezifischen, notwendigen Unterlagen für das Baugesuch   |
|   | F  | <b>Baugesuch</b><br>– Darstellen des Projektes im Gelände mittels Profilierung, Baugespanne, Abstecken der notwendigen Hauptpunkte<br>– Erstellen der grundstückrechtlichen Unterlagen im Auflageverfahren<br>– Erstellen weiterer technischer Nachweise für die Bewilligungsbehörden<br>– Mithilfe bei Einspracheverhandlungen<br>– Mithilfe bei Verhandlungen mit Behörden<br>– Erstellen der Unterlagen für Konzessions- und andere Gesuche<br>– Anpassen bzw. Bereinigen des Bauprojektes an die Auflagen im Bewilligungsverfahren<br>– Zusammenstellen der Unterlagen für die SIOP A<br>– Anpassen und Bereinigen der Unterlagen aufgrund der Rückmeldung aus der SIOP A<br><b>Bereinigung des Bauprojektes</b><br>– Fachspezifisches Anpassen des Bauprojektes an die Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren |
|   | P  | –  |
| 333 Kosten /<br>Finanzierung  | G  | – Analyse der Bauauflagen auf kostenrelevante Punkte im Fachbereich und entsprechende Dokumentation<br>– Anpassen der Kostenangaben für den Fachbereich aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren  |
|   | F  | – Keine  |
|   | P  | –  |
| 334 Termine   | G  | – Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über den Fachbereich   |
|   | F  | – Analyse der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren auf terminrelevante Auflagen im Fachbereich<br>– Anpassen des Realisierungsprogramms für den Fachbereich aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren  |
|   | P  | –  |
| 335 Dokumentation<br>und<br>Teilphasenabschluss   | G  | – Zusammenstellen des Bewilligungsdossiers des Fachbereichs  |
|   | F  | – Zusammenstellen Dossier Prüfenieur und BAV<br>– Erstellen des Dossiers zur SIOP A<br>– Zusammenstellen der Grundlagen, Ergebnisse und Entscheide gemäss Vorgaben der SBB   |
|   | P  | –  |
| <b>41 Ausschreibung</b>   |  |  |
| Grundlagen: Genehmigtes Bauprojekt, rechtskräftig bewilligtes Projekt<br>Ziel: Vergabe der Ausführungsarbeiten abgeschlossen. Werk- und Lieferverträge abgeschlossen. |  |  |
| 411 Organisation  | G  | – Mithilfe bei der Festlegung der Ausschreibungsverfahren  |
|   | F  | – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs<br>– Erstellung von Sitzungsprotokollen<br>– Erstellen des übergeordneten Ausschreibungskonzeptes (Pakete, Lose, Objekte)<br>– Teilnahme an obligatorischen Detailorientierungen  |
|   | P  | –  |
| 412 Beschrieb,<br>Visualisierung  | G  | <b>Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung</b><br>– Ergänzen der fachspezifischen Baupläne soweit für die Ausschreibung erforderlich<br>– Bestimmen der Rahmenbedingungen für die Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung<br>– Erstellen der Allgemeinen und der Besonderen Bestimmungen mit:<br>– Submissionsplänen und Baubeschrieb<br>– Zusammenstellung der Angaben über Anlagen Dritter, insbesondere Werkleitungen sowie die Untergrundbeschaffenheit im Projektperimeter<br>– Prüf- und Kontrollplan   |

| Leistungsbereich          | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen Ingenieurbau) |   |
|---------------------------|--|---|
|                           |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen des Leistungsverzeichnisses mit Vorausmassen</li> <li>– Mithilfe bei der Festlegung der Eignungs- und Zuschlagskriterien</li> </ul> <p><b>Vergleich der Angebote</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollieren der Zulässigkeit der Angebote</li> <li>– Materielle und rechnerische Kontrolle aller zulässigen Angebote</li> <li>– Vergleich von maximal sechs Angeboten hinsichtlich Qualität und Quantität, Einheitspreisen, Wirtschaftlichkeit, Ausführungsarten, Arbeitsorganisation, Baustelleneinrichtung und Fristen</li> <li>– Auswerten und Vergleichen der Angebote hinsichtlich Eignungs- und Zuschlagskriterien</li> <li>– Erstellen eines Berichtes mit Vergleich der Angebote und einem Vergabeantrag für den Fachbereich</li> </ul>  |
|                           | F  | <p><b>Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei der Organisation und Durchführung von Begehungen und Informationsveranstaltungen</li> <li>– <b>Bereinigung der Ausschreibung und der Leistungsverzeichnisse auf Basis des Bewilligungsverfahrens PGV</b></li> <li>– <b>Bereinigung der Ausschreibung und der Leistungsverzeichnisse auf Basis der Prüfung, Inputs und Korrekturen des Bauherrn</b></li> <li>– <b>Integrieren der Leistungsanforderungen der Fachdienste in den Ausschreibungsunterlagen</b></li> <li>– <b>Beschaffen der notwendigen Unterlagen Dritter (z. B. Werkleitungspläne)</b></li> <li>– <b>Abklären von Randbedingungen für Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung der Arbeitsstellen</b></li> <li>– <b>Festlegen von Logistikkonzepten, soweit sie für das Erstellen der Ausschreibungspläne massgebend sind</b></li> <li>– <b>Formulieren der allgemeinen und besonderen Ausführungsbestimmungen gemäss Vorlage SBB</b></li> <li>– <b>Mithilfe bei der Fragenbeantwortung</b></li> </ul> <p><b>Vergleich der Angebote</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Unternehmervarianten</b></li> <li>– <b>Detailanalyse der Angebote und Mithilfe bei der Erstellung des Fragenkatalogs für das Unternehmergespräch</b></li> <li>– <b>Unterstützung bei Verhandlungen mit Unternehmern und Lieferanten</b></li> <li>– <b>Bereinigen der Angebote</b></li> <li>– <b>Durchführen von Plausibilitätsprüfungen sowie Preisanalysen von Einheitspreisen bei Preisabweichungen <math>\geq 10\%</math></b></li> <li>– <b>Vergleich der Angebote hinsichtlich Qualität und Quantität, der Einheitspreise, der Wirtschaftlichkeit, der Ausführungsarten, sowie hinsichtlich Arbeitsorganisation und Fristen</b></li> <li>– <b>Erstellen eines Berichtes mit einem Vergleich aller Angebote</b></li> <li>– <b>Erarbeiten eines Vorschlags für die Vergabe (genehmigungsfähiger Vergabeantrag gem. Vorgaben SBB)</b></li> <li>– <b>Entwerfen der Vergabetexte</b></li> </ul> <p><b>Vertragserstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Ergänzendes Erarbeiten von Plänen für genehmigte Ausführungsvarianten</b></li> <li>– <b>Mitwirken bei Rechtsmittelverfahren</b></li> <li>– <b>Mithilfe bei der Angebotsbereinigung</b></li> <li>– <b>Mithilfe bei der Ausfertigung der Werk- und Lieferverträge auf Basis der Norm SIA 118 und gängiger Standardverträge</b></li> <li>– <b>Einfordern von finanziellen Sicherheiten seitens der Unternehmer und Lieferanten</b></li> </ul> |
|                           | P  | –   |
| 413 Kosten / Finanzierung | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Revidieren der Kostenermittlung aufgrund der Angebote und Vergleichen mit bisheriger Kostenermittlung</li> <li>– Begründen von Abweichungen gegenüber dem Kostenvoranschlag im Fachbereich</li> </ul>  |
|                           | F  | – <b>Aufstellen von Zahlungsplänen (sofern erwünscht)</b>   |
|                           | P  | –   |
| 414 Termine               | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs</li> </ul>  |
|                           | F  | – Mithilfe beim Erstellen eines bereinigten Werkvertragsprogramms mit dem Unternehmer   |

| Leistungsbereich   | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen Ingenieurbau) |  |
|--|--|--|
|  | P  | –  |
| 415 Dokumentation und Teilphasenabschluss  | G  | – Zusammenstellen der Ausschreibungsunterlagen und Beurteilungsberichte  |
|  | F  | – Keine  |
|  | P  | –  |
| 51 Ausführungsprojekt  |  |  |
| Grundlagen: Ausschreibungsunterlagen, Beurteilung der Angebote, Arbeitsvergaben, Werk- und Lieferverträge<br>Ziel: Projekt ist für die Ausführung der Arbeiten definiert |  |  |
| 511 Organisation   | G  | – Keine  |
|  | F  | – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs<br>– Erstellung von Sitzungsprotokollen<br>– Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit<br>– Leistungen im Rahmen eines PQM   |
|  | P  | –  |
| 512 Beschrieb, Visualisierung  | G  | <b>Projektgrundlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielsetzungen</li> <li>– Aktualisieren der Nutzungsvereinbarung</li> <li>– Aktualisieren der Projektbasis</li> <li>– Aktualisieren des Prüf- und Kontrollplans</li> </ul> <b>Ausführungsunterlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bei der Detailplanung und der planerischen Bearbeitung von Unternehmensvarianten ist die Abgrenzung zwischen Ingenieur- und Unternehmerleistung im Detail festzulegen, z.B. das Erstellen von Werkstattplänen</li> <li>– Dimensionieren und Berechnen der tragenden und weiterer relevanter Bauteile</li> <li>– Mithilfe bei der Erarbeitung des Notfallkonzeptes für die Bauphase</li> <li>– Ausarbeiten aller konstruktiven Details</li> <li>– Vorschlagen der definitiven Auswahl von Materialien und Ausrüstungen</li> <li>– Angaben zu den festgelegten Baustoffeigenschaften</li> <li>– Überprüfen von Bau- und Montagevorgängen auf die Verträglichkeit mit dem Projekt</li> <li>– Übernehmen von Elementen aus Planungen weiterer Fachplaner</li> <li>– Erstellen von Absteckungs-, Materialbewirtschaftungs-, Konstruktions- und Detailplänen sowie der zugehörigen Stück- und Materiallisten als Grundlage für die Ausführung</li> <li>– Angabe von besonderen Ausführungsbestimmungen</li> <li>– Kontrollieren der von Dritten angefertigten Werkstattpläne im Hinblick auf Übereinstimmung mit den Ingenieurplänen</li> </ul> |
|  | F  | <b>Projektgrundlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei der Planung und Durchführung von Bemusterungen</li> <li>– Beschaffen und Zusammenstellen ergänzender und aktualisierter Unterlagen</li> <li>– Nachführen sämtlicher Projektpläne des Bauprojekts auf Basis der bis zur Ausführung eingetretenen Änderungen</li> </ul> <b>Ausführungsunterlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Übernehmen von Elementen von Projekten Dritter</li> <li>– Anpassen des Ausführungsprojektes aufgrund von Fakten, die vor Beginn der Ausführung nicht oder nur mit unverhältnismässigem Aufwand erhältlich sind</li> <li>– Anpassen der Ausführungsunterlagen infolge von Projektänderungen bei der Ausführung</li> <li>– Sicherstellen der Verträglichkeit von Unternehmensvarianten mit den Projektanforderungen</li> <li>– Bearbeiten von Varianten der Bauausführung bzw. des Bauvorganges</li> <li>– Ggf. ergänzendes Erarbeiten von Plänen für genehmigte Ausführungsvarianten</li> <li>– Fachliches und rechnerisches Überprüfen und Beurteilen von Vorschlägen des Unternehmers zu alternativen Ausführungsvarianten und -details</li> <li>– Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Lehrgerüsten und Bauhilfskonstruktionen</li> <li>– Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Bauwerken Dritter aus Gründen der Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit</li> <li>– Weiterführende Leistungen für sekundäre Bauteile, Einrichtungen und Installationen</li> </ul>                        |

