

Teil B

B1 Projekt- / Aufgabenbeschrieb

**Generalplaner, Annahmegütergleis 750m
Schaffhausen
Projekt-Nr. 1159661**

Inhaltsverzeichnis

1.	Beschreibung des Projektes.....	3
1.1	Auftraggeberin.....	3
1.2	Projektorganisation	3
1.3	Ausgangslage	5
1.4	Ziele.....	6
1.5	Grundlagen	6
1.6	Projektgliederung	6
1.7	Abgrenzung der Leistungserbringung und Koordination	8
1.8	Termine	9
1.9	Nachbarprojekte.....	9
1.10	Bauphasenplanungen	9
1.11	CAPEX-Management.....	10
1.12	Investitionskosten.....	11
2.	Beschreibung der Aufgabe	12
2.1	Phasenunabhängige Aufgaben.....	12
2.2	Phasenabhängige Aufgaben.....	15
2.3	Aufteilung von Dokumenten und Kosten.....	80
2.4	Rapportierung	80

1. Beschreibung des Projektes

1.1 Auftraggeberin

Schweizerische Bundesbahnen SBB
Infrastruktur Projekte, Multiprojekte Zürich
Rahel Macina Jost
Vulkanplatz 11
8048 Zürich

1.2 Projektorganisation

Die geplante Projektorganisation ist dem Organigramm auf der nachfolgenden Seite zu entnehmen (vgl. Abbildung 1).

Betreffend die Zusammenarbeit aller Beteiligten wird folgendes Rollenverständnis ergänzend zum nachfolgendem Organigramm festgehalten:

- Zu den Aufgaben des Gesamtleiters (GLG) gehören insbesondere die Koordination sämtlicher SBB-Stellen, insbesondere der Fachbereiche, welche nicht Teil des Generalplanermandates sind, sowie die Koordination der bahneigenen Arbeiten mit jenen der übrigen Unternehmen und beteiligten SBB Organisationseinheiten, sowie durch SBB beauftragte Drittunternehmen. Zudem ist er auch verantwortlich für die Durchführung der nötigen fachlichen Projektabstimmungen über sämtliche Fachdisziplinen der SBB hinweg und deren Umsetzung. Es gilt die Bring- und Holschuld. Die SBB vermittelt die Kontakte mit den verschiedenen SBB Fachdiensten und SBB Organisationseinheiten, auch divisionsübergreifend sowie Dritten.
- Die Fachdienstverantwortlichen (FDV) der SBB übernehmen die fachliche Abstimmung mit den Fachdisziplinen der SBB untereinander. Sie machen die fachlichen Projektvorgaben. Weiter prüfen sie die Qualität der umzusetzenden Vorgaben, nehmen ab und sind kostenverantwortlich für den Fachbereich. Die Fachspezialisten des Generalplanerteams haben gegenüber dem Fachdienstverantwortlichen die Bring- und Holschuld.
- Die horizontale Kommunikation innerhalb des Generalplaners sowie zwischen den Fachbereichen ist selbstverständlich und nicht eingezeichnet.
- Unternehmer sind hier nicht dargestellt, gehören aber selbstverständlich zum Koordinationskreis der Bauleitungen. Weitere Drittunternehmungen / SBB-IH sind hier nicht dargestellt, gehören aber selbstverständlich zum Koordinationskreis des Gesamtleiters.

Die in Abbildung 1 seitens Generalplanerteam aufgezeigte Aufstellung dient lediglich dem verbesserten Verständnis. Die Festlegung der Generalplanerteam-internen Organisation obliegt dem Gesamtleiter und ist, in Absprache mit der SBB, bei Mandatsbeginn festzulegen.

SBB, EdV Schaffhausen,
 Annahmegütergleis

Projektorganigramm
 Stand September 2019

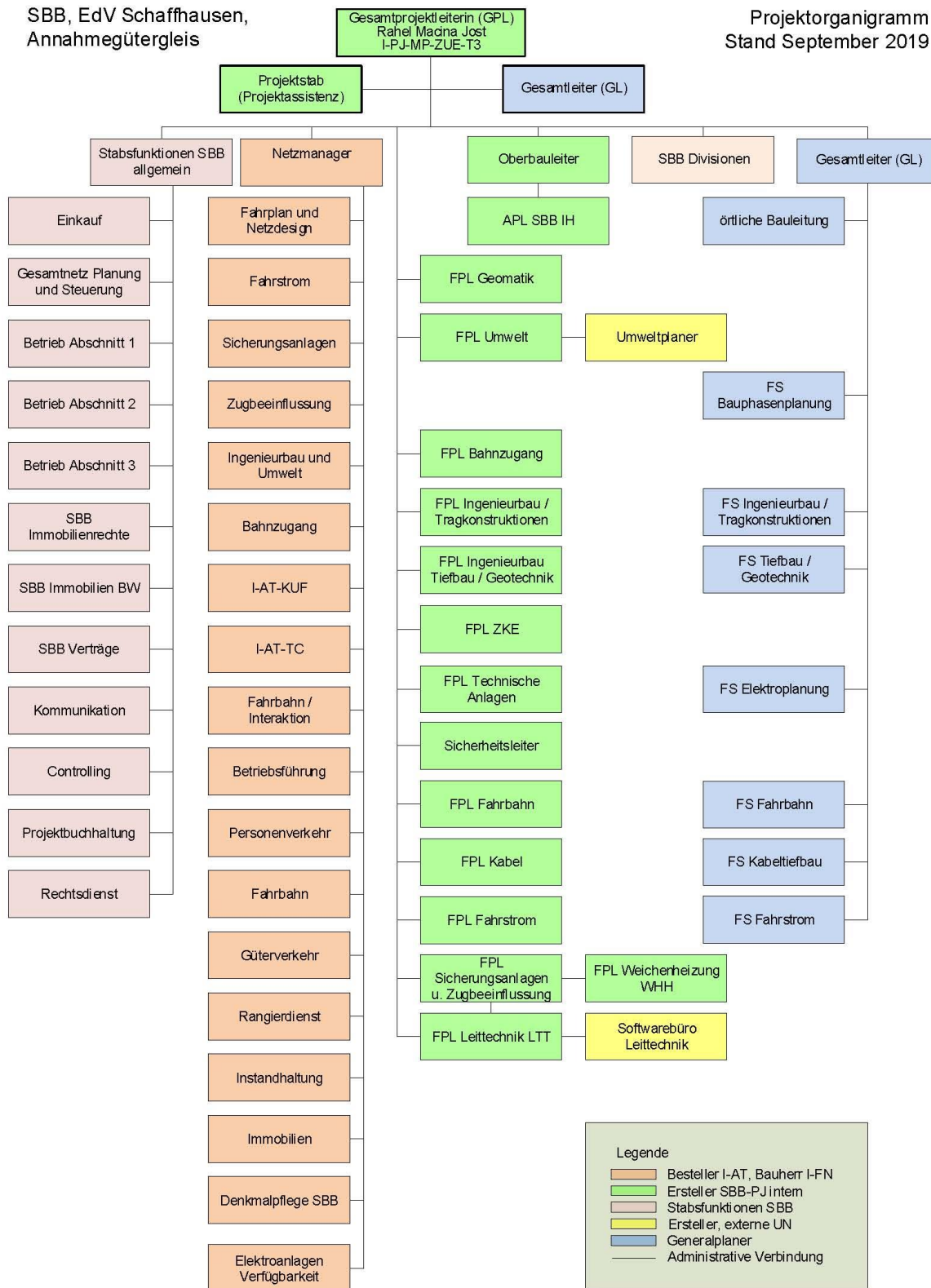


Abbildung 1: Organigramm

1.3 Ausgangslage

Die Standardzugslänge von Güterzügen im Transitverkehr beträgt 750 Meter. In der langfristigen Fahrplanplanung sollen spätestens ab 2025 auch im Nord-Süd-Verkehr über Singen – Schaffhausen 750 Meter lange Züge verkehren können (Anforderung Güterverkehr). Unter anderem muss hierzu in Schaffhausen ein Ausstellgleis für Überholungen und kurzzeitiges Abstellen von Güterzügen der erwähnten Zuglänge vorhanden sein (Anforderung aus dem Fahrplan sowie Erfordernisse des Verkehrs LV 21-24). Langfristig besteht die Option, dass zwei weitere Gleise auf die Anforderung 750m lange Güterzüge angepasst werden müssen. Das Projekt ist dazu aufwärtskompatibel zu halten.

Für den Fahrplan 2027 (Verdichtung Hochrhein/DB mit Halbstunden-Takt IRE) und die daraus notwendige Belegung der Perrongleise sowie der Gleichzeitigkeiten fehlt im Personenbahnhof Schaffhausen ein Spurwechsel auf der Nordseite zwischen den Gleisen A3 und A4.

In einer hierzu durchgeführten Objektstudie [1] wurde ein Variantenfächer erstellt und untersucht. Daraus ergaben sich zwei Bestvarianten. In der Zwischenzeit hat sich die Auftraggeberin auf die Variante 1A festgelegt.

Für die weitere Projektierung und Ausführung wird nun mit der vorliegenden Ausschreibung ein Generalplaner für diese beiden Vorhaben beschafft. Die zu erbringenden Leistungen umfassen die SIA Teilphasen 31-53 (Vorprojekt bis und mit Inbetriebnahme). Dabei stehen beim Generalplanermandat folgende Fachdisziplinen im Vordergrund:

- Gesamtleitung / Koordination
- Bauphasenplanung
- Bauingenieurwesen (Tiefbau/Geotechnik und Tragkonstruktion)
- Fahrbahn
- Fahrstrom
- Kabeltiefbau
- Elektroplanung

Der erforderliche Rückbau der Lokremise (Lage: siehe Abbildung 2) wird in einem separaten Mandat geplant und die Ausführung wird vorgezogen.