| Leistungsbereich   |                                       | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen Ingenieurbau) |   |
|--|---------------------------------------|--|---|
|  |                                       |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einarbeiten der Auflagen aus der PGV ins Ausführungsprojekt</li> <li>– Beurteilen der von den ausführenden Unternehmen vorgeschlagenen Materialien auf die Erfüllung der Projektvorgaben bzw. auf die Eignung für die vorgesehene Anwendung und Auswählen der Materialien mit der Bauherrschaft</li> <li>– Erstellen von Überwachungs- und Massnahmenplänen</li> <li>– Erstellen Alarmierungspläne</li> <li>– Einarbeiten der Restanzen aus der umweltrechtlichen Beurteilung</li> </ul>   |
|  |                                       | P  | –   |
| 513  | Kosten / Finanzierung                 | G  | – Keine   |
|  |                                       | F  | – Beurteilen der Kostenrelevanz von Anpassungen am Ausführungsprojekt   |
|  |                                       | P  | –   |
| 514  | Termine                               | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs</li> <li>– Erstellen des Lieferprogramms der Ausführungsunterlagen basierend auf dem Bauprogramm</li> </ul>   |
|  |                                       | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anpassen des Lieferprogramms der Ausführungsunterlagen aufgrund von Projekt- und Ausführungsänderungen</li> <li>– Ergänzen Terminprogramm aufgrund Hinweise der Unternehmer und auf Basis des Intervallprogramms der SBB</li> </ul>  |
|  |                                       | P  | –   |
| 515  | Dokumentation und Teilphasenabschluss | G  | – Zusammenstellen der Ausführungsdokumente des Fachbereichs   |
|  |                                       | F  | – Mithilfe bei der Formulierung und beim Abschluss von Verträgen mit Dritten  |
|  |                                       | P  | –   |
| 52 Ausführung (in Anlehnung an SIA 112)  |                                       |  |   |
| Grundlagen: Definitive Ausführungs- und Detailpläne, Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten<br>Ziel: Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt, Durchführung der Abnahme, Schlussabrechnung von Unternehmern und Lieferanten abgenommen |                                       |  |   |
| 521  | Organisation                          | G  | <b>Bauleiter</b><br><b>Allgemeine Bauleitung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen der Protokolle der Bausitzungen</li> <li>– Führen von Pendenzenlisten</li> </ul>  |
|  |                                       | F  | <b>Bauleiter</b><br><b>Allgemeine Bauleitung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>– Leistungen im Rahmen eines PQM</li> <li>– Beantragen von Spezialabklärungen</li> <li>– Koordination und Absprache mit Behörden, Ämtern und Dritten</li> <li>– Anordnen von Massnahmen bei technischen, finanziellen oder terminlichen Abweichungen</li> <li>– Einholen von Garantieverpflichtungen</li> <li>– Festlegen der Massnahmen zur Mängelbehebung</li> </ul>  |
|  |                                       | P  | –   |
| 522  | Beschrieb, Visualisierung             | G  | <b>Bauleiter</b><br><b>Vertrag, Termine, Koordination</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Führen eines Baujournals</li> <li>– Veranlassen der Übertragung der projektdefinierenden Hauptpunkte, Achsen und der Höhenfixpunkte ins Gelände bzw. auf der Baustelle sowie ggf. die Veranlassung ihrer Versicherung</li> <li>– Überwachen und Beurteilen der Qualitätslenkung des Unternehmers</li> <li>– Vorbereiten und Koordinieren von Massnahmen bei technischen, finanziellen oder terminlichen Abweichungen</li> <li>– Anordnen und Durchführen von Korrekturmassnahmen</li> <li>– Veranlassen von und Mitwirken bei Sicherheitskontrollen</li> </ul> |

| Leistungs-<br>bereich | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen Ingenieurbau)   |
|-----------------------|--|
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisieren von Bemusterungen</li> <li>- Ermitteln von Ausmassen gemeinsam mit dem Unternehmer</li> <li>- Prüfen der Unternehmerrechnungen</li> <li>- Anordnen und Kontrollieren von Regiearbeiten und der entsprechenden Rapporte</li> <li>- Prüfen der Abrechnung des Anreizsystems wie Bonus- / Malussystem</li> </ul> <p><b>Test, Abnahme und Mängelbehebung vor Inbetriebnahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planen und Durchführen von Tests und Abnahmen</li> <li>- Feststellen von Mängeln, Erstellen und Nachführen von Mängellisten</li> <li>- Rügen von Mängeln in Absprache mit der Oberbauleitung</li> <li>- Anordnen von Massnahmen und Fristen für die Mängelbehebung</li> <li>- Aufbieten der Unternehmer und Lieferanten zur Mängelbehebung</li> <li>- Überwachen der Arbeiten der Mängelbehebung</li> <li>- Abnahme der Mängelbehebung</li> <li>- Liefern der Unterlagen für die Erstellung der Pläne des ausgeführten Bauwerkes</li> <li>- Zusammenstellen von Unternehmer- und Lieferantenlisten</li> </ul> <p><b>Technische Bauleitung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technische Leitung und Überwachung der Arbeiten im zu überwachenden Fachbereich auf der Baustelle im Rahmen der erteilten Kompetenzen und Verantwortungen</li> <li>- Führen eines technischen Baujournals</li> <li>- Vergleichen der Ausführung mit dem Ausführungsprojekt und Veranlassen von Massnahmen bei Abweichungen</li> <li>- Veranlassen der Kontrolle und der Beurteilung des Baugrundes durch den zuständigen Fachplaner</li> <li>- Kontrollieren von Materialien und Lieferungen</li> <li>- Periodisches Kontrollieren von Auswirkungen auf die Umgebung</li> <li>- Kontrollieren der vorschriftsgemässen Verwendung und Verarbeitung der Baumaterialien</li> <li>- Beantragen und Überwachen der nötigen Untersuchungen gemäss Kontrollplan</li> <li>- Veranlassen von Baukontrollen durch den Fachplaner und durch die Behörden</li> <li>- Mithilfe beim Festlegen des Zeitpunkts für das Betonieren und Ausschalen</li> <li>- Vorschlagen von Massnahmen bei technischen oder terminlichen Abweichungen</li> <li>- Anordnen und Durchführen von technischen Korrekturmassnahmen</li> <li>- Beantragen und Beurteilen von Bemusterungen</li> <li>- Durchführen und Auswerten von Funktionsversuchen</li> <li>- Laufendes Kontrollieren und Protokollieren von Änderungen und von nachträglich nicht mehr kontrollierbaren Arbeiten</li> <li>- Dokumentieren der Änderungen gegenüber den Ausführungsunterlagen</li> <li>- Überprüfen der Notwendigkeit von Projektänderungen aufgrund der laufenden Ausführung</li> <li>- Liefern von Angaben zur Nachführung der Ausführungsunterlagen</li> </ul> <p><b>Fachplaner</b></p> <p><b>Baukontrolle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Periodisches Überwachen der Bauausführung der vom Fachplaner bearbeiteten Bauteile</li> <li>- Kontrollieren der vorschriftsgemässen Verwendung und Verarbeitung von Baumaterialien</li> <li>- Beraten der technischen Bauleitung und der Bauleitung und Mitwirken bei der Festlegung des Bauvorgangs</li> <li>- Beantragen der notwendigen Materialuntersuchungen</li> <li>- Teilnahme an Bausitzungen, soweit sie die vom Fachplaner bearbeiteten Bauteile betreffen</li> <li>- Mithilfe bei der Beurteilung von Abrechnungen des Unternehmers</li> </ul> |
| F                     | <p><b>Bauleiter</b></p> <p><b>Vertrag, Termine, Koordination</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mithilfe bei der Ausfertigung der Werk- und Lieferverträge auf Basis der Norm SIA 118 und gängiger Standardverträge</li> <li>- Übertragen der projektdefinierenden Hauptpunkte, Achsen und der Höhenfixpunkte ins Gelände bzw. auf der Baustelle sowie ggf. die Veranlassung ihrer Versicherung</li> <li>- Kontrollieren von Absteckungen des Unternehmers</li> <li>- Prüfen und Beurteilen von Nachträgen</li> <li>- Beraten des Auftraggebers im Falle von Prozessen gegen Unternehmer, gegen Dritte, wegen Konkursen usw.</li> </ul>  |

| Leistungsbereich                          | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen Ingenieurbau) |   |
|---|--|---|
|   |  | <p><b>Test, Abnahme und Mängelbehebung vor Inbetriebnahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Keine</li> </ul> <p><b>Technische Bauleitung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Durchführen von Werkstattkontrollen</li> <li>– Kontrollieren und Beurteilen des Baugrundes im Einvernehmen mit Spezialisten</li> <li>– Veranlassen von und Mitwirken bei Sicherheitskontrollen</li> <li>– Überwachen der nötigen Materialuntersuchungen</li> <li>– Teilnahme bei Bedarf an SBB-Fachdienstsitzen sowie an Koordinationssitzungen</li> <li>– Teilnahme bei Bedarf an Koordinationssitzungen mit Dritten (Behörden, Nachbarprojekte, Anstösser)</li> <li>– Ausfertigen von Ausmassarbeiten inkl. Zuarbeit für SBB Umwelt und UBB wie z. B. Kontrolle Plausibilität Entsorgungsnachweise (Mengen; Abfallarten)</li> <li>– Prüfen, Beurteilen und Verhandeln von Nachträgen</li> <li>– Sicherstellen der Nachführung der Ausführungsunterlagen je Objekt</li> <li>– Anpassung des Projektdossiers bei Projektänderungen</li> </ul> <p><b>Fachplaner</b></p> <p><b>Baukontrolle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei der Beurteilung von Nachträgen des Unternehmers</li> <li>– Mithilfe bei Tests, Abnahmen und Mängelbehebung vor der Inbetriebnahme</li> </ul> |
|   | P  | –   |
| 523 Kosten / Finanzierung                 | G  | <p><b>Bauleiter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Führen der Baubuchhaltung</li> <li>– Laufendes Überwachen der Entwicklung der Baukosten sowie Vorschlagen von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen</li> <li>– Aufstellen, Nachprüfen und Bereinigen der Schlussabrechnung gemäss vereinbarter Darstellung und Gliederung</li> </ul>  |
|   | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe beim Vertrags- und Kostencontrolling nach Vorgaben der SBB</li> <li>– Einfordern von Zusatzofferten und Nachträgen der Unternehmer</li> <li>– Überprüfen der Unternehmensnachträge (dem Grund nach, korrekte und vollständige Begründung, Preis- und Ausmassprüfung, Vollständigkeitsprüfung); Erstellen des Nachtragsberichts gemäss Vorlage SBB</li> <li>– Abgleichen der Nachträge mit dem Kostenvoranschlag und dem Vertrag</li> <li>– Teilnahme an Nachtragsverhandlungen mit den Unternehmern</li> <li>– Unterstützung bei der Erstellung und Ausarbeitung der Annuitäten</li> </ul> <p><b>Bauleiter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufstellen der Schlussabrechnung in anderer als der vereinbarten Art</li> <li>– Ermitteln der Lebenszykluskosten</li> </ul>   |
|   | P  | –   |
| 524 Termine                               | G  | <p><b>Bauleiter</b></p> <p><b>Allgemeine Bauleitung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Laufendes Überwachen des Planlieferungsprogramms und des Bauprogramms sowie Vorschlagen von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen</li> <li>– Periodisches Nachführen des Bauprogramms mit Soll-Ist-Vergleich und Terminprognose</li> </ul>  |
|   | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrolle der Terminprogramme der Unternehmer</li> <li>– Laufendes Nachführen der Ablauf- und Terminplanes und der Terminprognose im Rahmen der Bausitzung</li> <li>– Unterstützen bei der Bauphasenplanung</li> </ul>   |
|   | P  | –   |
| 525 Dokumentation und Teilphasenabschluss | G  | <p><b>Bauleiter</b></p> <p><b>Allgemeine Bauleitung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zusammenstellen der Unterlagen der Ausführung:</li> <li>– Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten</li> <li>– Protokolle der Bausitzungen</li> <li>– Baujournal</li> <li>– Prüfprotokolle</li> </ul>  |