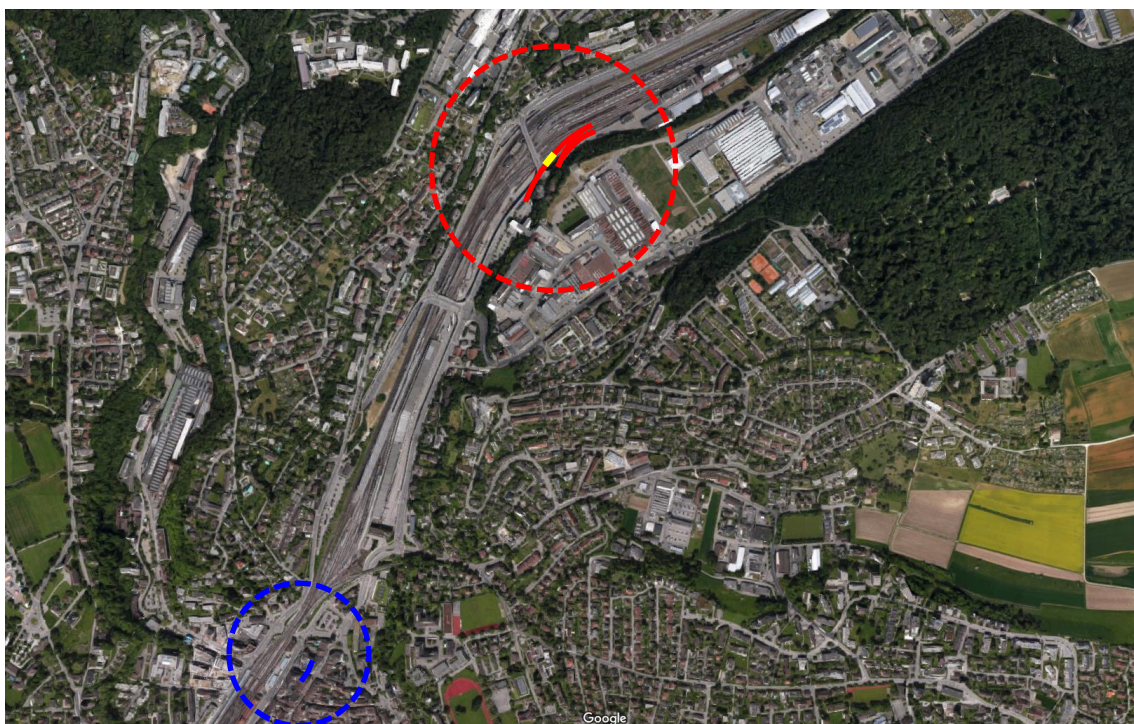


Abbildung 2: Lage gepl. Annahmegütergleis 750m (rot), Lokremise (gelb) und gepl. Spurwechsel PB (blau)

1.4 Ziele

Übergeordnetes Ziel ist, dass spätestens ab 2025 auch im Nord-Süd-Verkehr über Singen – Schaffhausen 750 Meter lange Züge verkehren können (Anforderung Güterverkehr). Die vorgesehenen Arbeiten sind unter Berücksichtigung der bahnbetrieblichen Aspekte im vorgegebenen Terminrahmen, in der geforderten Qualität und unter Wahrung der Sicherheitsaspekte wirtschaftlich zu projektieren und auszuführen.

1.5 Grundlagen

- [1] Studienbericht Objektstudie Winterthur Nord - Schaffhausen RB Ost (Ende SBB), Erfordernisse des Verkehrs (EdV), Schaffhausen: Annahmegütergleis 750m und Spurwechsel PB, 13.06.2019
- [2] Situationsplan Annahmegütergleis
- [3] Situationsplan Spurwechsel
- [4] Handbuch Bauphasenplanung
- [5] Bauphasenplan
- [6] Konfliktanalyse Umwelt Annahmegütergleis
- [7] Fachbericht Erschütterungen
- [8] Bericht Anprallrisikoanalyse Fahrbahn

1.6 Projektgliederung

Das übergeordnete Projekt ist in zwei Teilprojekte aufgeteilt. Das ausgeschriebene Generalplanermandat umfasst die beiden Teilprojekte Annahmegütergleis 750m und Spurwechsel im Personenbahnhof (PB). Für das bessere Verständnis der Gesamtsituation wird das Teilprojekt Rückbau Lokremise ebenfalls kurz dargestellt.

1.6.1 Teilprojekt Annahmegütergleis 750m

Gemäss Konzeptstudie (Mini-Rahmenplan) soll die Funktion des Annahmegütergleis im Gleis R7 hergestellt werden. Dieses wird neu mit dem Gleis E9 verbunden, um die erforderliche Nutzlänge zu erhalten (siehe Abbildung 3). Parallel dazu wird das Gleis E8 mit dem Gleis R8 verbunden, um ein Abstellgleis für 300m lange Reisezüge zu gewinnen. Die Sollgeschwindigkeit beträgt 40 km/h im Perimeter der E- und R-Gleise. Die Signalisierung und die Fahrleitungsanlage wird auf die neue Situation angepasst. Die Gleise werden elektrifiziert.

Weitere Informationen können dem Register D entnommen werden.



Für gleichzeitige Fahrten im Personenbahnhof muss ein Spurwechsel von Gleis A3 nach Gleis A4 erstellt werden. Die Geschwindigkeit über die Verbindung soll 40 km/h betragen. Die Signale und die Fahrleitung sind anzupassen. Im Rahmen des Umbaus soll das Perron Gl. 2/3 im nördlichen Endbereich behindertengerecht ausgebaut werden um die Nutzung des Perrons (mögliche Doppelbelegungen) zu unterstützen. Weitere Informationen können dem Register D entnommen werden.

Abbildung 4: Ausschnitt Gleisprojektplan zu Spurwechsel im Personenbahnhof

Ein Fahrleitungsträger über die Gleise DB 21 stützt sich an die nordwestlichen Remisenaussenwand ab (siehe Abbildung 5). Dieser Fahrleitungsträger wird vor dem Abbruch ersetzt.

Die an den Abbruch der Lokremise anschliessende Sanierung des DG07 ist nicht Bestandteil dieses Teilprojekts, sondern wird in einem durch Immobilien beauftragen Projekt bei Bahnzugang und technische Gebäude (BAT) bearbeitet (Nachbarprojekt).



Abbildung 5: Lokremise (gelb), Stützwand zu Nachbargleisen (rot), zu ersetzender Fahrleitungsträger (grün), DG07 (blau), Gleise DB 21

1.7 Abgrenzung der Leistungserbringung und Koordination

Die Erarbeitung der Projekte Annahmegütergleis und Spuwechsel erfolgt in enger Zusammenarbeit mit sämtlichen Stellen der SBB, insbesondere den verantwortlichen Fachdiensten. Neben den im Rahmen des Generalplanermandates zu erbringenden Leistungen steuern auch die SBB oder Dritte Beiträge zu einzelnen Fachbereichen bei. Die nachfolgende Tabelle gibt Aufschluss über die Abgrenzung der Leistungserbringung je Fachbereich. In dieser Tabelle sind die übergeordneten Aufgaben, die durch den Planer zu erbringen sind, nicht aufgeführt.

Bezüglich der Koordination wird auf das Kapitel 2.1.2 verwiesen.

Fachbereich	Abk.	Leistungserbringer	
		Generalplaner	SBB*
Gesamtleitung und Koordination	GK	X	
Bauphasenplanung	BPH	X	
Oberbauleitung	OBL		X
Örtliche Bauleitung Bau	ÖBL	X	
Bauingenieurwesen (allg. Tiefbau, Geotechnik, Tragkonstruktionen)	IB	X	
Kabeltiefbau	IB - KAB	X	

Architektur (Bahnzugang und technische Gebäude)	BAT		X
Fahrstrom	FS	X	
Fahrbahn	FB	X	
Kabel	KAB		X
Elektroplanung	TA – Elektro	X	
Geomatik	GEO		X
Sicherungsanlagen	SA		X
Leittechnik	LTT		X
Weichenheizung	WHH		X
Telecom	TC		X
Umwelt	UMW		X

1.8 Termine

1.8.1 Teilprojekte Annahmegütergleis 750m und Spurwechsel PB

Teilphase	von	bis	Meilenstein
31 Vorprojekt	2020	2021	
32 Bauprojekt	2022	2022	
33 Auflageprojekt, PGV	2021	2023	
41 Ausschreibung	2022	2023	
51 Ausführungsprojekt	2022	2023	
52 Ausführung	2023	2023	
53 Inbetriebnahme, Doku	2023	2024	IBN 11/2023

1.8.2 Teilprojekt Rückbau Lokremise

Die Planung und Ausführung des Rückbaus der Lokremise erfolgt vom Okt. 2019 bis März 2021.

1.9 Nachbarprojekte

Die Sanierung des DG07 ist nicht Bestandteil des Gesamtprojekts, sondern wird in einem durch Immobilien beauftragten Projekt bei Bahnzugang und technische Gebäude bearbeitet (Nachbarprojekt) und erfolgt im Anschluss an den Rückbau der Lokremise.

Zusätzlich sind im Güterbahnhof weitere Projekte geplant oder in Ausführung (siehe hierzu Kap. 3.4 des Dokuments [1]).

1.10 Bauphasenplanungen

Die Bauphasenplanungen müssen auf Grundlage des Dokumentes SBB-I-PJ-BSL-Handbuch Bauphasenplanung Version 2.0 vom 19.09.2019 erstellt werden. Die Bauphasenplanungen sind in Zusammenarbeit mit der Planungszentrale der SBB (AT-GPS) zu erstellen. Die Basis bildet dabei der Terminplan im Kapitel 1.8.1. Die Koordination mit Nachbarprojekten und Substanzerhaltungsprojekten ist sicherzustellen.

Die im Rahmen der Objektstudie [1] durchgeführte Bauphasenplanung ist zu überprüfen.

Hinweis: Im Schemaplan der im Rahmen der Objektstudie [1] durchgeführten Bauphasenplanung ist der Rückbau der Lokremise in der Bauphase 2 (13.03.2023 - 14.08.2023) vorgesehen. Da der Rückbau der Lokremise nun vorgezogen wird, ist der Schemaplan in diesem Punkt nicht mehr aktuell.

1.11 CAPEX-Management

Die SBB betreibt bei der Projektbearbeitung ein konsequentes CAPEX-Management. Das CAPEX-Management umfasst alle Massnahmen, welche den aus Sicht der Bauherrschaft optimal-wirtschaftlichen Einsatz der Investitionen und der Investitionsfolgekosten über die Lebensdauer der Projektelemente gewährleisten. Dabei sind die minimal notwendigen Anforderungen bezüglich Sicherheit, Kundenzufriedenheit, Betrieb und Unterhalt einzuhalten.