| Leistungsbereich  | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen Ingenieurbau) |  |
|---|--|--|
|   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Abnahmeprotokolle und Mängel listen</li> <li>– Dokumente bzgl. Sicherheitsleistungen der Unternehmer</li> </ul>   |
|   | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen des Dossiers zur SIOP B</li> <li>– Aufstellen der Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten</li> <li>– Führen von Pendenzenlisten</li> <li>– Erstellen eines wöchentlichen Statusberichtes</li> <li>– Mithilfe bei den vierteljährlichen Standberichten</li> <li>– Wöchentliches Einfordern und Kontrollieren der Tagesrapporte des Unternehmers</li> <li>– Kontrollieren von Regiearbeiten und der entsprechenden Rapporte</li> <li>– Erstellen einer fortlaufenden Fotodokumentation</li> <li>– Bei Sitzungsteilnahme: Führen des Protokolls von SBB-Fachdienstsitzen inkl. Verteilung an die Projektbeteiligten</li> <li>– Zusammenstellen von Unternehmerlisten</li> </ul>  |
|   | P  | –  |
| <b>53 Inbetriebnahme, Abschluss</b>   |  |  |
| Grundlagen: Erstelltes Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag, Unterlagen über Ausführungsänderungen, Abnahmeprotokolle des erstellten Bauwerkes<br>Ziel: Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen, Ausführungspläne und -unterlagen nachgeführt, Betriebs- und Unterhaltspersonal geschult. Mängel behoben |  |  |
| 531 Organisation  | G  | – Keine  |
|   | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei Informations- und Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>– Leistungen im Rahmen eines PQM</li> <li>– Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs</li> </ul>   |
|   | P  | –  |
| 532 Beschrieb, Visualisierung   | G  | <b>Bauwerksakten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einholen der notwendigen Unterlagen wie nachgeführte Pläne, Schemapläne, Gebrauchs- und Wartungsanweisungen</li> <li>– Erstellen der Pläne des ausgeführten Bauwerks durch Nachführen der Baupläne, welche für Unterhalt und Betrieb erforderlich sind</li> <li>– Nachführen der Nutzungsvereinbarung und der Projektbasis</li> <li>– Beschaffen und Überprüfen der von Unternehmern und Lieferanten erstellten Betriebsanweisungen, Gebrauchs- und Wartungsverträge</li> </ul>  |
|   | F  | <b>Bauleiter</b><br><b>Inbetriebnahme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei der Übergabe des Bauwerks oder einzelner Bauwerksteile an den Auftraggeber</li> <li>– Mithilfe bei der Instruktion des Betriebspersonals</li> <li>– Planen, Organisieren und Begleiten der Inbetriebnahme des Bauwerks oder von Bauwerksteilen</li> <li>– Vorbereiten und Durchführen der erforderlichen Tests</li> <li>– Vorbereiten und Durchführen der Abnahmen (gemäss gültigem Abnahmewesen; Definition erfolgt mit Auflageprojekt)</li> </ul> <b>Bauwerksakten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei der Erstellung von Betriebsanweisungen</li> <li>– Mithilfe bei der Erstellung von Unterhaltsplänen</li> </ul> <b>Mängelbehebung nach Inbetriebnahme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erbringen von Leistungen nach der Bauabnahme und der Behebung der dort festgestellten Mängel</li> <li>– Beraten des Auftraggebers im Falle von Prozessen gegen Dritte, wegen Konkursen usw.</li> </ul> <b>Fachplaner</b><br><b>Bauwerksakten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen von Betriebsanweisungen</li> <li>– Erstellen von Überwachungs- und Unterhaltsplänen</li> <li>– Erstellen der Revisionspläne und des revidierten Baubeschriebs</li> </ul> <b>Inbetriebnahme</b> |

| Leistungsbereich |                                       | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen Ingenieurbau) |   |
|------------------|---------------------------------------|--|---|
|                  |                                       |  | – Mithilfe bei der Instruktion des Betriebspersonals  |
|                  |                                       | P  | –   |
| 533              | Kosten / Finanzierung                 | G  | – Mithilfe bei der Gegenüberstellung der Schlussabrechnung über das gesamte Bauwerk mit dem Kostenvoranschlag   |
|                  |                                       | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufstellen, Nachführen und Bereinigen der Schlussabrechnung gemäss vereinbarter Darstellungsart und Gliederung</li> <li>– Unterstützung bei der Gegenüberstellung der Schlussabrechnung mit dem Kostenvoranschlag aller Arbeiten und Honorare des gesamten Projektperimeters</li> <li>– Veranlassen von Freigaben, Verlängerung oder Beanspruchung von Garantien</li> <li>– Ermitteln und Zusammenstellen von Kostenkennwerten (für spätere Kostenschätzungen ähnlicher Anlagen)</li> </ul>  |
|                  |                                       | P  | –   |
| 534              | Termine                               | G  | – Keine   |
|                  |                                       | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe beim Erstellen eines Terminplans für die Inbetriebnahme</li> <li>– Erstellen eines Übersichtsplanes über den Ablauf der Garantien</li> </ul>  |
|                  |                                       | P  | –   |
| 535              | Dokumentation und Teilphasenabschluss | G  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zusammenstellen der Pläne und Unterlagen des ausgeführten Bauwerks</li> <li>– Übergabe der Bauwerksakten an den Gesamtleiter</li> <li>– Archivieren der vom Fachplaner erstellten Bauwerksakten in gebrauchsfähiger Form während zehn Jahren ab Beendigung des Auftrags</li> </ul>   |
|                  |                                       | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nachführen der Daten in einem zusätzlichen oder einem veränderten Datenformat</li> <li>– Übergabe des Bauwerkes oder einzelner Bauwerksteile an die Bauherrschaft</li> <li>– Archivieren der im Bereich Ingenieurbau erstellten Bauwerksakten in gebrauchsfähiger Form während zehn Jahren ab Beendigung des Auftrags</li> <li>– Zusammenstellen DfA-konformer Daten (gemäss gültigem System) für die Übergabe an die SBB (z. B. dwg, dgn)</li> <li>– Erstellen und Abgabe eines Schlussberichts in elektronischer und gebundener Form (gebundene Abgabe in zweifacher Ausführung)</li> <li>– Einarbeiten von Anpassungen während der Bauausführung in die wesentlichen Dokumente</li> </ul> |
|                  |                                       | P  | –   |

## 2.6 Leistungsbeschreibung Chefbauleitung

### 2.6.1 Präambel

Die Leistungen in den nachfolgenden Tabellen sind in drei Kategorien unterteilt.

- G: Grundleistungen der Ordnung für Leistungen und Honorare (LHO) des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA).  
 Für die Chefbauleitung gibt es keine LHO und entsprechend keine Grundleistungen. **Die Leistungstabellen der Chefbauleitung orientieren sich deshalb an den Grundleistungen der Oberbauleitung nach SIA 103 resp. der einzelnen Fach- resp. LHO-Bereiche.** Sind Leistungen nicht erforderlich, oder durch die Oberbauleitung zu erbringen, sind sie durchgestrichen.  
 In der Folge werden diese Leistungen entweder durch die bauseitige Oberbauleitung erbracht, oder sind im Leistungsbeschrieb «Ingenieurbau nach SIA 103» ausgesetzt.
- F: Fachspezifische Leistungen. Die Fachspezifischen Leistungen setzen sich zusammen aus besonders zu vereinbarenden Leistungen der LHO des SIA und den **fachspezifischen Leistungen, die bei SBB Projekten (grüne Schrift)** grundsätzlich zur Anwendung kommen. Diese Leistung hat der Planer / Generalplaner zu erbringen und sind in das Honorar einzurechnen.  
 Für die Chefbauleitung gibt es keine LHO und entsprechend keine besonders zu vereinbarenden Leistungen.  
**Die Leistungstabellen der Chefbauleitung orientieren sich deshalb an den besonders zu vereinbarenden Leistungen der Oberbauleitung nach SIA 103 resp. der einzelnen Fach- resp. LHO-Bereiche.** Sind Leistungen nicht erforderlich, oder durch die Oberbauleitung zu erbringen, sind sie durchgestrichen.  
 In der Folge werden diese Leistungen entweder durch die bauseitige Oberbauleitung erbracht, oder sind im Leistungsbeschrieb «Ingenieurbau nach SIA 103» ausgesetzt.
- P: **Projektspezifische Leistungen (blaue Schrift)**. Weitere Leistungen, die projektspezifisch erforderlich sind.

### 2.6.2 Allgemeine Hinweise

- Die Chefbauleitung vertritt den Bauherrn oder den Auftraggeber gegenüber dessen Unternehmern und Lieferanten.
- Die Chefbauleitung leitet, koordiniert und beaufsichtigt sämtliche realisierungsrelevanten Ergebnisse und Dokumente für die Ausschreibung sowie in der Bauausführung/Realisierung hinsichtlich Sicherheit, Qualität, Terminen und Kosten im Rahmen der ihr erteilten Kompetenzen und Verantwortung. Insbesondere in der Realisierungsphase sind sämtliche Bauleitungskategorien sowie Baukontrollen der Fachplaner über alle Fach- resp. LHO-Bereiche hinweg zu leiten, zu koordinieren und zu beaufsichtigen.

Die Leistungen in den LHO sind phasenabhängig und/oder phasenunabhängig beschrieben. Dabei werden nachfolgende Bauleitungskategorien verwendet, welche keinen durchgängigen Bezug zu den Qualifikationskategorien bilden. Die Chefbauleitung kann als zusätzliche Funktion, oder in Personalunion von 1 Bau- oder Fachbauleiter innerhalb der verwendeten LHO-Bereiche, übernommen werden.

| LHO (Ordnung für Leistungen und Honorare) des SIA |  |   |                            |  |                |  |
|---|--|---|----------------------------|--|----------------|--|
|   | 102  | 103   | 104                        | 105  | 106            | 108  |
| Bauleitungskategorien                             | Bauleitung   | Bauleitung<br>– Allg. Bauleitung<br>– Techn. Bauleitung   | Bauleitung                 | Bauleitung   | Fachbauleitung | Fachbauleitung   |
| Baukontrollen                                     |  | Fachplaner  |                            |  | Fachplaner     |  |
| Qualifikationskategorien                          | Oberbauleiter,<br>Chefbauleiter bei interdisziplinären<br>Grossprojekten<br><br>Oberbauleiter,<br>Chefbauleiter<br><br>Bauleiter<br><br>Hilfsbauleiter | Oberbauleiter,<br>Chefbauleiter bei interdisziplinären<br>Grossprojekten<br><br>Oberbauleiter,<br>Chefbauleiter<br><br>Bauleiter<br><br>Hilfsbauleiter,<br>Baufaufseher | Oberbauleiter<br>Bauleiter | Oberbauleiter,<br>Chefbauleiter bei interdisziplinären<br>Grossprojekten<br><br>Oberbauleiter,<br>Chefbauleiter<br><br>Bauleiter<br><br>Hilfsbauleiter | ---            | Oberbauleiter,<br>Chefbauleiter bei interdisziplinären<br>Grossprojekten<br><br>Oberbauleiter,<br>Chefbauleiter<br><br>Bauleiter<br><br>Hilfsbauleiter |

### 2.6.3 Leistungstabelle

| Leistungs-<br>bereich  | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen Ingenieurbau und in Abstimmung mit den<br>Bauleitungsaufgaben der einzelnen Fach- resp. LHO-Bereiche) |   |
|--|--|---|
| <b>41 Ausschreibung</b>  |  |   |
| Grundlagen: Genehmigtes Bauprojekt, rechtskräftig bewilligtes Projekt<br>Ziel: Vergabe der Ausführungsarbeiten abgeschlossen. Werk- und Lieferverträge abgeschlossen.  |  |   |
| 411 Organisation   | G  | – Keine   |
|  | F  | – Beraten des Arbeitgebers bei der Erstellung von Unternehmer- und Lieferantenverzeichnissen<br>– Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit  |
|  | P  | –   |
| 412 Beschrieb,<br>Visualisierung   | G  | <b>Vergleich der Angebote</b><br>– Mithilfe bei der Bereinigung der Angebote mit Fragerunden<br>– Mithilfe bei Verhandlungen mit Unternehmern und Lieferanten<br><b>Vertragserstellung</b><br>– Ausfertigen der Werk- und Lieferverträge auf Basis der Norm SIA 118 und gängiger Standardverträge   |
|  | F  | <b>Vertragserstellung</b><br>– Mitwirken bei Rechtsmittelverfahren<br><b>Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung</b><br>– <i>Leitet, koordiniert und beaufsichtigt sämtliche realisierungsrelevanten Ergebnisse und Dokumente für die Submission. Insbesondere Besondere Bestimmungen (NPK 102), NPK-Kataloge für das Leistungsverzeichnis, Entsorgungskonzept, Kontrollplan und dgl.</i><br>– <i>Mithilfe bei der Ausarbeitung approximativer Sicherheitsgrundlagen</i> |
|  | P  | –   |
| 413 Kosten /<br>Finanzierung   | G  | – Keine   |
|  | F  | – Aufstellen eines Zahlungsplans  |
|  | P  | –   |
| 414 Termine  | G  | – Mithilfe beim Erstellen eines bereinigten Werkvertragsprogramms mit dem Unternehmer   |
|  | F  | – Keine   |
|  | P  | –   |
| 415 Dokumentation<br>und<br>Teilphasenabschl<br>uss  | G  | – Keine   |
|  | F  | – Keine   |
|  | P  | –   |
| <b>52 Ausführung</b>   |  |   |
| Grundlagen: Definitive Ausführungs- und Detailpläne, Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten<br>Ziel: Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt, Durchführung der Abnahme, Schlussabrechnung von Unternehmern und Lieferanten abgenommen |  |   |
| 521 Organisation   | G  | – Sicherstellen der fachübergreifenden Koordination der Arbeiten am Bauwerk und an dessen Ausrüstung<br>– Herbeiführen grundsätzlicher Entscheide<br>– Veranlassen von Ausführungsweisungen<br>– Sicherstellen von Kontrollen der Ausführung und von zusätzlichen Fachkontrollen wie Umweltbaubegleitung  |
|  | F  | – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit<br>– Leistungen im Rahmen eines PQM<br>– <i>Bindeglied zwischen Bauleitungen, Baukontrollen zur Oberbauleitung</i><br>– <i>Mithilfe und Unterstützung der Oberbauleitung, Bauleitungen und Baukontrollen</i><br>– <i>Leitung, Koordination und Beaufsichtigung sämtlicher Bauleitungen und Baukontrollen über alle Fachbereiche hinweg</i>   |

| Leistungs-<br>bereich            | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen Ingenieurbau und in Abstimmung mit den Bauleitungsaufgaben der einzelnen Fach- resp. LHO-Bereiche) |   |
|----------------------------------|---|---|
|                                  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Direkte Abstimmung wesentlicher Punkte mit dem bauseitigen Ausführungsprojektleiter Bahntechnik und deren Bauführern</li> <li>- Direkte Abstimmung wesentlicher Punkte mit der Bauphasenplanung, der Logistik und den Sicherheitsleitern</li> <li>- Direkte Abstimmung wesentlicher Punkte mit Nachbarprojekten und deren SBB-Fachdiensten</li> <li>- Organisation, Leitung und Protokollierung von Sitzungen auf Stufe der Chefbauleitung</li> <li>- Teilnahme an über- oder untergeordneten Sitzungen, soweit sie die bearbeiteten Bauteile im Verantwortungsbereich der Chefbauleitung betreffen</li> <li>- Organisation, Leitung und Protokollierung von Nachtragsverhandlungen im Rahmen seiner Eskalationsstufe</li> <li>- Teilnahme an sämtlichen Nachtragsverhandlungen der Bauleitungen mit Unternehmern</li> <li>- Anwesenheitspflicht bei systemrelevanten Intervallen und Inbetriebnahmen</li> <li>- Organisation, Leitung des Change-, Contract- und Claim Managements soweit sie die bearbeiteten Bauteile im Verantwortungsbereich der Chefbauleitung betreffen</li> <li>- Erstellung einer projektspezifischen Alarm- und Pikettorganisation für alle Bauleitungen, Baukontrollen und über alle Fachbereiche</li> <li>- Erstellen und Fortschreiben Prüfläufe für übergeordnete Dokumente wie Gesamtterminprogramme der Ausführung, Planlauf, Mängelliste, etc.</li> <li>- Koordination von Streckensperrungen und Langsamfahrstellen</li> </ul>   |
|                                  | P   | -   |
| 522 Beschrieb,<br>Visualisierung | G   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkehr mit Behörden, Ämtern und Dritten</li> <li>- Periodisches Kontrollieren der Bauarbeiten auf Platz</li> <li>- Anordnen von Massnahmen bei technischen, finanziellen oder terminlichen Abweichungen in Absprache mit den Bauleitungen</li> <li>- Abwickeln des Zahlungsverkehrs</li> <li>- Einholen von Sicherheiten wie Garantieverpflichtungen</li> <li>- Überprüfen der Notwendigkeit von Projektänderungen aufgrund der Ausführung</li> <li>- Erstellen von periodischen Standberichten zuhanden des Auftraggebers</li> </ul> <p><b>Test, Abnahme und Mängelbehebung vor Inbetriebnahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beiziehen und Koordinieren von Planern, Unternehmern und Lieferanten, soweit dies für die Prüfung von Bauwerksteilen und die Durchführung von Probeläufen erforderlich ist</li> <li>- Mithilfe bei technischen Tests bzw. der Abnahme</li> <li>- Festlegen der Massnahmen zur Mängelbehebung in Absprache mit den Bauleitungen</li> </ul>  |
|                                  | F   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spezielle Berichterstattung im zu vereinbarenden Umfang</li> <li>- Führen eines übergeordneten Baujournals</li> <li>- Organisation, Leitung und Protokollierung bei technischen Tests bzw. der Abnahme</li> <li>- Festlegen übergeordneter Massnahmen zur Mängel- und Schadensbehebung in Absprache mit der Oberbauleitung, Bauleitungen und Baukontrollen</li> <li>- Leitung der Ausschreibung und Bauausführung zusammen in Absprache mit den Fachplanern und der Oberbauleitung SBB</li> <li>- Leiten von Qualitätsprüfungen und Kontrolle der Umsetzung der Kontroll- und Prüfpläne</li> <li>- Veranlassen übergeordneter Baukontrollen durch alle Fachbereiche und/oder durch Beauftragung Dritter oder Behörden</li> <li>- Übergeordnete Überwachung der Einhaltung von Auflagen und technischen Vorgaben.</li> <li>- Erstellen von Entscheidungsgrundlagen zuhanden der Oberbau- und Gesamtprojektleitung SBB</li> <li>- Erstellen und Fortschreiben Prüfläufe für Dokumente</li> <li>- Koordination von Streckensperrungen und Langsamfahrstellen</li> <li>- Überwachung, koordinative Steuerung und Zusammentragen sämtlicher Arbeitsergebnisse und Dokumente im Umfang des Leistungsbeschriebs der Bauleitungen und Baukontrolle. Insbesondere Berichte, Massenermittlungen, Ausmasse, Entsorgungskoordination- und Nachweise, Vermessungen, Tages- und Regierapporte, Prüfungen im Zusammenhang mit Kontroll- und Prüfplänen, Nachführung PAW, Führen der Baujournale und SOLL/IST Vergleiche der Bau- und Arbeitsfortschritte</li> <li>- Mithilfe bei der Ausarbeitung von Sicherheitsgrundlagen und stichprobenartige Kontrolle der Einhaltung</li> <li>- Ausmass mit den ausführenden Unternehmen zusammen.</li> </ul> |

| Leistungsbereich |                                       | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 103 (2020), Leistungen Ingenieurbau und in Abstimmung mit den Bauleitungsaufgaben der einzelnen Fach- resp. LHO-Bereiche) |   |
|------------------|---------------------------------------|---|---|
|                  |                                       |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Überwachung einschließlich Detailkorrektur bei Fertigbauteilen.</li> <li>– Durchsetzen von Sicherheitsmassnahmen; Mithilfe bei Sicherheitsaudits und -checks, Baustellenführungen</li> <li>– Organisation, Leitung und Protokollierung behördlicher Bauabnahmen.</li> <li>– Überwachung der vor und während der Abnahme festgestellten Mängel einschließlich der Auflistung von Verjährungsfristen von Baumängeln.</li> <li>– Erlassen von Ausführungsanweisungen (in Absprache mit den SBB)</li> <li>– Erstellung Vermessungskonzept mit den bauseitigen Fachdiensten</li> </ul>  |
|                  |                                       | P   | –   |
| 523              | Kosten / Finanzierung                 | G   | <b>Kosten, Finanzierung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vorschlagen eines Controlling- und Reportingkonzeptes während der Ausführung</li> <li>– Erstellen eines definitiven Zahlungsplans</li> <li>– Überwachen der Gesamtkosten der Ausführung</li> <li>– Veranlassen von Freigaben, Verlängerung oder Beanspruchung von Garantien</li> </ul>   |
|                  |                                       | F   | <b>Kosten, Finanzierung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschaffen von finanziellen Sicherheiten</li> <li>– Kontrolle und Ablage der Nachtragsprüfungen der Bauleitungen (dem Grund und der Höhe nach, korrekte Begründung, Preis- und Ausmassprüfung, Vollständigkeitsprüfung, Beurteilung der Prüfberichte)</li> <li>– Führen einer übergeordneten Vertragsübersicht (Ausmasstand, Mehr- / Mindermengen, Regie, Nachträge) mit Ableitung Kostenprognosen für die bauseitige Kostenplanung der Bauarbeiten (Planungsrunden, Endkostenprognosen)</li> <li>– Koordination des Zahlungsflusses und periodische Prüfung der Zahlungspläne</li> <li>– Führen der Bauleitungen in Fragen des Vertrags-/Qualitäts-/Terminmanagement</li> <li>– Führen der übergeordneten Endkostenprognose nach Rücksprache mit OBL SBB</li> </ul> |
|                  |                                       | P   | –   |
| 524              | Termine                               | G   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Freigeben der Terminpläne</li> <li>– Erstellen eines Terminprogramms für die Mängelbehebung</li> <li>– Erstellen eines Übersichtsplans über den Ablauf der Garantien</li> </ul>  |
|                  |                                       | F   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Überwachung und koordinative Steuerung zur Einhaltung von vorgegebenen Terminen / Meilensteinen</li> <li>– Prüfen, Fortführen und Überwachen des Gesamtterminprogrammes</li> <li>– Intervallplanung aktualisieren und koordinieren mit OBL</li> </ul>  |
|                  |                                       | P   | –   |
| 525              | Dokumentation und Teilphasenabschluss | G   | – Keine   |
|                  |                                       | F   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen und Fortschreiben einer übergeordneten Fotodokumentation des Ist-Zustands sämtlicher Objekte im Projektperimeter inkl. Zustandsaufnahme vor Baubeginn</li> <li>– Erstellen von Statusberichten</li> <li>– Führen einer übergeordneten Mängel- und Schadenliste</li> <li>– Wöchentliches Einholen und Kontrolle der Tagesrapporte der Unternehmer</li> <li>– Organisation einer übergeordneten Ablagestruktur für sämtliche ausführung- und archivrelevanten Dokumente / Ergebnisse der Bauleitungen und Baukontrolle.</li> <li>– Mithilfe bei der Evaluation von Anreizsystemen</li> </ul>   |
|                  |                                       | P   | –   |

## 2.7 Leistungsbeschrieb Bauphasenplanung (Option)

### 2.7.1 Präambel

Die Leistungen in den nachfolgenden Tabellen sind in drei Kategorien unterteilt.

- G: Grundleistungen der Ordnung für Leistungen und Honorare (LHO) des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA). **Für die Bauphasenplanung gibt es keine LHO und entsprechend keine Grundleistungen.**
- F: Fachspezifische Leistungen. Die fachspezifischen Leistungen setzen sich zusammen aus besonders zu vereinbarenden Leistungen der LHO des SIA und den **fachspezifischen Leistungen, die bei SBB Projekten (grüne Schrift)** grundsätzlich zur Anwendung kommen. Diese Leistung hat der Planer / Generalplaner zu erbringen und sind in das Honorar einzurechnen.  
Sind spezifische Leistungen bei einem Projekt nicht erforderlich, sind sie durchgestrichen.
- P: **Projektspezifische Leistungen (blaue Schrift)**. Weitere Leistungen, die projektspezifisch erforderlich sind.