Der Wirtschaftlichkeit der SBB-Projektmassnahmen wird hohe Priorität zugeordnet. Dabei wird ab der Vorprojektphase bis zur Übergabe an den Betrieb der SBB (I-AT) eine laufende Optimierung des finanziellen Einsatzes angestrebt. Ab dem Vorprojekt muss im Zuge des CAPEX-Managements die im Projektauftrag definierte Funktionalität der Bahnanlage nicht in Frage gestellt werden.

Folgende Methoden sind beim CAPEX-Management ab der Vorprojektphase anzuwenden:

Einsparpotentiale eruieren

- Sämtliche Projektinhalte werden laufend einer kritischen Überprüfung der Wirtschaftlichkeit unterzogen.
- In eingehenden Review-Sitzungen zu unterschiedlichen Projektständen wird durch Sachverständigende eine konzentrierte Prüfung der Projektinhalte bezüglich Wirtschaftlichkeit vorgenommen.

Einsparpotentiale realisieren

- Einsparpotentiale werden zentral erfasst, konkretisiert und wenn möglich realisiert.
- Dabei wird die Härtegradlogik angewendet.

Härtegradlogik

- Folgender Härtegradablauf ist definiert:

Härtegrad	Tätigkeit	Genauigkeit finanzielle Einsparungsbenennung
1	Einsparidee generieren, beschreiben, grob quantifizieren	ca. ± 50%
2	Machbarkeit / Strategiekonformität, Wirtschaftlichkeit prüfen, Potential ermitteln	ca. ± 30%
3	Grober Umsetzungsplan erarbeiten, Einsparung beantragen	ca. ± 20%
3-4	Entscheid zur Umsetzung der Einsparmassnahme durch zuständige Stelle	ca. ± 20%
4	Detaillierter Umsetzungsplan erarbeitet	ca. ± 10%
5	Notwendige Voraussetzungen erfüllt (Vertraglich, Bewilligung, Technik, Organisatorisch), keine weiteren Massnahmen Projektteam erforderlich	ca. ± 10%
6	Ergebnis-/Budgetwirksamkeit erreicht	0%

- Entlang dieses Ablaufs sind Einsparungen zu eruieren, erfassen, konkretisieren und zu realisieren.

Folgende CAPEX-Management-Tätigkeiten sind durch den Generalplaner in diesem Zusammenhang in allen Projektphasen nachweislich vorzunehmen und somit einzurechnen:

- Laufende Eruierung von Einsparpotenzialen von allen Projektbeteiligten in ihrem Fach-/ Einflussbereich.



- Aufbau und Betrieb einer Systematik / Organisation zur laufenden Erfassung von Einsparpotenzialen gemäss Härtegradlogik.
- Durchführen von und Mitwirkung an wirtschaftlich orientierten Projekt-Reviews mit Einbezug aller Projektbeteiligten mit Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit (je nach Bedarf 1-2 Durchgänge pro Projektphase).
- Erhärtung der durch den Generalplaner oder andere Stellen definierten Einsparpotenzialen entlang der Härtegradlogik durch Wirtschaftlichkeitsanalysen (Kosten/Nutzen), technischen und betrieblichen Abklärungen, Variantenvergleichen, usw.

Unabhängig von den definierten CAPEX-Massnahmen muss das Projekt gemäss den Vorgaben, welche in den Anforderungsprofilen aufgeführt werden, bearbeitet werden.

1.12 Investitionskosten

Die nachfolgend aufgeführten geschätzten Gesamtbaukosten aus der Objektstudie [1] dienen als Information (Preisbasis März 2019, Genauigkeit +/- 30%). Sie beinhalten die beiden Teilprojekte Annahmegütergleis 750m und Spurwechsel im Personenbahnhof (PB). Veränderungen dieser Werte haben keinen Einfluss auf das angebotene Honorar.

Baukosten Annahmegütergleis:

– Tiefbau / Tragkonstruktionen	2'910'000 CHF
– Fahrbahn / Geomatik	1'800'000 CHF
– Fahrstrom	2'940'000 CHF
– Kabel	1'525'000 CHF
– Sicherungsanlagen	3'241'000 CHF
– Automatisierungsanlagen	133'000 CHF
– Weichenheizung	95'000 CHF
– Technische Ausrüstung	61'000 CHF
– Umwelt	20'000 CHF
– Kosten, die im Mengengerüst nicht enthalten sind (Zuschlag Z1)	1'272'500 CHF
– Zwischentotal	13'997'500 CHF

Baukosten Spurwechsel PB:

– Zugang zur Bahn / Hochbau	11'000 CHF
– Tiefbau / Tragkonstruktionen	120'000 CHF
– Fahrbahn / Geomatik	660'000 CHF
– Fahrstrom	280'000 CHF
– Kabel	200'000 CHF
– Sicherungsanlagen	355'000 CHF
– Automatisierungsanlagen	66'000 CHF
– Weichenheizung	73'000 CHF
– Technische Ausrüstung	0 CHF
– Umwelt	20'000 CHF
– Kosten, die im Mengengerüst nicht enthalten sind (Zuschlag Z1)	178'500 CHF
– Zwischentotal	1'963'500 CHF

Total Baukosten Annahmegütergleis + Spurwechsel PB

15'961'000 CHF

Hinweis: Die Kosten für den Abbruch der Lokremise bis 2021 sind aktuell noch in den obigen Richtkosten enthalten. Die Abbruchkosten belaufen sich auf ca. CHF 0.7 Mio.



2. Beschreibung der Aufgabe

2.1 Phasenunabhängige Aufgaben

2.1.1 Planer als Gesamtleiter

Der Gesamtleiter hat gemäss SIA Ordnung für Leistungen und Honorare LHO 103 (2014) / 108 (2014) folgende Leistungen zu erbringen und Entscheide zu fällen:

- Beratung 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
- Zuteilung von Aufgaben im Planerteam
- Bereitstellen von Entscheidungsgrundlagen
- Rechtzeitige Formulierung von Anträgen an den Auftraggeber
- Veranlassen von Entscheiden
- Einbezug der Betriebs- und Unterhaltsaspekte
- Erstellen der Aufbau- und der Ablauforganisation inkl. Sitzungsmatrix unter Mithilfe der SBB
- Überwachung und Steuerung der Ziele hinsichtlich Qualität, Kosten und Terminen
- Erstellen von phasengerechten Terminprogrammen
- Zusammenstellung der Kostenabweichungen und Begründung aufgrund der jeweiligen Vorphase
- Erstellen Beschaffungskonzept
- Organisation, Überwachung und Steuerung:
 - Beschaffungswesens mit der Zuteilung der Aufgaben zwischen den verschiedenen Auftragnehmern
 - Rechnungswesens
 - Nachtragsmanagements
 - projektbezogenen Qualitätssicherung (PQM)
 - technischen und administrativen Informations-, Dokumenten- und Datenflusses
- Erstellung von halbjährlichen Standberichten
- Vorbereitung und Protokollierung der Sitzungen mit den Beteiligten
- Zusammenstellung und Harmonisierung der Grundlagen, Ergebnisse und Entscheide pro Teilphase
- Sicherstellen des Informationsflusses und der Dokumentation, einschliesslich der Organisation des technischen und administrativen Datenaustausches
- Sicherstellung der Erfüllung der behördlichen Auflagen
- Archivierung der vom Gesamtleiter erstellten Akten

Zusätzlich sind die folgenden Aufgaben vom Gesamtleiter wahrzunehmen:

- Zweiwöchentliche Sitzung mit dem Gesamtprojektleiter SBB zwecks Abgleich
- Organisation von Sitzungen gemäss definierter Sitzungsmatrix
- Erstellen, Führen und aktives Bewirtschaften (Kontrolle der termingerechten Bearbeitung und Qualität) der Pendenzen- und Entscheidungsliste über das gesamte Projekt (im Generalplanermandat und SBB-intern inkl. aller Fachdienste und beteiligter SBB Organisationseinheiten)
- Unterstützung bei der Öffentlichkeitsarbeit (z. B. Erstellen von Projektpräsentationen)
- 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 bei Auftragsbeginn definierter Einsatzplanung, Fertigstellungsgrad der Lieferrückstände in den letzten 3 Monaten der Planungsphase
 - Terminkontrolle
 - Neu erkannte oder veränderte Risiken (quantitativ) für das Gesamtprojekt und deren mögliche Gegensteuerungsmassnahmen

- Nachweis der Bereitstellung der Schlüsselpersonen (Eigenpersonal und Personal der Subunternehmer / Partner)
- Zweimonatliche Rechnungsstellung auf Basis der seitens SBB freigegebenen monatlichen Arbeitsrapporte
- Gleichzeitig vierteljährliche Endkostenprognose (inkl. Planerleistungen) mit quantitativer Begründung allfälliger Abweichungen gegenüber der Planung, 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
- Erstellen und Nachführen Projekthandbuch
- Abbilden der Plandaten in Koordinationsplänen inkl. Bauphasenzustände für die DfA gemäss Vorgaben der SBB

Die Aufwendungen sind in den Teilphasen / Modulen einzurechnen.

2.1.2 Koordination

Zu den Aufgaben des Planers gehören:

- Interne Koordination des Planungsteams
- Mithilfe bei der Koordination der am Projekt beteiligten SBB-Stellen sowie des Projektumfelds
- Unterstützung des Gesamtprojektleiters SBB sowie der Projektleiter SBB bei deren Koordinationsaufgaben
- Koordination und teilweise 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 für die Bauphasenplanung erforderlichen Unterlagen
- Technische Koordination sämtlicher Gewerke
- Koordination mit Drittprojekten
- Koordination der Intervalle / Bauphasenplanung
- Teilnahme an Sitzungen von Dritten zur Koordination der Schnittstellen zu den angrenzenden Projekten.

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 zu plausibilisieren. Die entsprechenden Aufwendungen sind für jede Teilphase in das Angebot einzurechnen.

2.1.3 Koordinationsplan

Im vom Generalplanungsteam zu erstellenden 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 werden kann (Bau- und Endzustände).

Der Koordinationsplan soll eine fachübergreifende Detailplanung ermöglichen. Er umfasst den gesamten Projektperimeter. Die Verantwortung für die Erstellung liegt beim Generalplaner. Als Koordinationsstelle ist der Generalplaner für die durchgängige Planung in den Koordinationsplänen zuständig.

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. Der Massstab beträgt 1:500.



2.1.4 Sitzungen

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	Aufgaben Auftragnehmer (AN)
Begleitgruppensitzung	quartalsweise	SBB Infrastruktur Gesamtprojektleiter SBB Kanton Schaffhausen Betroffene Dritte Gesamtleitung AN	AVOR, Protokoll
Arbeitsgruppensitzung	monatlich	Gesamtprojektleiter SBB Fachdienste SBB Gesamtleitung AN Fachbereiche AN	AVOR, Leitung, Protokoll
Fachbereichssitzungen	monatlich	Gesamtleitung AN Fachdienste SBB Fachbereiche AN Beauftragte Drittplaner	AVOR, Leitung, Protokoll
Ad-hoc-Sitzungen, Sitzungen mit Dritten	nach Bedarf	nach Bedarf Betroffene Dritte Gesamtleitung AN	AVOR, Leitung, Protokoll
Oberbauleitungssitzungen	monatlich	Oberbauleitung SBB Fachdienste SBB Projektleiter AN Örtliche Bauleitung AN Technische Leiter UN Baustellenchef UN	AVOR, Protokoll
Bauleitungssitzungen	wöchentlich	Projektleiter AN Örtliche Bauleitung AN Baustellenchef UN	AVOR, Leitung, Protokoll

2.2 Phasenabhängige Aufgaben

2.2.1 Übersicht

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, Schlussdokumentation

Farbcode:

Schwarz: Grundleistungen nach SIA 103 / 108 (2014)

Schwarz kursiv: Besonders vereinbarte Leistungen nach SIA 103 / 108 (2014), die zu erbringen sind

Blau: Projekt- resp. SBB-spezifische Leistungen

2.2.2 Leistungstabelle Gesamtleitung

Die folgenden Leistungen sind ausschliesslich durch den Gesamtleiter zu erbringen. Diese sind pro Teilprojekt/ Hauptbauwerke zu erbringen. Die Zustimmung zur Personalie der Vertretung des Gesamtleiters ist vorgängig beim GPL SBB einzuholen.

Bei den Textstellen "allen / sämtliche Fachbereiche / Fachdienste" sind alle innerhalb und ausserhalb des Generalplanermandates gemeint.

Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2014) – Planer als Gesamtleiter	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
-----------------------	---	---

31	Vorprojekt	Grundlagen: Projektpflichtenheft mit Zielen und Rahmenbedingungen, Bericht über die Machbarkeit mit Skizzen und Plänen der Lösungsansätze, evtl. Resultat eines Auswahlverfahrens, Objektstudie [1] , Projektierungsgrundlagen Ziel: Projekt bezüglich Konzeption und Wirtschaftlichkeit optimiert. Vernehmlassungen und Vorabklärungen für die Bewilligungen und die Genehmigung erfolgt. Variantenentscheid gefällt.
311	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> – Aufbau der Projektorganisation – Analyse der Projektrisiken und Festlegen der Schwerpunkte – Vorschlagen eines Informationskonzeptes <ul style="list-style-type: none"> – <i>Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit</i> – <i>Mithilfe beim Nachführen des Projektpflichtenheftes</i> – <i>Leistungen im Rahmen eines PQM</i> – <i>Erstellung des Projekthandbuchs</i> – <i>Organisation der Sitzungen, Traktandenliste, Einladung, Protokollierung</i> – <i>Sitzungskalender definieren</i> – <i>Erstellen und Führen / Nachführen der Pendenzenliste und Entscheidliste über das gesamte Projekt (SBB-intern und im Generalplanermandat inkl. aller Fachdienste und beteiligten SBB Organisationseinheiten, auch divisionsübergreifend) gemäss den Vorgaben der SBB.</i> – <i>Aktive Bewirtschaftung der Pendenzen. Kontrolle der termingerechten Bearbeitung und Qualität, sowie Aktualisierung über das gesamte Projekt (SBB-intern und im Generalplanermandat inkl. aller Fachdienste und beteiligten SBB Organisationseinheiten, auch divisionsübergreifend) gemäss den Vorgaben der SBB</i> – <i>Führung der Projektsitzungen (SBB – Generalplaner)</i> – <i>Teilnahme an SBB-internen Sitzungen und Erstellung der Protokolle, Entscheid- und Pendenzenliste, Vor- und Nachbearbeitung</i> – <i>Aufbau und Implementierung eines projektbezogenen Qualitätsmanagements (PQM) gemäss SIA-Merkblatt Nr. 2007 „Qualität im Bauwesen“ über alle Fachbereiche (SBB-interne und im Generalplanermandat)</i> – <i>Erstellen und Nachführung der Risiko- und Chancenanalyse über alle Fachdienste gemäss Vorgaben der SBB</i> – <i>Unterstützung bei der Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Vorbereitung von Projektpräsentationen etc.)</i> – <i>Unterstützung und Erstellung der Dokumente zum Einholen erforderlicher Betriebsbewilligungen (z.B. Technische Vorprüfung je Fachbereich)</i> – <i>Weitere administrative / organisatorische Unterstützung, welche sich aus der Projektbearbeitung ergeben.</i> – <i>Koordination gemäss dem Kapitel 2.1.2</i>

Leistungsbereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2014) – Planer als Gesamtleiter	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
312 Beschrieb, Visualisierung	<p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen und Überprüfen der bisherigen Unterlagen sowie der Vorgaben und Ziele – Beantragen von Spezialabklärungen – Herbeiführen der Grundlagen für die Nutzungsvereinbarung – Erarbeiten der Vorgaben der fachübergreifenden Nutzungsvereinbarung – Beschaffen und Zusammenstellen ergänzender Unterlagen wie Topografie, Baugrund, Gefahrenkarten und Einwirkungen von Naturgefahren, Werkleitungspläne, Bestandsaufnahmen und Zustandsaufnahmen <p>Lösungsmöglichkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vorschlagen von Art und Zahl der Lösungsmöglichkeiten – Vorschlagen der Bewertungskriterien sowie deren Gewichtung – Zusammenstellen der Vorschläge für allfällige Anpassungen der Rahmenbedingungen – Zusammenstellen der Lösungsmöglichkeiten und Bewertungen der Fachplaner – Bewerten der Lösungsmöglichkeiten, Begründen und Vorschlagen der weiter zu verfolgenden Projektvariante <p>Vorprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Definieren der Lösungsdarstellung, inkl. Festlegen des Detaillierungsgrades des Vorprojektes hinsichtlich der Anforderungen der Baugenehmigung – Zusammenstellen der Pläne und Berichte der verschiedenen Aufgabenbereiche <p>Vorentscheide</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der für behördliche Vorentscheide notwendigen Unterlagen – Kontrollieren der Bewilligungstauglichkeit 	<p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einholen von Grundlagen von Dritten (Behörden, Nachbarprojekte) und sämtlicher SBB-internen Stellen, auch divisionsübergreifend, wie z.B. Immobilienrecht etc. – Überprüfung sämtlicher Werkleitungsgrundlagen (Anfrage bei sämtlichen Werkleitungseigentümern) – Einholen und Integration ins Gesamtprojekt von Grundlagen und sämtlichen Bauvorhaben Dritter (Behörden, Nachbarprojekte) <p>Lösungsmöglichkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen von Anlässen zur Orientierung und Entscheidungsfindung – Erstellen der notwendigen Konzepte unter Berücksichtigung resp. Umsetzung der Anforderungsprofile – Untersuchen von Schnittstellen zur Nutzung / zum Betriebskonzept – Formulieren von Vorschlägen für allfällige Anpassungen der Rahmenbedingungen – Aktives Capex Management: Selbstständige Eruierung über alle Fachdisziplinen, zusätzliches Einfordern bei allen Fachdiensten und SBB-Stellen etc. gemäss Härtegradlogik im Aufgabenbeschrieb. Erstellen der Vorlagen, zusammentragen, nachführen und Entscheidungsgrundlagen vorbereiten. <p>Vorprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Integrales Umsetzen der Konzepte in ein Vorprojekt mit geeigneter Darstellung – Erstellung des Technischen Gesamtberichts sowie aller weiteren Dokumente für das Vorprojektdossier (SBB-intern und im Generalplanermandat inkl. aller Fachdienste und beteiligten SBB Organisationseinheiten, auch divisionsübergreifend) – Adaptierung der bereits vorhandenen Vorlagen und Templates auf das Projekt – Einholen und Integration sämtlicher Informationen der Fachdienste, welche nicht Teil des Generalplanermandates sind für das Vorprojektdossier – Zusammenstellen der für behördliche Vorentscheide und Detail-Nutzungsplanverfahren (Gestaltungspläne usw.) notwendigen ergänzenden Unterlagen – Fotodokumentation Ist-Zustand inkl. Begehungsprotokolle – Erstellung der zusätzlichen Templates gemäss den Vorgaben der SBB für das Vorprojektdossier – Separater Koordinationsplan und Übersichtspläne für die Fachbereiche SBB – Erstellen und Führen der Mehr- Minderkostenliste im Gesamtprojekt (SBB-intern und im Generalplanermandat inkl. aller Fachdienste und beteiligten SBB Organisationseinheiten) – Aktives Risikomanagement und Chancenmanagement (Erkennen, Massnahmen definieren, Melden, Verwalten, Zusammentragen resp. einfordern bei sämtlichen Fachdiensten) für das Gesamtprojekt – Erstellung des Schnittstellendokumentes für die Kostenschätzung für das Gesamtprojekt



Leistungsbereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2014) – Planer als Gesamtleiter	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
		pro Teilprojekt für alle Fachbereiche – Koordination der Nutzungsvereinbarungen und Projektbasen – Erarbeiten und darstellen der Baustellenlogistikkonzepts inkl. Installationsplätze – Integration der durch die SBB vorgegebenen Umweltschutzkonzepte ins Vorprojekt und Koordination mit dem Fachbereich Umwelt Vorentscheide – Kontaktaufnahme mit Bewilligungsbehörden zur Festlegung der Verfahren – Begleiten der behördlichen Vorentscheidverfahren
313 Kosten / Finanzierung	– Vorschlagen von Umfang, Methode und Genauigkeitsgrad der Kostenermittlung. Genauigkeitsgrad mangels anderer Vereinbarung von +/- 20% im Tiefbau und +/- 15% im Hochbau – Zusammenfassen der Kostenschätzungen der Fachplaner zum Kostenbericht – Überprüfen der Kostenschätzungen aufgrund von Kostenkennwerten	– Mithilfe zur Lösungsfindung bei Finanzierungsproblemen – Erstellen von Wirtschaftlichkeitsberechnungen – Ermitteln von Kennzahlen – Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten sowie Investitionsfolgekosten über aller Fachbereiche gemäss den Vorgaben der SBB – Erstellen Kostenschätzungen +/- 20% – 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. – Aufteilung der Investitionskosten in Erweiterung und Erneuerung – Endkostenprognose und Annuitäten über alle SBB-Stellen im MPM (Multi Projektmanagement Tool) einpflegen
314 Termine	– Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über das Gesamtprojekt – Zusammenstellen eines möglichen Realisierungsprogramms über das Gesamtprojekt	– Erstellen der Terminpläne gemäss der Vorgabe SBB inklusive Integration aller SBB Fachdienste – Definieren (zusammen mit SBB) und Führen der Meilensteinliste (SBB und Generalplaner) – Erstellung und Nachführen des Gesamtprojektterminplans über alle Phasen gemäss den Vorgaben der SBB – Integration und Nachführen der wichtigsten Meilensteine der Nachbarprojekte in den Gesamtterminplan
315 Dokumentation und Teilphasenabschluss	– Zusammenstellen der für die behördlichen Vorentscheide notwendigen Unterlagen – Zusammenstellen des Vorprojektdossiers aller Aufgabenbereiche	– Zusammenstellen aller wichtigen Stellungnahmen für Vorprojektdossier – Zusammenstellung aller notwendigen Unterlagen für die Genehmigung des Gesamtprojekts gemäss den Vorgaben der SBB – Erstellung des Dokumentes für die Rückmeldungen Bestellervernehmlassung gemäss den Vorgaben der SBB. – Definieren der Massnahmen und Umsetzen aus der Bestellervernehmlassung, respektive Veranlassung der Umsetzung über alle Fachbereiche, Aktualisierung und Kontrolle



32	Bauprojekt	<p>Grundlagen: Objektstudie [1], 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. Erwerb der Grundstücke, Immobilien und Rechte.</p>	
321	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> – Aktualisieren der Projektorganisation – Aktualisieren der Projektrisiken aus Sicht des Gesamtleiters – Aktualisieren des Informationskonzeptes 	<ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Mithilfe beim Nachführen des Projektpflichtenheftes – Leistungen im Rahmen eines PQM – Anpassungen / Ergänzungen des Projekthandbuchs – Sitzungskalender definieren – Organisation der Sitzungen, Traktandenliste, Einladung, Protokollierung – Erstellen und Führen / Nachführen der Pendenzenliste und Entscheidliste über das gesamte Projekt (SBB-intern und im Generalplanermandat inkl. aller Fachdienste und beteiligten SBB Organisationseinheiten, auch divisionsübergreifend) gemäss den Vorgaben der SBB – Aktive Bewirtschaftung der Pendenzen. Kontrolle der termingerechten Bearbeitung und Qualität, sowie Aktualisierung über das gesamte Projekt (SBB-intern und im Generalplanermandat inkl. aller Fachdienste und beteiligten SBB Organisationseinheiten, auch divisionsübergreifend) gemäss den Vorgaben der SBB – Führung der Projektsitzungen (SBB – Generalplaner) – Teilnahme an SBB-internen Sitzungen und Erstellung der Protokolle, Entscheid- und Pendenzenlisten, Vor- und Nachbearbeitung – Aufbau und Implementierung eines projektbezogenen Qualitätsmanagements (PQM) gemäss SIA-Merkblatt Nr. 2007 „Qualität im Bauwesen“ über alle Fachbereiche (SBB-interne und im Generalplanermandat) – Erstellen und Nachführung der Risiko- und Chancenanalyse über alle Fachdienste gemäss Vorgaben der SBB – Zusammenstellen der Rückmeldungen aus dem Vor- und Auflageprojekt und dem Plangenehmigungsverfahren – Abstimmung mit Dritten (Behörden, Nachbarprojekten) im Einvernehmen mit der SBB – Unterstützung und Erstellung der Dokumente zum Einholen erforderlicher Betriebsbewilligungen (z.B. Technische Vorprüfung je Fachbereich) – Einholen der kantonalen und kommunalen Ausführungsbestimmungen – Weiterte administrative / organisatorische Unterstützung, welche sich aus der Projektbearbeitung ergeben. – Koordination gemäss dem Kapitel 2.1.2
322	Beschrieb, Visualisierung	<p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen – Beantragen von notwendigen Ergänzungen der Grundlagen wie detaillierten Terrinaufnahmen, Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Spezialabklärungen – Aktualisieren der Vorgaben zur fachübergreifenden Nutzungsvereinbarung <p>Ausführungsvarianten und deren Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beurteilen der vom Fachplaner erarbeiteten 	<p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beschaffen von notwendigen Ergänzungen der Grundlagen wie detaillierte Terrinaufnahmen, Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Spezialabklärungen – Einholen und Integration ins Projekt von Grundlagen und sämtlichen Bauvorhaben Dritter (Behörden, Nachbarprojekte) – Einholen von Grundlagen sämtlicher SBB-internen Stellen, auch divisionsübergreifend



	<p>Ausführungsvarianten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Abklären von Randbedingungen für Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung auf der Baustelle <p>Bauprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Definieren der Lösungsdarstellung mit Festlegung des Detaillierungsgrades des Bauprojektes – Zusammenstellen der Pläne, Berichte und Nachweise der verschiedenen Aufgabenbereiche 	<ul style="list-style-type: none"> – Übernahme, Prüfung und laufende Aktualisierung des Koordinationsplans – Gewährleistung einer norm- und richtlinienkonformen Planung und Ausführung – Unterstützung bei der Aufstellung des Q-Lenkungsplans <p>Ausführungsvarianten und deren Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen von Anlässen zur Entscheidung – Einarbeiten sämtlicher Auflagen aus dem Auflageprojekt – Ausnahmebewilligungen eruieren und einfordern bei allen Fachbereichen – Sicherstellen Einarbeitung der Restanzen aus der umweltrechtlichen Beurteilung – Aktives Risikomanagement und Chancenmanagement (Erkennen, Massnahmen definieren, Melden, Verwalten, Zusammentragen resp. einfordern bei sämtlichen Fachdiensten) <p>Bauprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen eines Umweltverträglichkeitsberichtes – Unterstützung bei Land- und Rechterwerb, Entschädigungen Dritter, Beitragsrechnungen – Erstellung des Technischen Gesamtberichts sowie aller weiteren Dokumente für das Bauprojektdossier (SBB-intern und im Generalplanermandat inkl. aller Fachdienste und beteiligten SBB Organisationseinheiten, auch divisionsübergreifend) – Einholen und Integration sämtlicher Informationen der Fachdienste, welche nicht Teil des Generalplanermandates sind – Integration der notwendigen Umweltschutzmassnahmen ins Bauprojekt (z. B. aus Auflagen, Richtlinien etc.) – Integration der Prüfungen von Spezialisten (Prüfingenieur etc.) – Erstellen, Einfordern, zusammentragen der Replik aller Fachdienste, sowie Veranlassung und Kontrolle der Umsetzung – Erstellen eines übergeordneten Vergabekonzepts für sämtliche Bauleistungen und des dazugehörigen Terminplans – Adaptierung der bereits vorhandenen Vorlagen und Templates auf das Projekt – Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten sowie Investitionsfolgekosten über alle Fachbereiche gemäss den Vorgaben der SBB – Erstellen Kostenvoranschlags Kostengenaugkeit +/- 10% (inkl. sämtlicher SBB Fachdienste) – Aktives Risikomanagement und Chancenmanagement (Erkennen, Massnahmen definieren, Melden, Verwalten, Zusammentragen resp. einfordern bei sämtlichen Fachdiensten) – Erstellung des Schnittstellendokumentes für den Kostenvoranschlag für alle Fachbereiche – Erstellung des NPK und der Ausschreibungsunterlagen für SBB-IH für die SBB-Fachdienste im Generalplanermandat gemäss den Vorgaben der SBB – Erstellung des Dokumentes für die Rückmeldungen Bestellervernehmlassung gemäss den Vorgaben der SBB – Aktives Capex Management: Selbstständige Eruierung über alle Fachdisziplinen, zusätzliches Einfordern bei allen Fachdiensten und SBB-Stellen etc. gemäss Härtegradlogik im Aufgabenbeschrieb. Erstellen der Vorlagen, zusammentragen, nachführen und Entscheidungsgrundlagen vorbereiten.
--	--	---



		<ul style="list-style-type: none"> – Definieren der Massnahmen und Umsetzen aus der Bestellervernehmlassung, respektive Veranlassung der Umsetzung und Kontrolle über alle Fachdienste (SBB-intern und im Generalplanermandat) – Zusammenstellung Dokumente als Grundlage für Durchführung SIOP A
323	Kosten / Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> – Vorschlagen von Umfang, Methode, Struktur und Genauigkeitsgrad (mangels besonderer Vereinbarung +/- 10%) der Kosten – Zusammenfassen der Kosten der Fachplaner zu Kostenvorschlag – Überprüfen der Plausibilität der Kostenermittlungen aufgrund von Erfahrungswerten
		<ul style="list-style-type: none"> – <i>Mithilfe bei der Lösungsfindung bei Finanzierungsproblemen</i> – <i>Erstellen von Wirtschaftlichkeitsberechnungen</i> – Aufgliederung der Kosten gemäss Vorgabe SBB (inkl. Aufgliederung nach Objekten 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. – Unterstützung bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung (WIRE) – Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten sowie Investitionsfolgekosten – Aufteilung der Investitionskosten in Erweiterung und Erneuerung – Plausibilisierung der Leistungsvereinbarung mit SBB IH – Erstellung des provisorischen Aktivierungsvorschlags für alle Fachdienste. – Erstellung der Mehr- und Minderkostenübersicht pro ISP- Nummer inkl. Begründungen. Einfordern von den Informationen von den Fachdiensten. – Endkostenprognose und Annuitäten über alle SBB-Stellen im MPM (Multi Projektmanagement Tool) einpflegen
324	Termine	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über das Gesamtprojekt – Vorschlagen einer Loseinteilung mit grobem Umfang der Arbeiten, Ablauf- und Terminplanung sowie den zugehörigen Ausschreibungsverfahren – Anpassen des Realisierungsprogramms über das Gesamtprojekt
		<ul style="list-style-type: none"> – Nachführen der Terminpläne gemäss Vorgaben SBB – Erstellen der Terminpläne (mit Integration Terminpläne sämtlicher Fachdienste) gemäss der Vorgabe SBB inklusive Integration aller SBB Fachdienste. – Definieren (zusammen mit SBB) und Führen der Meilensteinliste – Integration und Nachführen der wichtigsten Meilensteine der Nachbarprojekte in den Gesamtterminplan
325	Dokumentation und Teilphasenabschluss	<ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Bauprojekt dossiers aller Aufgabenbereiche
		<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen und Nachführen einer Übersicht über sämtliche Pläne und Lieferobjekte für alle Fachdienste – Zusammenstellen aller wichtigen Stellungnahmen für das Bauprojekt dossier

33 Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt

Grundlagen: Genehmigtes Vorprojekt oder Bauprojekt, je nach Vereinbarung, Ergebnisse, Entscheide und Auflagen aus der Vernehmlassung des Vorprojektes oder Bauprojektes und einer allfälligen Umweltverträglichkeitsprüfung

Ziel: Projekt bewilligt. Bau- und Niveaulinien festgelegt. Kosten und Termine verifiziert. Baukredit genehmigt.