### 2.7.2 Allgemeine Hinweise

- Die Bauphasenplanung richtet sich nach dem SBB Handbuch für Bauphasenplanung. Diese Planung erfolgt gemäss den vordefinierten, aufsteigenden Detaillierungs-Stufen S bis 3. Dabei gilt es vor jeder Stufe allfällige äussere veränderte Bedingungen (Anforderungen bezüglich Bahnbetriebskapazitätsbedarf, Projektumfang, Projekteinflüsse, Einflüsse aus Drittprojekten, etc.) bei der Planungszentrale und im Projektteam abzufragen. Gegebenenfalls muss aufgrund veränderter Voraussetzungen die Bauphasenplanung der vorangehenden Stufe angepasst werden.
- Erstellen der Bauphasenterminprogramme als Gantt-Diagramm im Programm MS-Project (SBB Vorlage). Auf Verlangen ist die editierbare Datei dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen.
- Die Bauphasenplanung erfolgt über den gesamten Projektperimeter.
- Die Bauphasenplanung umfasst alle Fachdienste bzw. Fachbereiche des Gesamtprojekts, also auch jene für Leistungen der SBB. Nahtstellentermine zu SBB-Drittprojekten oder anderer Drittprojekte sind im Bauphasenterminprogramm aufzunehmen.
- Zudem ist projektspezifisch bei einer ausgeprägten Linienbaustelle für die Gesamtsicht ein Weg-Zeit-Diagramm zu erarbeiten und laufend nachzuführen.
- SBB Ansprechpartner ist die Oberbauleitung. Sofern diese Stelle noch nicht bekannt ist, hat der Bauphasenplaner dem SBB Gesamtprojektleiter zu rapportieren.
- Alle Abstimmungen hinsichtlich Bahnbetriebskapazitätsbedarf (Intervalle, Eingriffe in die Gleistopologie) sind über die Planungszentrale zu führen. Diese Abstimmungen haben gemäss den vom Rayon- und Produktionsmanagement vorgegebenen Fristen zu erfolgen (siehe SBB Handbuch Bauphasenplanung). Gegebenenfalls wird AEP-BPS auf Anregung des Bauphasenplaners Fahrplanprüfungen zu spezifischen Bauphasen auslösen. Fahrplanprüfungen gehören nicht zum Leistungsumfang des Bauphasenplaners.
- Die Eingabe von Intervallen in RailSys ist grundsätzlich nicht in den Leistungen enthalten. Bei Bedarf ist dies unter den projektspezifischen Leistungen zu definieren.

### 2.7.3 Leistungstabelle

| Leistungsbereich | Leistungen des Planers<br>(Leistungen Bauphasenplanung in Anlehnung an Handbuch Bauphasenplanung)   |
|------------------|---|
| 31 Vorprojekt    | Grundlagen: Objektstudien, Anforderungsprofile, <b>SBB Handbuch für die Bauphasenplanung</b><br>Ziel: Bauzeitlänge und Hauptbauphasen anhand vorhandener Intervallmöglichkeiten definiert (Bottom up) |

| Leistungsbereich  | Leistungen des Planers<br>(Leistungen Bauphasenplanung in Anlehnung an Handbuch Bauphasenplanung) |  |
|---|---|--|
| 311 Organisation  | G   | – Keine  |
|   | F   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Leiten der Bauphasenplanungssitzungen (inkl. Sitzungseinladung und -protokoll)</li> <li>– Selbständiges Abstimmen mit den spezifischen Projektplanern, SBB-Fachdiensten, Verantwortlichen der Nachbarprojekten, des Betrieb und des Produktionsmanagers.</li> <li>– Teilnahme an ausgewählten Koordinationssitzungen (technische Koordination; Einbindung Geometer + SA Signalstaffeln etc.)</li> <li>– Sicherstellung der Prüfung/Machbarkeit mit Geometer bei provisorischen Gleistopologien.</li> </ul>  |
|   | P   | –  |
| 312 Beschrieb, Visualisierung   | G   | – Keine  |
|   | F   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erarbeiten einer Ablaufplanung, Erstellen der Bauphasenablaufskizzen, umgangssprachlich «Daumenkino» genannt (als Basis dient der Koordinationsplan).</li> <li>– Erarbeiten von Bauablaufvarianten und Evaluation u.a. nach bahnbetrieblichen und kommerziellen Kriterien. Festlegung einer Bestvariante des Bauphasenablaufs.</li> <li>– Grafische Erfassung der Gleissperrungen-, Perron- und Umschlagkantensperrungen sowie Langsamfahrstellen im Bauphasenablaufplan</li> <li>– Mitarbeit am Logistikkonzept (Ver- und Entsorgung der Bautätigkeiten, strassen- und schienengebunden) aus bauablauftechnischer und terminlicher Sicht</li> <li>– Analysieren und Auswerten der terminlichen Projektrisiken für die Realisierung</li> </ul>  |
|   | P   | –  |
| 313 Kosten / Finanzierung   | G   | – Keine  |
|   | F   | – Keine  |
|   | P   | –  |
| 314 Termine   | G   | – Keine  |
|   | F   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erarbeiten und fortschreiben des konsistenten und konsolidierten, stufengerechten Bauphasenterminprogramms über alle Fachbereiche im Projekt (Stufe 1, siehe SBB Handbuch zur Bauphasenplanung).</li> <li>– Integration und Verknüpfung einzelner Fach- und Teil-Terminprogramme (sofern der Fachprojektleiter für seinen Fachbereich ein Terminprogramm erstellt)</li> <li>– Basis: SBB MS-Project-Template.</li> <li>– Definition von Sperrmustern (inkl. Darstellung der Fahrleitungsschaltungen) mit dem Produktionsmanagement der SBB.</li> <li>– Bestimmung des Intervallbedarfs nach Intervalltypen (gemäss Sperrmuster). Erstellen des Intervallterminprogramms (Sperrliste) nach Intervalltypen (Stufe 1). Bemerkung: Die Sperrliste auf einer Stufe 1 ist Basis für das Anfragedossier der Intervalle.</li> <li>– Erstellung von Weg-Zeit-Diagrammen</li> <li>– Eigenständiges Erarbeiten der Teil-Terminprogramme auf Basis von Angaben zu Leistungswerten von den einzelnen Fachbereichen.</li> </ul> |
|   | P   | –  |
| 315 Dokumentation und Teilphasenabschluss   | G   | – Keine  |
|   | F   | – Zusammenstellen der Unterlagen für das Vorprojektdossier   |
|   | P   | –  |
| <b>32 Bauprojekt</b><br>Grundlagen: Genehmigtes Vorprojekt, evtl. Vorentscheide der Bewilligungsbehörden, Ergebnisse, Entscheide und Auflagen aus der Vernehmlassung des Vorprojektes und einer allfälligen Umweltverträglichkeitsprüfung<br>Ziel: Projekt und Kosten optimiert. Bauzeitlänge und Hauptbauphasen anhand vorhandener Intervallmöglichkeiten definiert<br>Ziel: Projekt bewilligt. Bau- und Niveaulinien festgelegt. Kosten und Termine verifiziert. Baukredit genehmigt. |   |  |
| 321 Organisation  | G   | – Keine  |
|   | F   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Leiten der Bauphasenplanungssitzungen (inkl. Sitzungseinladung und -protokoll)</li> <li>– Selbständiges Abstimmen mit den spezifischen Projektplanern, SBB-Fachdiensten, Verantwortlichen der Nachbarprojekten, des Betrieb und des Produktionsmanagers.</li> <li>– Teilnahme an ausgewählten Koordinationssitzungen</li> </ul>   |
|   | P   | –  |

| Leistungsbereich |  | Leistungen des Planers<br>(Leistungen Bauphasenplanung in Anlehnung an Handbuch Bauphasenplanung) |  |
|------------------|--|---|--|
| 322              | Beschrieb, Visualisierung  | G   | – Keine  |
|                  |  | F   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verfeinern der Bauphasenablaufskizzen in Unterphasen (nach Bedarf, zwecks Verständnisses der bahnbetrieblichen Einschränkungen und der Bauproduktion).</li> <li>– Fortschreibung der grafischen Erfassung der Gleis- und Perronsperrungen in den Bauphasenablaufskizzen.</li> <li>– Erfassung aller provisorischer Bauzustände und Aufzeigen der Konsequenzen für die Kundenlenkung</li> <li>– Mitarbeit Logistikkonzept inkl. grafischer Darstellung</li> <li>– Berücksichtigung der Ressourcen in der Visualisierung (Abstellflächen, Abstellgleise, etc.)</li> <li>– Erstellen aller notwendigen Pläne, Nachweise und Berichte für die ausgewählte Variante</li> <li>– Bedarfsweise Anpassung von Sperrmustern mit dem Produktionsmanagement der SBB</li> <li>– Analysieren und Auswerten der terminlichen Projektrisiken für die Realisierung</li> </ul>  |
|                  |  | P   | –  |
| 323              | Kosten / Finanzierung  | G   | – Keine  |
|                  |  | F   | – Keine  |
|                  |  | P   | –  |
| 324              | Termine  | G   | – Keine  |
|                  |  | F   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fortschreiben des konsistenten und konsolidierten, stufengerechten Bauphasenterminprogramms über alle Fachbereiche im Projekt (Stufe 1 und Stufe 2, siehe SBB Handbuch zur Bauphasenplanung).</li> <li>– Detaillierung der Intervallterminplanung auf die einzelnen Schichten zwecks Erarbeitung einer schichtgenauen Sperrliste (Intervallterminprogramm, Stufe 2) gemäss SBB Fristigkeiten. Die Terminplanung ist in Jahrest ranchen abzugeben. Bemerkung: Das Intervallterminprogramm Stufe 2 ist Basis für das Bestelldossier der Intervalle.</li> <li>– Basis: SBB MS-Project-Template.</li> <li>– Bei Bedarf Anpassung der Sperrmustern mit dem Produktionsmanagement der SBB</li> <li>– Anpassung der Intervallplanung aus der übergeordneten Bau- und Unterhaltskoordination (in Abstimmung mit dem Produktions- und Kapazitätsmanagement).</li> <li>– Berücksichtigung der Ressourcen in der Terminplanung (Personal, Maschinen, Abstellflächen, Abstellgleise, etc.)</li> <li>– Detaillierung von Weg-Zeit-Diagrammen.</li> <li>– Detaillierung eigenständig erarbeiteter Teil-Terminprogramme auf Basis von Angaben zu Leistungswerten von den einzelnen Fachbereichen.</li> <li>– Eingabe von Intervallen in RailSys (IT-System zur Planung und Steuerung von Intervallen) und Erstellung von Bestelldossiers (siehe Handbuch Bauphasenplanung).</li> </ul> |
|                  |  | P   | –  |
| 325              | Dokumentation und Teilphasenabschluss  | G   | – Keine  |
|                  |  | F   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zusammenstellung der Unterlagen für das Bauprojekt-dossier</li> <li>– Beschreiben der Bauphasen im technischen Bericht</li> </ul>   |
|                  |  | P   | –  |
| 33               | <b>Bewilligungsverfahren, PGV</b><br>Grundlagen: Genehmigtes Vorprojekt, evtl. Vorentscheide der Bewilligungsbehörden, Ergebnisse, Entscheide und Auflagen aus der Vernehmlassung des Vorprojektes und einer allfälligen Umweltverträglichkeitsprüfung<br>Ziel: Projekt und Kosten optimiert. Bauzeitlänge und Hauptbauphasen anhand vorhandener Intervallmöglichkeiten definiert<br>Ziel: Projekt bewilligt. Bau- und Niveaulinien festgelegt. Kosten und Termine verifiziert. Baukredit genehmigt. |   |  |
| 331              | Organisation   | G   | – Keine  |
|                  |  | F   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Leiten der Bauphasenplanungssitzungen (inkl. Sitzungseinladung und -protokoll)</li> <li>– Selbständiges Abstimmen mit den spezifischen Projektplanern, SBB-Fachdiensten, Verantwortlichen der Nachbarprojekten, des Betrieb und des Produktionsmanagers.</li> <li>– Teilnahme an ausgewählten Koordinationssitzungen</li> </ul>   |
|                  |  | P   | –  |
| 332              | G  | – Keine   |  |