331	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> – Aktualisieren der Projektorganisation – Aktualisieren der Projektrisiken aus Sicht des Gesamtleiters – Aktualisieren des Informationskonzeptes
		<ul style="list-style-type: none"> – <i>Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit</i> – <i>Mithilfe beim Nachführen des Projektpflichtenheftes</i> – <i>Leistungen im Rahmen eines PQM</i> – <i>Anpassungen / Ergänzungen des Projekthandbuchs</i> – <i>Sitzungskalender definieren</i> – <i>Organisation der Sitzungen, Traktandenliste, Einladung, Protokollierung</i> – <i>Erstellen und Führen / Nachführen der Pen-</i>



		<p>denzenliste und Entscheidliste über das gesamte Projekt (SBB-intern und im Generalplanermandat inkl. aller Fachdienste und beteiligten SBB Organisationseinheiten, auch divisionsübergreifend) gemäss den Vorgaben der SBB</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aktive Bewirtschaftung der Pendenzen. Kontrolle der termingerechten Bearbeitung und Qualität, sowie Aktualisierung über das gesamte Projekt (SBB-intern und im Generalplanermandat inkl. aller Fachdienste und beteiligten SBB Organisationseinheiten, auch divisionsübergreifend) gemäss den Vorgaben der SBB – Führung der Projektsitzungen (SBB – Generalplaner) – Teilnahme an SBB-internen Sitzungen und Erstellung der Protokolle, Entscheid- und Pendenzenlisten, Vor- und Nachbearbeitung – Aufbau und Implementierung eines projektbezogenen Qualitätsmanagements (PQM) gemäss SIA-Merkblatt Nr. 2007 „Qualität im Bauwesen“ über alle Fachbereiche (SBB-interne und im Generalplanermandat) – Erstellen und Nachführung der Risiko- und Chancenanalyse über alle Fachdienste gemäss Vorgaben der SBB – Zusammenstellen der Rückmeldungen aus dem Vorprojekt – Abstimmung mit Dritten (Behörden, Nachbarprojekten) im Einvernehmen mit der SBB – Unterstützung und Erstellung der Dokumente zum Einholen erforderlicher Betriebsbewilligungen (z.B. Technische Vorprüfung je Fachbereich) – Einholen der kantonalen und kommunalen Ausführungsbestimmungen – Abstimmung mit Dritten (Behörden, Nachbarprojekten) im Einvernehmen mit der SBB – Organisation der Absteckung – Weitere administrative / organisatorische Unterstützung, welche sich aus der Projektbearbeitung ergeben. – Koordination gemäss dem Kapitel 2.1.2.
332	Beschrieb, Visualisierung	<p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen – Aktualisieren der Vorgaben zur fachübergreifenden Nutzungsvereinbarung <p>Baugesuch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Abklären des Umfangs aller erforderlichen Bewilligungsunterlagen – Veranlassen der Erstellung eines Umweltverträglichkeitsberichtes – Sicherstellen der Bewilligungsfähigkeit des Projektes – Erstellen der Unterlagen für Konzessions- und andere Gesuche – Einreichen des Bewilligungsgesuches



		<ul style="list-style-type: none"> – Koordination und Nachführung der Baustellenlogistikpläne inklusive Erstellung der Materiallogistik- und Materialflusskonzepte – Detailkoordination mit dem Fachbereich Umwelt und frühzeitige Erarbeitung der Grundlagen für den Fachbereich Umwelt (Baulärm, Nacharbeit, Logistik + Transportrouten, Materialmengen etc.) – Erstellung des Technischen Gesamtberichts sowie aller weiteren Dokumente für das Aufgagedossier (SBB-intern und im Generalplanermandat inkl. aller Fachdienste und beteiligten SBB Organisationseinheiten, auch divisionsübergreifend) – Erstellen des gesamten Dossiers Auflageprojekt gemäss Vorgaben SBB (elektronisch und in Papierform gemäss Vorgaben des Auftraggebers) – Erstellen von Stellungnahmen nach Vorgaben der SBB im Rahmens des PGV-Verfahrens <p>Bereinigung des Bauprojektes</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anpassen der Vorgaben basierend auf dem Bewilligungsverfahren
333	Kosten / Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> – Anpassen der Kostenangaben über das Gesamtprojekt aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren <ul style="list-style-type: none"> – Nachführen der Kostenübersicht nach Vorgabe SBB – Endkostenprognose und Annuitäten über alle SBB-Stellen im MPM (Multi Projektmanagement Tool) einpflegen
334	Termine	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über das Gesamtprojekt <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Analysen der terminrelevanten Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren – Anpassen des Realisierungsprogramms über das Gesamtprojekt aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren – Nachführen der Terminpläne gemäss Vorgaben SBB – Erstellen der Terminpläne (mit Integration Terminpläne sämtlicher Fachdienste) gemäss der Vorgabe SBB inklusive Integration aller SBB Fachdienste. – Definieren (zusammen mit SBB) und Führen der Meilensteinliste – Integration und Nachführen der wichtigsten Meilensteine der Nachbarprojekte in den Gesamtterminplan
335	Dokumentation und Teilphasenabschluss	<ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen des Bewilligungsdossiers aller Aufgabenbereiche – Vorschlagen von zusätzlichen Fachkontrollen wie Umweltbaubegleitung <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellung aller relevanten Stellungnahmen gemäss Vorgaben SBB – Tabellarische Zusammenstellung aller PGV-Auflagen

41	Ausschreibung	<p>Grundlagen: Genehmigtes Bauprojekt, Rechtskräftig bewilligtes Projekt</p> <p>Ziel: Vergabe der Ausführungsarbeiten abgeschlossen. Werk- und Lieferverträge abgeschlossen.</p>
411	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen einer Liste der durchzuführenden Beschaffungen inkl. Terminplan – Aktualisieren der Loseinteilung mit grobem Umfang der Arbeiten, Ablauf- und Terminplanung – Vorschlagen von Ausschreibungsverfahren und Submissionskonzept – Leiten und Koordinieren der Ausschreibungsarbeiten – Organisieren von allfällig notwendigen Publikationen <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Sitzungskalender definieren – Organisation der Sitzungen, Traktandenliste, Einladung, Protokollierung – Erstellen und Führen / Nachführen der Pendenzenliste und Entscheidliste über das gesamte Projekt (SBB-intern und im Generalplanermandat inkl. aller Fachdienste und beteiligten SBB Organisationseinheiten, auch divisionsübergreifend) gemäss den Vorgaben der SBB – Aktive Bewirtschaftung der Pendenzen. Kontrolle der termingerechten Bearbeitung und Qualität, sowie Aktualisierung über das gesamte Projekt (SBB-intern und im General-



		<p>planermandat inkl. aller Fachdienste und beteiligten SBB Organisationseinheiten, auch divisionsübergreifend) gemäss den Vorgaben der SBB</p> <ul style="list-style-type: none"> – Führung der Projektsitzungen (SBB – Gesamtplaner) – Teilnahme an SBB-internen Sitzungen und Erstellung der Protokolle, Entscheid- und Pendenzenliste, Vor- und Nachbearbeitung – Aufbau und Implementierung eines projektbezogenen Qualitätsmanagements (PQM) gemäss SIA-Merkblatt Nr. 2007 „Qualität im Bauwesen“ über alle Fachbereiche (SBB-interne und im Generalplanermandat) – Erstellen und Nachführung der Risiko- und Chancenanalyse über alle Fachdienste gemäss Vorgaben der SBB – Übernahme, Verfeinerung und Fortschreibung des Vergabekonzepts gemäss Phase 32 – Koordination aller Fachdienste SBB, sämtliche Fachplaner innerhalb und ausserhalb des Planers – Vorbereitung und Teilnahme an den Vergabeverhandlungen und Debriefings der Anbieter – Beschaffen aller zur Ausschreibung notwendigen Unterlagen – Sicherstellen der Einhaltung von Auflagen aus dem PGV über alle Fachdienste (SBB-intern und Gesamtplaner) – Definieren der Massnahmen und Umsetzen aus der Bestellervernehmlassung (Bauprojekt), respektive Veranlassung der Umsetzung und Kontrolle über alle Fachdienste (SBB-intern und im Generalplanermandat) – Definieren der Massnahmen und Umsetzen der Auflagen aus der Baubewilligung, respektive Veranlassung der Umsetzung und Kontrolle über alle Fachdienste (SBB-intern und im Generalplanermandat) und Vorbereitung sämtlicher Dokumente für die Einreichung geforderter Dokumente beim BAV. – Organisation, Koordination und Kontrolle sämtlicher Ausführungspläne und Dokumente für alle Fachbereiche. – Aktives Capex Management: Selbstständige Eruiierung über alle Fachdisziplinen, zusätzliches Einfordern bei allen Fachdiensten und SBB-Stellen etc. gemäss Härtegradlogik im Aufgabenbeschrieb. Erstellen der Vorlagen, zusammentragen, nachführen und Entscheidungsgrundlagen vorbereiten. – Dokumentenmanagement für alle Fachbereiche – Weiterete administrative / organisatorische Unterstützung, welche sich aus der Projektbearbeitung ergeben. – Koordination gemäss dem Kapitel 2.1.2
412	Beschrieb, Visualisierung	<p>Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Definieren von Vorgaben an die Ausschreibungsunterlagen wie Werkvertragsentwurf mit detaillierten Beilagen, Version der NPK-Kataloge, Umgang mit Ausmassreserven – Vorschlagen der Eignungs- und Zuschlagskriterien – Vorschlagen von Anreizsystemen – Organisieren und Durchführen von Begehungen und Informationsveranstaltungen <p>Vergleich der Angebote</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bereinigen der Angebote mit Fragerunden – Führen und Protokollieren der Verhandlungen <p>Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen sämtlicher Ausschreibungsunterlagen nach Vorgaben der SBB – Abstimmen der allgemeinen und besonderen Ausführungsbestimmungen zwischen allen Fachbereichen – Leitung der SBB-internen Ausschreibung, Koordination zwischen den beteiligten Fachbereichen, Erstellung und Versand der Ausschreibungsunterlagen nach Vorgaben der SBB – Verantwortung für die Sicherstellung der Einhaltung der Auflagen aus dem PGV über alle



	mit Unternehmern und Lieferanten – Vergabeantrag an den Auftraggeber	Fachdienste (SBB intern und im Generalplanermandat) Vergleich der Angebote – Prüfen der Bonität – Erstellen der Vergabeanträge gemäss Vorgaben SBB Vertragserstellung – Mitwirken bei Rechtsmittelverfahren
413	Kosten / Finanzierung	– Ermitteln und Begründen von Kostenabweichungen gegenüber dem Kostenvoranschlag aufgrund der Angebote – Aktualisieren der Endkostenprognose
414	Termine	– Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Gesamtprojekts
415	Dokumentation und Teilphasenabschluss	– Erfassen und Ablegen der eingegangenen Offerten, Beurteilungsberichte und Vergaben