| Leistungsbereich  | Leistungen des Planers<br>(Leistungen Bauphasenplanung in Anlehnung an Handbuch Bauphasenplanung) |  |
|---|---|--|
| Beschrieb, Visualisierung   | F   | – Fortschreibung der Bauphasenplanung je nach Bedarf des Auftraggebers (gleiche Leistungen wie für die Bauprojektphase)  |
|   | P   | –  |
| 333 Kosten / Finanzierung   | G   | – Keine  |
|   | F   | – Keine  |
|   | P   | –  |
| 334 Termine   | G   | – Keine  |
|   | F   | – Fortschreibung der Bauphasenterminplanung und Anpassungen je nach Bedarf des Auftraggebers. Detaillierung der Terminplanung auf eine Stufe 2 Terminplanung nach Jahrest ranchen und gemäss SBB-Fristen.<br>– Fortschreibung von Weg-Zeit-Diagrammen<br>– Anpassung und Ergänzung der Intervalleingaben im RailSys (IT-System zur Planung und Steuerung von Intervallen) nach Bedarf.   |
|   | P   | –  |
| 335 Dokumentation und Teilphasenabschluss   | G   | – Keine  |
|   | F   | – Zusammenstellung der Unterlagen für das Bauprojektossier und/oder PGV-Dossier.<br>– Beschreiben der Bauphasen im technischen Bericht / Erstellen von Management Summaries<br>– Erstellung übersichtliche Darstellung der Bauphasenplanung (separates Dokument)   |
|   | P   | –  |
| <b>51 Ausführungsprojekt</b>  |   |  |
| Grundlagen: Ausschreibungsunterlagen, Beurteilung der Angebote, Arbeitsvergaben, Werk- und Lieferverträge |   |  |
| Ziel: Projekt ist für die Ausführung der Arbeiten definiert   |   |  |
| 511 Organisation  | G   | – Keine  |
|   | F   | – Leiten der Bauphasenplanungssitzungen (mit Fokus Intervallkoordination) inkl. Sitzungseinladung und -protokoll.<br>– Selbständiges Abstimmen mit den spezifischen Projektplanern, SBB-Fachdiensten, Verantwortlichen der Nachbarprojekten, des Betrieb und des Produktionsmanagers.<br>– Teilnahme an ausgewählten Koordinationssitzungen.<br>– Analysieren und Auswerten der terminlichen Projektrisiken für die Realisierung.  |
|   | P   | –  |
| 512 Beschrieb, Visualisierung   | G   | – Keine  |
|   | F   | – Fortschreiben, Anpassen und Detaillieren der Bauphasenablaufskizzen an die Ausführungsplanung und an das Beschaffungskonzept<br>– Überarbeitung der Bauphasenplanung gemäss Bauabläufen der Unternehmer<br>– Einarbeiten der Auflagen aus dem PGV<br>– Je nach Möglichkeit Ergebnisse aus der Beschaffung berücksichtigen  |
|   | P   | –  |
| 513 Kosten / Finanzierung   | G   | – Keine  |
|   | F   | – Keine  |
|   | P   | –  |
| 514 Termine   | G   | – Keine  |
|   | F   | – Erstellen fachspezifischer und fachübergreifender Detailterminpläne für alle Intervalle und Wochenendsperren (Stufe 3, siehe SBB Handbuch Bauphasenplanung), je nach Beschaffungskonzept.<br>– Fortschreibung der Bauphasenterminplanung und Anpassungen je nach Bedarf des Auftraggebers. Detaillierung der Terminplanung auf eine Stufe 2 Terminplanung nach Jahrest ranchen und gemäss SBB-Fristen<br>– Einarbeiten Auflagen aus dem PGV<br>– Fortschreibung von Weg-Zeit-Diagrammen<br>– Anpassung und Ergänzung der Intervalleingaben im RailSys (IT-System zur Planung und Steuerung von Intervallen) nach Bedarf. |

| Leistungsbereich   |                                       | Leistungen des Planers<br>(Leistungen Bauphasenplanung in Anlehnung an Handbuch Bauphasenplanung) |   |
|--|---------------------------------------|---|---|
|  |                                       | P   | –   |
| 515  | Dokumentation und Teilphasenabschluss | G   | – Keine   |
|  |                                       | F   | – Zusammenstellen der Unterlagen für die Ausschreibungsunterlagen und die Ausführung.   |
|  |                                       | P   | –   |
| <b>52 Ausführung</b>   |                                       |   |   |
| Grundlagen: Definitive Ausführungs- und Detailpläne, Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten<br>Ziel: Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt. Durchführung der Abnahme. Schlussabrechnung von Unternehmern und Lieferanten abgenommen.  |                                       |   |   |
| 521  | Organisation                          | G   | – Keine   |
|  |                                       | F   | – Teilnahme an ausgewählten Bausitzungen<br>– Leiten der Bauphasenplanungssitzungen (mit Fokus Intervallkoordination) inkl. Sitzungseinladung und -protokoll.<br>– Selbständiges Abstimmen mit den spezifischen Projektplanern, SBB-Fachdiensten, Verantwortlichen der Nachbarprojekten, des Kapazitätsmanagers, der OBL, VU und ggfls. mit den Unternehmern.   |
|  |                                       | P   | –   |
| 522  | Beschrieb, Visualisierung             | G   | – Keine   |
|  |                                       | F   | – Regelmässiges Anpassen/Abstimmen der Bauphasenskizzen gemäss Realisierungsfortschritt.<br>– Dokumentation der Projektänderungen im Zusammenhang mit der Bauphasenplanung.   |
|  |                                       | P   | –   |
| 523  | Kosten / Finanzierung                 | G   | – Keine   |
|  |                                       | F   | – Keine   |
|  |                                       | P   | –   |
| 524  | Termine                               | G   | – Keine   |
|  |                                       | F   | – Überarbeitung des Bauphasenterminprogramms gemäss den Detailprogrammen der Unternehmer, inkl. VU<br>– Fortschreiben des Bauphasenterminprogramms und der Intervallterminplanung gemäss Realisierungsfortschritt. Darstellung Terminplanung nach Jahrest ranchen.<br>– Fortschreibung von Weg-Zeit-Diagrammen<br>– Anpassung und Ergänzung der Intervalleingaben im RailSys (IT-System zur Planung und Steuerung von Intervallen) nach Bedarf. |
|  |                                       | P   | –   |
| 525  | Dokumentation und Teilphasenabschluss | G   | – Keine   |
|  |                                       | F   | – Zusammenstellen der Unterlagen für die Ausführung   |
|  |                                       | P   | –   |
| <b>53 Inbetriebnahme, Abschluss</b>  |                                       |   |   |
| Grundlagen: Erstelltes Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag, Unterlagen über Ausführungsänderungen, Abnahmeprotokolle des erstellten Bauwerkes<br>Ziel: Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen. Ausführungspläne und -unterlagen nachgeführt. Betriebs- und Unterhaltspersonal geschult. Mängel behoben. |                                       |   |   |
| 531  | Organisation                          | G   | – Keine   |
|  |                                       | F   | – Keine   |
|  |                                       | P   | –   |
| 532  | Beschrieb, Visualisierung             | G   | – Keine   |
|  |                                       | F   | – Keine   |
|  |                                       | P   | –   |
| 533  |                                       | G   | – Keine   |

| Leistungsbereich                          | Leistungen des Planers<br>(Leistungen Bauphasenplanung in Anlehnung an Handbuch Bauphasenplanung) |         |
|---|---|---------|
| Kosten / Finanzierung                     | F   | – Keine |
|   | P   | –       |
| 534 Termine                               | G   | – Keine |
|   | F   | – Keine |
|   | P   | –       |
| 535 Dokumentation und Teilphasenabschluss | G   | – Keine |
|   | F   | – Keine |
|   | P   | –       |

## 2.8 Leistungsbeschreibung Geologie / Hydrogeologie

### 2.8.1 Präambel

Die Leistungen in den nachfolgenden Tabellen sind in drei Kategorien unterteilt.

- G: Grundleistungen der Ordnung für Leistungen und Honorare (LHO) des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA). **Für die Geologie gibt es keine Grundleistungen.**
- F: Fachspezifische Leistungen. Die fachspezifischen Leistungen setzen sich zusammen aus besonders zu vereinbarenden Leistungen der LHO des SIA und den **fachspezifischen Leistungen, die bei SBB Projekten (grüne Schrift)** grundsätzlich zur Anwendung kommen. Diese Leistung hat der Planer / Generalplaner zu erbringen und sind in das Honorar einzurechnen. Sind spezifische Leistungen bei einem Projekt nicht erforderlich, sind sie durchgestrichen.
- P: **Projektspezifische Leistungen (blaue Schrift)**. Weitere Leistungen, die projektspezifisch erforderlich sind.

### 2.8.2 Allgemeine Hinweise

- Der Geologe hat seine Leistungen gemäss den Leistungen der SIA Ordnung LHO SIA 106 (2019) und den fachspezifischen Leistungen, die bei SBB Projekten - auch unter Berücksichtigung der Normen SIA 198 (2004) und SIA 199 (2015) - zur Anwendung kommen, zu erbringen.
- Die Schnittstellen und Abgrenzungen zu den Fachbereichen Ingenieurbau, Fahrbahn, Fahrstrom und Umwelt sind projektspezifisch und fliegend zu definieren.

### 2.8.3 Leistungstabelle

| Leistungs-<br>bereich            | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 106 (2019), Leistungen Geologie)  |   |
|----------------------------------|---|---|
| 31 Vorprojekt                    | Grundlagen: Projektpflichtenheft mit Zielen und Rahmenbedingungen, Bericht über die Machbarkeit mit Skizzen und Plänen der Lösungsansätze, evtl. Resultat eines Auswahlverfahrens, Projektierungsgrundlagen<br><br>Ziel: Projekt bezüglich Konzeption und Wirtschaftlichkeit optimiert, Vernehmlassungen und Vorabklärungen für die Bewilligungen und die Genehmigung erfolgt, Variantenentscheid gefällt |   |
| 311 Organisation                 | G   | – Keine   |
|                                  | F   | – Teilnahme an Sitzungen nach Aufgebot<br>– Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit<br>– Leistungen im Rahmen eines PQM<br>– <b>Mithilfe bei Verhandlungen mit Behörden</b>  |
|                                  | P   | –   |
| 312 Beschrieb,<br>Visualisierung | G   | – Keine   |
|                                  | F   | <b>Projektgrundlagen</b><br>– Überprüfen der bisherigen Unterlagen und Vorgaben hinsichtlich fachspezifischer Belange und Ziele<br>– Vorschlagen von Spezialabklärungen<br>– Erarbeiten des geologischen Untersuchungsprogramms<br>– <b>Auswerten der Sondagearbeiten</b><br>– Durchführen der Hauptuntersuchungen<br>– Beurteilen von Spezialabklärungen <b>inkl. allfälliger Laboruntersuchungen</b><br><b>Fachbauleitung</b><br>– <b>Erstellen von vollständigen Submissionsunterlagen gemäss BoeB/VoeB, Erstellen von allgemeinen und besonderen Bestimmungen mit: Submissionsplänen und Beschrieb, Organisation, Begleitung (inkl. Kostenkontrolle) der geologischen Untersuchungen</b><br>– <b>Erstellen von vollständigen und transparenten Angebotsvergleichen gemäss BoeB/VoeB, IVoeB unter Berücksichtigung der SBB internen Reglemente und Weisungen</b> |