51 Ausführungsprojekt		
Grundlagen: Ausschreibungsunterlagen, Beurteilung der Angebote, Arbeitsvergaben, Werk- und Lieferverträge		
Ziel: Projekt ist für die Ausführung der Arbeiten definiert		
511	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> – Aktualisieren der Projektorganisation – Aktualisieren der Projektrisiken aus Sicht des Gesamtleiters – Aktualisieren des Informationskonzeptes – Herbeiführen von Unterlagen für spezielle Bewilligungen – Beantragen von Spezialabklärungen – Vorschlagen der Aufgaben und Verantwortlichkeiten für die Erstellung der Ausführungsdokumente bei Unternehmervarianten



		<ul style="list-style-type: none"> – Aufbau und Implementierung eines projektbezogenen Qualitätsmanagements (PQM) gemäss SIA-Merkblatt Nr. 2007 „Qualität im Bauwesen“ über alle Fachbereiche (SBB-interne und im Generalplanermandat) – Erstellen und Nachführung der Risiko- und Chancenanalyse über alle Fachdienste gemäss Vorgaben der SBB – Abstimmung mit Dritten (Behörden, Nachbarprojekten) im Einvernehmen mit der SBB – Unterstützung und Erstellung der Dokumente zum Einholen erforderlicher Betriebsbewilligungen (z.B. Technische Vorprüfung je Fachbereich) – Einholen der kantonalen und kommunalen Ausführungsbestimmungen – Nachführen der Risikoanalyse mit Fokus Ausführungsphase – Erstellen von Kontrollplänen je Fachbereich – Erstellen von Projektberichten für die Kommunikation gegenüber Dritten – Erstellen eines Konzepts für die Prüfläufe sämtlicher Ausführungspläne – Leitung und Koordination sämtlicher Prüfläufe – Aktives Capex Management: Selbstständige Eruiierung über alle Fachdisziplinen, zusätzliches Einfordern bei allen Fachdiensten und SBB-Stellen etc. gemäss Härtegradlogik im Aufgabenbeschrieb. Erstellen der Vorlagen, zusammentragen, nachführen und Entscheidungsgrundlagen vorbereiten. – Weiterte administrative / organisatorische Unterstützung, welche sich aus der Projektbearbeitung ergeben. – Koordination gemäss dem Kapitel 2.1.2
512	Beschrieb, Visualisierung	<p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen – Beschaffen und Zusammenstellen ergänzender und aktualisierter Unterlagen – Bereitstellen von Unterlagen für spezielle Bewilligungen – Sicherstellen der Verträglichkeit von zur Ausführung vorgesehenen Varianten mit den Projektanforderungen – Aktualisieren der Vorgaben zur fachübergreifenden Nutzungsvereinbarung – Vorschlagen von Bestandesaufnahmen und Zustandsanalysen für die Beweissicherung <p>Ausführungsunterlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Definieren von auftraggeberspezifischen Ausführungsunterlagen – Vorschlagen eines Notfallkonzeptes für die Bauphase – Koordination der Ausführungsunterlagen – Mithilfe bei der definitiven Auswahl von Materialien, Ausrüstungen usw. – Führen eines Verzeichnisses der Projektänderungen – Zusammenstellen von provisorischen Überwachungs- und Massnahmeplänen <p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Planen und Durchführen von Bemusterungen</i> – <i>Mithilfe bei der Formulierung und beim Abschluss von Verträgen mit Dritten</i> – <i>Mithilfe beim Abschluss von Verträgen für den Landerwerb</i> – Verantwortung für die Sicherstellung der Umsetzungen und Einhaltung der Auflagen der Baubewilligung über alle Fachdienste (SBB intern und im Generalplanermandat) – Mitwirkung beim Vollzug des Erwerbs von Grund und Rechten – Aktives Risikomanagement und Chancenmanagement (Erkennen, Massnahmen definieren, Melden, Verwalten, Zusammentragen resp. einfordern bei sämtlichen Fachdiensten) <p>Ausführungsunterlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einarbeiten sämtlicher Rückmeldungen aus der Bestellervernehmlassung des Bauprojekts in das Bauprojekt für die im Generalplanermandat relevanten Fachbereiche – Aktives Capex Management: Selbstständige Eruiierung über alle Fachdisziplinen, zusätzliches Einfordern bei allen Fachdiensten und SBB-Stellen etc. gemäss Härtegradlogik im Aufgabenbeschrieb. Erstellen der Vorlagen, zusammentragen, nachführen und Entscheidungsgrundlagen vorbereiten. – Sicherstellung und Verantwortung für die Umsetzung der Rückmeldungen aus der Bestellervernehmlassung für die SBB-internen Fachdienste. Nachführen der Unterlagen aus dem Bauprojekt und Auflagen der Baubewilligung im Generalplanermandat – Sicherstellung Einarbeitung der Restanzen



		aus der umweltrechtlichen Beurteilung
513 Kosten / Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> – Periodisches Überwachen und Nachführen der Entwicklung der Projektkosten 	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen von speziellen Kostenübersichten – Nachführen der Kostenübersicht nach Vorgabe SBB – Erstellung des definitiven Aktivierungsvorschlags für alle Fachdienste – Endkostenprognose und Annuitäten über alle SBB-Stellen im MPM (Multi Projektmanagement Tool) einpflegen
514 Termine	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Gesamtprojektes – Herbeiführen eines allseitig genehmigten Lieferprogramms der Ausführungsunterlagen 	<ul style="list-style-type: none"> – Nachführen der Terminpläne gemäss Vorgaben SBB – Erstellen und Nachführen des Terminplans Ausführungsprojekt gemeinsam mit den Ausführenden – Nachführen des Terminplans Ausführung
515 Dokumentation und Teilphasenabschluss	<ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Ausführungsdokumente aller Aufgabenbereiche 	

52 Ausführung	<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		<ul style="list-style-type: none"> – Anpassungen / Ergänzungen des Projekthandbuchs – Sitzungskalender definieren – Organisation der Sitzungen, Traktandenliste, Einladung, Protokollierung – Erstellen und Führen / Nachführen der Pendenzenliste und Entscheidliste über das gesamte Projekt (SBB-intern und im Generalplanermandat inkl. aller Fachdienste und beteiligten SBB Organisationseinheiten, auch divisionsübergreifend) gemäss den Vorgaben der SBB – Aktive Bewirtschaftung der Pendenzen. Kontrolle der termingerechten Bearbeitung und Qualität, sowie Aktualisierung über das gesamte Projekt (SBB-intern und im Generalplanermandat inkl. aller Fachdienste und beteiligten SBB Organisationseinheiten, auch divisionsübergreifend) gemäss den Vorgaben der SBB – Führung der Projektsitzungen (SBB – Generalplaner) – Teilnahme an SBB-internen Sitzungen und Erstellung der Protokolle, Entscheid- und Pendenzenliste, Vor- und Nachbearbeitung – Aufbau und Implementierung eines projektbezogenen Qualitätsmanagements (PQM) gemäss SIA-Merkblatt Nr. 2007 „Qualität im Bauwesen“ über alle Fachbereiche (SBB-interne und im Generalplanermandat) – Erstellen und Nachführung der Risiko- und Chancenanalyse über alle Fachdienste gemäss Vorgaben der SBB – Zusammenstellen der Rückmeldungen aus dem Bauprojekt – Unterstützung bei der Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Vorbereitung von Projektpräsentationen etc.) – Abstimmung mit Dritten (Behörden, Nachbarprojekten) im Einvernehmen mit der SBB – Unterstützung und Erstellung der Dokumente zum Einholen erforderlicher Betriebsbewilligungen (z.B. Technische Vorprüfung je Fachbereich)



		<ul style="list-style-type: none"> – Einholen der kantonalen und kommunalen Ausführungsbestimmungen – Organisation des Änderungswesens – Erlassen von Ausführungsanweisungen (in Absprache mit der SBB) – Umsetzen des PQM bezüglich Ausführung und Änderungswesen – 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 Entscheidungsgrundlagen vorbereiten. – Weiter administrative / organisatorische Unterstützung, welche sich aus der Projektbearbeitung ergeben – Koordination gemäss dem Kapitel 2.1.2
522	Beschrieb, Visualisierung	<ul style="list-style-type: none"> – Leiten der Bauausführung – Dokumentation von Projektänderungen – Qualitätsprüfungen – Überwachen der Einhaltung von Auflagen – Sicherstellung der Nachführung der Ausführungsunterlagen – Herbeiführung grundsätzlicher Entscheide zu Handen GPL SBB
523	Kosten / Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> – Führen des Vertrags- und Kostencontrollings nach Vorgaben der SBB – Laufendes Überwachen der Baukostenentwicklung – Mithilfe bei der Erstellung und Ausarbeitung der Annuitäten – Beschaffung von finanziellen Sicherheiten – Durchsetzung des konsequenten und transparenten Nachtragsmanagements – Endkostenprognose und Annuitäten über alle SBB-Stellen im MPM (Multi Projektmanagement Tool) einpflegen
524	Termine	<ul style="list-style-type: none"> – Nachführen der Terminpläne gemäss Vorgaben SBB – Erstellen eines Terminprogramms für die Mängelbehebung – Erstellen eines Übersichtsplans über den Ablauf der Garantien – Überwachung und koordinative Steuerung zur Einhaltung von vorgegebenen Terminen / Meilensteinen
525	Dokumentation und Teilphasenabschluss	<ul style="list-style-type: none"> – Geordnetes Sammeln von Bauwerksdokumenten im Original – Quartalsweise: Verfassen eines Standberichts nach Vorgaben des Auftraggebers