| Leistungs-<br>bereich | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 106 (2019), Leistungen Geologie)   |
|-----------------------|--|
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen eines Berichtes mit Vergleich der Angebote</li> <li>– Mithilfe bei der Erstellung der Vergabebeanträge</li> </ul> <p><b>Lösungsmöglichkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erarbeiten von Lösungsmöglichkeiten in Spezialthemen (z. B. <b>Quelldruckthematik, Vortrieb im Karst</b>, Naturgefahren, Altlasten, Gewässerschutz, geothermische Wärmenutzung)</li> <li>– Darstellen der Auswirkungen verschiedener Varianten auf Kosten, Termine, Sicherheit und Umwelt</li> <li>– Untersuchen der Auswirkungen verschiedener Varianten auf bestehende Nutzung bzw. Betrieb</li> </ul> <p><b>Vorprojekt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen des geologischen Berichts (Hauptuntersuchung gemäss SIA 267)</li> <li>– In Spezialfällen: Vordimensionieren von Anlageteilen</li> <li>– Erstellen eines Fachberichts als Teil des Umweltverträglichkeitsberichtes</li> </ul> <p><b>Vorentscheide</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beihilfe bei der Begleitung der behördlichen Vorentscheidverfahren</li> </ul> <p><b>Analyse und Planung der Untersuchung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sichten und Beschaffen weiterer vorhandenen Unterlagen</li> <li>– Einholen von ergänzenden Informationen</li> <li>– Erstellen des Untersuchungskonzeptes in Absprache mit den Planern und Fachdiensten (dabei ist besonders darauf zu achten, dass die Grundwassermessstellen einen möglichst langen Beobachtungszentrum ermöglichen)</li> <li>– Klären der Möglichkeiten bezüglich der Sondagen (Sicherheit, Intervalle, Zugänglichkeit, Zustimmung Nutzung Grundstücke Dritte, Hindernisse und Werkleitungen)</li> <li>– Bereitstellen von Planungsgrundlagen zu Felsabbaubarkeit und Aushubklassen, Verwertung und Entsorgung von Aushub- und Abbaumaterial (Erstellen jeweiliger Konzepte), Grundwasser, (inklusive Untersuchungen Gleisaushub gemäss Gleisaushubrichtlinie), Standsicherheits- und Naturgefahrenbeurteilung.</li> <li>– Bereitstellen der Grundlagen(-modelle) aus dem Bereich Geologie und Hydrogeologie</li> <li>– Planung, Überwachung, Auswertung und Interpretation der Arbeiten von Drittunternehmern (z.B. Aufschlussarbeiten, Laborversuchen, in situ-Versuchen, etc.) in Absprache mit der SBB-Sicherheitsleitung</li> <li>– Synthese und Interpretation der Resultate, Beschreibung der mutmasslichen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse</li> <li>– Darstellung des geologischen Prognosemodells (mutmasslicher Schichtverlauf)</li> <li>– Angabe der Baugrundwerte (Erwartungswerte und Streubereich) und Grundwasserstände (Niedrig- Mittel- und Hochwasser)</li> <li>– Hinweise auf geologisch-geotechnische Gefährdungsbilder (inkl. Naturgefahren)</li> <li>– Hinweise zu Versickerungsmöglichkeiten</li> <li>– Hinweise zu zweckmässigen Bauweisen und Bauverfahren für Foundation, Baugruben und Wasserhaltung</li> <li>– Hinweise auf Altlasten / verschmutzten Baugrund</li> <li>– Hinweise auf Nutzungsmöglichkeiten Geothermie</li> </ul> <p><b>Durchführen der geologischen und hydrogeologischen Untersuchungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einholung allfälliger Bewilligungen für die Sondagen</li> <li>– Einholung der Offerten für die Sondagen durch Drittunternehmer in Absprache mit der SBB</li> <li>– Koordination aller Drittunternehmer</li> <li>– Mitarbeit bei der Information der betroffenen Landbesitzern</li> <li>– Begleitung der Sondierungsarbeiten</li> <li>– Begleitung und Organisation allfälliger Laboruntersuchungen</li> <li>– Ausnahme und Auswertung der Sondierungsarbeiten</li> <li>– Erarbeiten der Grundlagen für das Entwässerungskonzept. Aussagen zu Versickerungsfähigkeit. Empfehlung von Massnahmen zur Sicherstellung der Sickerfähigkeit</li> <li>– Bereitstellen von Grundlagen für Vortriebskonzepte von Tunnel und Gleisunterquerungen</li> </ul> <p><b>Erstellung Geologische und Hydrogeologische Berichte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entwurf der Berichte (max. 8 Wochen nach Abschluss der Untersuchungen)</li> <li>– Besprechen der Berichte mit Planern und Fachprojektleitern</li> <li>– Einarbeiten der Inputs und Fragestellungen der Planer und Fachprojektleiter</li> <li>– Fertigstellung der Berichte bis spätestens Abgabe Vorprojekt</li> </ul> |

| Leistungs-<br>bereich  | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 106 (2019), Leistungen Geologie) |   |
|--|--|---|
|  | P  | –   |
| 313 Kosten /<br>Finanzierung   | G  | – Keine   |
|  | F  | – Erstellen der Kostenschätzung im Fachbereich nach den definierten Vorgaben  |
|  | P  | –   |
| 314 Termine  | G  | – Keine   |
|  | F  | – Erstellen eines Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über den Fachbereich<br>– Mithilfe bei der Erstellung eines Realisierungsprogramms für den Fachbereich  |
|  | P  | –   |
| 315 Dokumentation<br>und<br>Teilphasenabschl<br>uss  | G  | – Keine   |
|  | F  | – Geologischer Bericht (Hauptuntersuchung gemäss SIA 267)<br>– Fachberichte zu Spezialthemen<br>– Klärung der Notwendigkeit eines Umweltverträglichkeitsberichtes (UVB) mit dem Fachbereich Umwelt. Allenfalls Erstellung der Kapitel Abfälle sowie Grundwasser für die UVB Voruntersuchung sowie UVB Hauptuntersuchung<br>– Mitwirkung bei dem Entsorgungskonzept nach VVEA (inkl. Abgrenzung mit Fachbereich Umwelt betreffend UBB und Fachbereich Ingenieurbau betreffend Materialbewirtschaftung)<br>– Dokumentation der Grundlagen und Sondierungen  |
|  | P  | –   |
| <b>32 Bauprojekt</b>   |  |   |
| Grundlagen: Genehmigtes Vorprojekt, evtl. Vorentscheide der Bewilligungsbehörden, Ergebnisse, Entscheide und Auflagen aus der Vernehmlassung des Vorprojektes und einer allfälligen Umweltverträglichkeitsprüfung<br>Ziel: Projekt und Kosten optimiert, Termine definiert, Projekt ist für die Ausschreibung der Ausführungsarbeiten definiert, Immobilien und Rechte |  |   |
| 321 Organisation   | G  | – Keine   |
|  | F  | – Teilnahme an Sitzungen nach Aufgebot<br>– Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit<br>– Leistungen im Rahmen eines PQM<br>– Mithilfe bei Verhandlungen mit Behörden   |
|  | P  | –   |
| 322 Beschrieb,<br>Visualisierung   | G  | – Keine   |
|  | F  | <b>Projektgrundlagen</b><br>– Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen<br>– Vorschlagen und Durchführen von ergänzenden Untersuchungen<br><b>Bauprojekt</b><br>– Auswerten und Interpretieren der Grundlagen aus den zusätzlichen Erhebungen bzw. Untersuchungen<br>– Mithilfe bei der Erstellung eines Umweltverträglichkeitsberichtes<br><b>Verdichten der Untersuchungen auf Basis Erkenntnisse Vorprojekt respektive Rückmeldung Umweltvoruntersuchung</b><br>– Erstellen des zusätzlichen Untersuchungskonzeptes in Absprache mit den Planern und Fachdiensten (z.B. Aussagen verdichten der Messungen der Wasserstände, Fließgeschwindigkeiten, Versickerungsfähigkeiten)<br>– Klären der Möglichkeiten bezüglich der Sondagen<br><b>Durchführen der zusätzlichen geologischen und hydrogeologischen Untersuchungen</b><br>– Einholung allfälliger Bewilligungen für die Sondagen<br>– Einholung der Offerten für die Sondagen durch Drittunternehmer in Absprache mit der SBB<br>– Koordination der Drittunternehmer<br>– Mitarbeit bei der Information der betroffenen Landbesitzern<br>– Organisation und Begleitung der Sondierungsarbeiten<br>– Begleitung und Organisation allfälliger Laboruntersuchungen<br>– Ausnahme und Auswertung der Sondierungsarbeiten<br>– Erdbautechnische Beratung |

| Leistungs-<br>bereich  |   | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 106 (2019), Leistungen Geologie) |  |
|--|---|--|--|
|  |   |  | <p><b>Erstellung revidierter Geologischer und Hydrogeologischer Berichte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entwurf der Berichte</li> <li>– Besprechen der Berichte mit Planern und Fachprojektleitern</li> <li>– Einarbeiten der Inputs und Fragestellungen der Planer und Fachprojektleiter</li> <li>– Fertigstellung Berichte bis spätestens 3 Monate vor Fertigstellung Auflageprojekt</li> </ul> <p><b>Mitarbeit und Beratung in der Projektierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beratung der Planer bezüglich den Fachthemen Geologie, Hydrogeologie und Altlasten</li> <li>– Ergänzen der Geologischen und Hydrogeologischen Berichte in Bezug auf die Ausführung (Vollständigkeit der Baugrundinformationen)</li> <li>– Vervollständigung und Korrektur der Unterlagen für den Prüferingenieur</li> <li>– Planung, Überwachung, Auswertung und Interpretation der Arbeiten von Drittunternehmern (z.B. Aufschlussarbeiten, Laborversuchen, in situ-Versuchen, etc.) in Absprache mit der SBB-Sicherheitsleitung</li> </ul>  |
|  |   | P  | –  |
| 323  | Kosten /<br>Finanzierung                        | G  | – Keine  |
|  |   | F  | – Keine  |
|  |   | P  | –  |
| 324  | Termine   | G  | – Keine  |
|  |   | F  | – Keine  |
|  |   | P  | –  |
| 325  | Dokumentation<br>und<br>Teilphasenabschl<br>uss | G  | – Keine  |
|  |   | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geologischer Ergänzungsbericht (vertiefte Untersuchung gemäss SIA 267)</li> <li>– Klärung der Notwendigkeit eines Umweltverträglichkeitsberichtes (UVB) mit dem Fachbereich Umwelt. Allenfalls Erstellung der Kapitel Abfälle sowie Grundwasser für die UVB Voruntersuchung sowie UVB Hauptuntersuchung</li> <li>– Mitwirkung bei dem Entsorgungskonzept nach VVEA (inkl. Abgrenzung mit Fachbereich Umwelt betreffend UBB und Fachbereich Ingenieurbau betreffend Materialbewirtschaftung)</li> </ul>  |
|  |   | P  | –  |
| <b>33 Bewilligungsverfahren, PGV</b><br>Grundlagen: Genehmigtes Vorprojekt oder Bauprojekt, je nach Vereinbarung, Ergebnisse, Entscheide und Auflagen aus der Vernehmlassung des Vorprojektes und der Umweltverträglichkeitsvorprüfung<br>Ziel: Projekt bewilligt, Bau- und Niveaulinien festgelegt, Kosten und Termine verifiziert, Baukredit genehmigt |   |  |  |
| 331  | Organisation                                    | G  | – Keine  |
|  |   | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Teilnahme an Sitzungen nach Aufgebot</li> <li>– Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>– Leistungen im Rahmen eines PQM</li> </ul>   |
|  |   | P  | –  |
| 332  | Beschrieb,<br>Visualisierung                    | G  | – Keine  |
|  |   | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen geologischer Nachweise für die Bewilligungsbehörden (z. B. betreffend Grundwasserdurchfluss, Abfallrecht usw.)</li> <li>– Darlegung umweltrechtlicher Rahmenbedingungen (z.B. Gewässerschutz, Altlastenrecht)</li> <li>– Erarbeitung des Entsorgungskonzepts (Aushubmaterial) unter Berücksichtigung der Belastungen und allfälligen Altlasten</li> <li>– Verfassen von Kap. Abfall/Altlasten und Grundwasserschutz der UVB-Hauptuntersuchung basierend auf Fachberichten.</li> <li>– Festlegen und Dimensionieren der Ersatzmassnahmen im Bereich Grundwasser / Hydrogeologie</li> <li>– Erarbeiten eines Grundwasser-Überwachungskonzeptes</li> <li>– Durchführen und Auswerten der Grundwasserspiegelmessungen und Drainageabflussmessungen</li> <li>– Hydrogeologie: Darstellung des Ist-Zustandes; Berechnung bzw. Simulation der Auswirkungen der Bauwerke auf die Durchflusskapazität im Bau- und Betriebszustand; Massnahmenplanung und Nachweis Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben; Konfliktanalyse der Grundwasserströme; Darstellung des prognostizierten Zustandes und Abstimmung mit den Kantonalen- und Bundes-Fachstellen bis die erforderlichen Zustimmungen vorliegen</li> </ul> |

| Leistungs-<br>bereich   |   | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 106 (2019), Leistungen Geologie) |  |
|---|---|--|--|
|   |   |  | – Mithilfe bei Verhandlungen mit Behörden und Dritten  |
|   |   | P  | –  |
| 333   | Kosten /<br>Finanzierung                        | G  | – Keine  |
|   |   | F  | – Keine  |
|   |   | P  | –  |
| 334   | Termine   | G  | – Keine  |
|   |   | F  | – Keine  |
|   |   | P  | –  |
| 335   | Dokumentation<br>und<br>Teilphasenabschl<br>uss | G  | – Keine  |
|   |   | F  | – Aktualisierung geologischer Bericht<br>– Mithilfe bei der Erstellung eines Umweltverträglichkeitsberichtes (UVB) mit dem Fachbereich Umwelt. Erstellung der Kapitel Abfälle, Altlasten sowie Grundwasser für die UVB-Hauptuntersuchung<br>– Mitwirkung bei dem Entsorgungskonzept nach VVEA (inkl. Abgrenzung mit Fachbereich Umwelt betreffend UBB und Fachbereich Ingenieurbau betreffend Materialbewirtschaftung) |
|   |   | P  | –  |
| <b>41 Ausschreibung</b>   |   |  |  |
| Grundlagen: Genehmigtes Bauprojekt, rechtskräftig bewilligtes Projekt                                     |   |  |  |
| Ziel: Vergabe der Ausführungsarbeiten abgeschlossen. Werk- und Lieferverträge abgeschlossen.              |   |  |  |
| 411   | Organisation                                    | G  | – Keine  |
|   |   | F  | – Teilnahme an Sitzungen nach Aufgebot<br>– Mithilfe bei der Auswahl einzuladender Unternehmer und Lieferanten   |
|   |   | P  | –  |
| 412   | Beschrieb,<br>Visualisierung                    | G  | – Keine  |
|   |   | F  | – Bereitstellen der Grundlagen für ein gutes Devis zur Vermeidung von Nachträgen (z.B. Aushubklassen und Ausbaufestlegung).<br><b>Vergleich der Angebote</b><br>– Mithilfe bei der Bereinigung der Angebote mit Fragerunden<br>– Mithilfe bei der fachlichen Überprüfung von Unternehmervarianten  |
|   |   | P  | –  |
| 413   | Kosten /<br>Finanzierung                        | G  | – Keine  |
|   |   | F  | – Keine  |
|   |   | P  | –  |
| 414   | Termine   | G  | – Keine  |
|   |   | F  | – Keine  |
|   |   | P  | –  |
| 415   | Dokumentation<br>und<br>Teilphasenabschl<br>uss | G  | – Keine  |
|   |   | F  | – Geologischer Submissionsbericht<br>– Mitwirkung bei dem Entsorgungskonzept nach VVEA (inkl. Abgrenzung mit Fachbereich Umwelt betreffend UBB und Fachbereich Ingenieurbau betreffend Materialbewirtschaftung)  |
|   |   | P  | –  |
| <b>51 Ausführungsprojekt</b>  |   |  |  |
| Grundlagen: Ausschreibungsunterlagen, Beurteilung der Angebote, Arbeitsvergaben, Werk- und Lieferverträge |   |  |  |
| Ziel: Projekt ist für die Ausführung der Arbeiten definiert   |   |  |  |
| 511   | Organisation                                    | G  | – Keine  |
|   |   | F  | – Teilnahme an Sitzungen nach Aufgebot<br>– Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit   |

| Leistungsbereich   |                                       | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 106 (2019), Leistungen Geologie) |  |
|--|---------------------------------------|--|--|
|  |                                       |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leistungen im Rahmen eines PQM</li> <li>- <b>Verkehr mit Behörden, Ämtern und Dritten</b></li> </ul>  |
|  |                                       | P  | -  |
| 512  | Beschrieb, Visualisierung             | G  | - Keine  |
|  |                                       | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mithilfe beim Anpassen des Ausführungsprojektes aufgrund von Fakten, die vor Beginn der Ausführung nicht oder nur mit unverhältnismässigem Aufwand erhältlich sind (z. B. Naturgefahren)</li> <li>- Mithilfe bei der fachlichen Überprüfung und Beurteilung von Vorschlägen des Unternehmers zu alternativen Ausführungsvarianten und -details</li> <li>- <b>Beratung der Planer bezüglich der Fachthemen Geologie, Hydrogeologie, Grundwasserschutz, Altlasten und Abfällen</b></li> <li>- <b>Beratung der Planer im Hinblick auf weitere Erkundungsmassnahmen im Rahmen der Ausführung</b></li> <li>- <b>Geologische Begleitung und Analyse von Vorversuchen</b></li> <li>- <b>Fortschreiben des Entsorgungskonzepts nach VVEA (inkl. Abgrenzung mit Fachbereich Umwelt betreffend UBB und Fachbereich Ingenieurbau betreffend Materialbewirtschaftung)</b></li> </ul>  |
|  |                                       | P  | -  |
| 513  | Kosten / Finanzierung                 | G  | - Keine  |
|  |                                       | F  | - Keine  |
|  |                                       | P  | -  |
| 514  | Termine                               | G  | - Keine  |
|  |                                       | F  | - Keine  |
|  |                                       | P  | -  |
| 515  | Dokumentation und Teilphasenabschluss | G  | - Keine  |
|  |                                       | F  | - <b>Mitarbeit bei dem Entsorgungsnachweis</b>   |
|  |                                       | P  | -  |
| <b>52 Ausführung (in Anlehnung an SIA 112)</b>   |                                       |  |  |
| Grundlagen: Definitive Ausführungs- und Detailpläne, Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten<br>Ziel: Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt, Durchführung der Abnahme, Schlussabrechnung von Unternehmern und Lieferanten abgenommen |                                       |  |  |
| 521  | Organisation                          | G  | - Keine  |
|  |                                       | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>- Leistungen im Rahmen eines PQM</li> <li>- Teilnahme an Bausitzungen nach Aufgebot</li> <li>- <b>Verkehr mit Behörden, Ämtern und Dritten</b></li> </ul>   |
|  |                                       | P  | -  |
| 522  | Beschrieb, Visualisierung             | G  | - Keine  |
|  |                                       | F  | <b>Baukontrolle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrolle des Baugrundes, Neubeurteilung bei Abweichungen</li> <li>- Untersuchungen gemäss Kontrollplan</li> <li>- Führen eines technischen Baujournals</li> <li>- Beraten der Bauleitung und Mitwirken bei der Festlegung des Bauvorganges</li> <li>- Beantragen der notwendigen Materialuntersuchungen</li> <li>- Teilnahme an Bausitzungen, soweit sie die vom Fachplaner bearbeiteten Bauteile betreffen</li> <li>- Mithilfe bei der Beurteilung von Nachträgen des Unternehmers</li> <li>- <b>Kontrolle der Ausführungspläne, die den Bereich Geotechnik / Hydrogeologie / verschmutzter Aushub / belastete Standorte betreffen</b></li> <li>- <b>Bewertung von Sondervorschlägen des/der Baumeister während der Realisierung</b></li> <li>- <b>Beurteilung Materialqualität in Bezug auf Wiederverwertung im Projekt, Anordnung von Laborprüfungen</b></li> <li>- <b>Erdbautechnische Beratung</b></li> </ul> |

| Leistungs-<br>bereich                               | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 106 (2019), Leistungen Geologie)   |   |
|---|--|---|
|   |  | <p><b>Fachbauleitung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Technische Leitung und Überwachung der Arbeiten im zu überwachenden Fachbereich auf der Baustelle im Rahmen der erteilten Kompetenzen und Verantwortungen</li> <li>– Überwachen und Beurteilen der Qualitätslenkung des Unternehmers</li> <li>– Ermitteln von Ausmassen gemeinsam mit dem Unternehmer</li> <li>– Prüfen der Unternehmerrechnungen</li> <li>– Anordnen und Kontrollieren von Regiearbeiten und der entsprechenden Rapporte</li> <li>– Kontrollieren von Materialien und Lieferungen</li> <li>– Prüfen und Beurteilen von Nachträgen</li> </ul> <p><b>Geologische Baubegleitung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dokumentation der effektiven Verhältnisse und Vergleich mit der Prognose, Meldung von Abweichungen, falls nötig anpassen der Prognose</li> <li>– Bei Bedarf Mithilfe bei der Überwachung</li> <li>– Aufnahmen im Hinblick auf den geologisch-geotechnischer Schlussbericht (Dokumentation der effektiven Verhältnisse)</li> </ul> <p><b>Überwachungstätigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verifikation bezüglich Bemessungen vorausgesetzter Baugrundwerte</li> <li>– Mitbeurteilung der Resultate aus den Überwachungsmassnahmen (Setzungen, Hebungen, Geländedeformationen) und bei Bedarf Vorschlagen von Massnahmen</li> <li>– Kontrolle der durchgeführten Erdbauarbeiten</li> <li>– Laufende Datenaufzeichnung und Interpretation der Grundwassermessungen</li> <li>– Fachbauleitung Abfall/Altlasten, inkl. Dokumentation und Nachführung der Kbs-Standorte im Kataster</li> </ul> |
|   | P  | –   |
| 523 Kosten /<br>Finanzierung                        | G  | – Keine   |
|   | F  | – Laufendes Überwachen der Baukostenentwicklung sowie Vorschlagen von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen im Fachbereich   |
|   | P  | –   |
| 524 Termine   | G  | – Keine   |
|   | F  | – Keine   |
|   | P  | –   |
| 525 Dokumentation<br>und<br>Teilphasenabschl<br>uss | G  | – Keine   |
|   | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dokumente der Baugrund- und Bauausführungskontrollen</li> <li>– Geologische Standberichte</li> <li>– Geologische Stellungnahmen</li> <li>– Mitarbeit bei dem Entsorgungsnachweis</li> </ul>  |
|   | P  | –   |
| 53  | <p><b>Inbetriebnahme, Abschluss</b></p> <p>Grundlagen: Erstelltes Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag, Unterlagen über Ausführungsänderungen, Abnahmeprotokolle des erstellten Bauwerkes</p> <p>Ziel: Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen, Ausführungspläne und -unterlagen nachgeführt, Betriebs- und Unterhaltspersonal geschult. Mängel behoben</p> |   |
| 531 Organisation                                    | G  | – Keine   |
|   | F  | – Keine   |
|   | P  | –   |
| 532 Beschrieb,<br>Visualisierung                    | G  | – Keine   |
|   | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mithilfe bei der Erstellung von Überwachungs- und Unterhaltsplänen</li> <li>– Anpassen der Geotechnischen und Hydrogeologischen Berichte aufgrund der Erkenntnisse der Bauausführung</li> <li>– Zusammenstellen der Pläne und Unterlagen des ausgeführten Bauwerks im Fachbereich</li> <li>– Übergabe der Bauwerksakten im Fachbereich an den Gesamtleiter/Fachprojektleiter IB (Tunnel, Tiefbau)</li> </ul>   |

| Leistungsbereich |                                       | Leistungen des Planers<br>(Basis: SIA 106 (2019), Leistungen Geologie) |   |
|------------------|---------------------------------------|--|---|
|                  |                                       | P  | –   |
| 533              | Kosten / Finanzierung                 | G  | – Keine   |
|                  |                                       | F  | – Keine   |
|                  |                                       | P  | –   |
| 534              | Termine                               | G  | – Keine   |
|                  |                                       | F  | – Keine   |
|                  |                                       | P  | –   |
| 535              | Dokumentation und Teilphasenabschluss | G  | – Keine   |
|                  |                                       | F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geologische Schlussdokumentation</li> <li>– Zusammenstellen der Pläne und Unterlagen des ausgeführten Bauwerkes im Fachbereich</li> <li>– Übergabe der Bauwerksakten im Fachbereich an den Gesamtleiter</li> <li>– <span style="color: green;">Mitarbeit bei dem Entsorgungsnachweis</span></li> </ul> |
|                  |                                       | P  | –   |

## 2.9 Zusatzleistungen

Im Rahmen der Bearbeitung des Mandates können sich für dessen Erfüllung ergänzende Leistungen insbesondere für Lärmschutzmassnahmen ergeben. Erfahrungswerte gehen von einem Aufwand für Zusatzleistungen von **750 Stunden** aus.

Um die Vergleichbarkeit der Offerten zu gewährleisten, werden die erwarteten Zusatzleistungen / Stunden von der SBB vorgegeben. Als Preisbasis gilt der berechnete Zeitmitteltarif.

Die Beanspruchung von Zusatzleistungen durch den Auftragnehmer muss begründet, vorgängig mit der Projektleitung SBB abgestimmt und von dieser schriftlich genehmigt worden sein.