53	Inbetriebnahme, Abschluss Grundlagen: Erstelltes Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag, Unterlagen über Ausführungsänderungen, Abnahmeprotokolle des erstellten Bauwerkes Ziel: Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen. Ausführungspläne und -unterlagen nachgeführt. Betriebs- und Unterhaltspersonal geschult. Mängel behoben.	
531	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> – Einholen von erforderlichen definitiven Bewilligungen – <i>Mithilfe bei Informations- und Öffentlichkeitsarbeit</i> – <i>Leistungen im Rahmen eines PQM</i> – <i>Anpassungen / Ergänzungen des Projekthandbuchs</i> – <i>Sitzungskalender definieren</i> – <i>Organisation der Sitzungen, Traktandenliste, Einladung, Protokollierung</i>



		<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen und Führen / Nachführen der Pendenzenliste und Entscheidliste über das gesamte Projekt (SBB-intern und im Generalplanermandat inkl. aller Fachdienste und beteiligten SBB Organisationseinheiten, auch divisionsübergreifend) gemäss den Vorgaben der SBB – Aktive Bewirtschaftung der Pendenzen. Kontrolle der termingerechten Bearbeitung und Qualität, sowie Aktualisierung über das gesamte Projekt (SBB-intern und im Generalplanermandat inkl. aller Fachdienste und beteiligten SBB Organisationseinheiten, auch divisionsübergreifend) gemäss den Vorgaben der SBB – Führung der Projektsitzungen (SBB – Generalplaner) – Teilnahme an SBB-internen Sitzungen und Erstellung der Protokolle, Entscheid- und Pendenzenliste, Vor- und Nachbearbeitung – Aufbau und Implementierung eines projektbezogenen Qualitätsmanagements (PQM) gemäss SIA-Merkblatt Nr. 2007 „Qualität im Bauwesen“ über alle Fachbereiche (SBB-interne und im Generalplanermandat) – Erstellen und Nachführung der Risiko- und Chancenanalyse über alle Fachdienste gemäss Vorgaben der SBB – Unterstützung bei der Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Vorbereitung von Projektpräsentationen etc.) – Abstimmung mit Dritten (Behörden, Nachbarprojekten) im Einvernehmen mit der SBB – Unterstützung und Erstellung der Dokumente zum Einholen erforderlicher Betriebsbewilligungen (z.B. Technische Vorprüfung je Fachbereich) – Einholen der kantonalen und kommunalen Ausführungsbestimmungen – Koordination aller Fachdienste SBB, sämtliche Fachplaner innerhalb und ausserhalb des Planers – Beiziehen und Koordinieren von Planern, Unternehmer und Lieferanten für die Abnahme und Übergabe sämtlicher Bauwerke – Überprüfung der Erbringung der im projektbezogenen QM-Plan festgelegten Leistungen – Einholen von definitiven Bewilligungen – Mithilfe beim Einholen erforderlicher Betriebsbewilligungen (z.B. SIOP B) – Koordination der Garantieabwicklung – Koordination und Leitung der Mängelbehebung – Archivierung gemäss den Vorgaben von SBB – Aktives Capex Management: Selbstständige Eruierung über alle Fachdisziplinen, zusätzliches Einfordern bei allen Fachdiensten und SBB-Stellen etc. gemäss Härtegradlogik im Aufgabenbeschrieb. Erstellen der Vorlagen, zusammentragen, nachführen und Entscheidungsgrundlagen vorbereiten. – Weitere administrative / organisatorische Unterstützung, welche sich aus der Projektbearbeitung ergeben. – Koordination gemäss dem Kapitel 2.1.2
532	Beschrieb, Visualisierung	<p>Inbetriebnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> – Planen, Organisieren und Begleiten der Inbetriebnahme des Bauwerks oder von Bauwerksteilen <p>Bauwerksakten</p> <p>Bauwerksakten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen von Werbeunterlagen für Verkauf oder Vermietung – Erstellen von Betriebsanweisungen



	<ul style="list-style-type: none"> – Koordinieren der Erstellung der Bauwerksakten – Beschaffen und Nachführen lassen der Bauwerksakten und Unterhaltspläne – Übergabe der Bauwerksakten an den Auftraggeber 	<ul style="list-style-type: none"> – Fotodokumentation Endzustand des Gesamtprojekts
533 Kosten / Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> – Gegenüberstellen der Schlussabrechnung über das gesamte Bauwerk mit dem Kostenvoranschlag 	<ul style="list-style-type: none"> – Gegenüberstellung der Schlussabrechnung mit dem Kostenvoranschlag aller Arbeiten und Honorare des Gesamtprojekts – Zusammenstellung aller Garantiescheine – Erstellen von Mengennachweisen – Leitung und Koordination der Nachkalkulation des Gesamtprojekts – Endkostenprognose und Annuitäten über alle SBB-Stellen im MPM (Multi Projektmanagement Tool) einpflegen
534 Termine	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen eines Terminplans für die Inbetriebnahme 	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen eines Übersichtsplans über den Ablauf der Garantien – Nachführen der Terminpläne gemäss Vorgaben SBB
535 Dokumentation und Teilphasenabschluss	<ul style="list-style-type: none"> – Beschaffen und Nachführen lassen der für Betrieb, Überwachung und Unterhalt erforderlichen Dokumente wie Pläne und Unterlagen des ausgeführten Bauwerks, Betriebshandbuch – Archivieren der von der Gesamtleitung bzw. Oberbauleitung erstellten Bauwerksakten in gebrauchsfähiger Form während zehn Jahren ab Beendigung des Auftrags 	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen des Betriebshandbuchs (inkl. Organisation, Pflichtenheften und Aufgabenbeschrieben) – Nachführen der auf Datenträger gespeicherten Daten an Veränderungen der Betriebssoftware – Zusammenstellung DfA-konformer Daten zur Übergabe an den Auftraggeber – Erstellen und Zusammenführen der Dossiers der ausgeführten Bauwerke nach Vorgaben der SBB – Koordination der Schlussdokumentation der Fachbereiche – Abgabe des Schlussberichts in gebundener Form und in 2-facher Ausführung sowie Abgabe in elektronischer Form

2.2.3 Leistungstabelle Bauphasenplanung

Eingehende Hinweise zur Abgrenzung des Fachbereichs Bauphasenplanung:

- Erstellen der Bauphasenpläne als Gantt-Diagramm im System Railsys. Auf Verlangen ist die editierbare Datei dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen. Die Bauphasenplanung umfasst alle Fachdienste bzw. Fachbereiche des Gesamtprojekts, also auch jene für Leistungen der SBB.
- Zudem ist für das Gesamtprojekt ein Weg-Zeit-Diagramm im System Railsys zu erarbeiten und laufend nachzuführen
- Die Bauphasenplanung muss über alle beide Teilprojekte erfolgen
- Alle Abstimmungen sind über AT-GPS, Planungszentrale zu führen



Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2014) – Bauphasenplanung	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
-----------------------	--	---

31	Vorprojekt	Grundlagen: Objektstudie [1] , Anforderungsprofile, Projekthandbuch, Projektbeschreibung gemäss Ziffer 1.6, Handbuch für die Bauphasenplanung Ziel: Bauzeitlänge und Hauptbauphasen anhand vorhandener Intervallmöglichkeiten definiert (Bottom up)
311	Organisation	– Leiten der Bauphasensitzungen inkl. Erstellung der Sitzungseinladung und –protokoll
312	Beschrieb, Visualisierung	– Erstellen der Bauphasenskizzen (Basis Pläne des Auftragnehmers) und des Gesamtbauphasenplans über alle Fachbereiche im Projekt gemäss dem Handbuch für Bauphasenplanungen – Grafische Erfassung der Gleissperrungen und Perronsperrungen im Gesamtbauphasenplan – Erstellung Daumenkino – Selbständiges Abstimmen mit den SBB-Fachdiensten, Nachbarprojekten, Betrieb und Intervallplaner – Erstellen des Logistikkonzeptes
313	Kosten / Finanzierung	– Einarbeiten bzw. Fortschreiben der Ist- und der Soll-Kosten jedes Balkens zur Erstellung eines Mittelabflussplans
314	Termine	– Fortschreiben zu einem konsistenten und konsolidierten Gesamtbauphasenplan (Genauigkeit Tag/Nacht/Wochenende; für Intervalle und Wochenendsperren stündliche Genauigkeit)
315	Dokumentation und Teilphasenabschluss	– Zusammenstellen der Unterlagen für Vorprojektdossier

32 / 33	Bauprojekt / Auflageprojekt	Grundlagen: Genehmigtes Vorprojekt, evtl. Vorentscheide der Bewilligungsbehörden, Ergebnisse, Entscheide und Auflagen aus der Vernehmlassung des Vorprojektes und einer allfälligen Umweltverträglichkeitsprüfung Ziel: Projekt bewilligt. Bau- und Niveaulinien festgelegt. Kosten und Termine verifiziert. Baukredit genehmigt.
321 / 331	Organisation	– Leiten der Bauphasensitzung inkl. Erstellung der Sitzungseinladung und des Protokolls
322 / 332	Beschrieb, Visualisierung	– Verfeinern der Bauphasenskizzen – Grafische Erfassung der Gleis- und Perronsperrungen im Gesamtbauphasenplan – Erstellung einer Übersicht der notwendigen Intervalle und Langsamfahrstellen (Railsys-Übersicht mit Verantwortlichkeiten und Zeitangaben) – Erfassung aller provisorischer Bauzustände und Aufzeigen der Konsequenzen für die Kundenlenkung – Selbständiges Abstimmen mit den Projektbeteiligten; insbesondere mit den SBB Fachdiensten, der Betriebs- und Intervallplanung sowie den Nachbarprojekten – Erstellen und Mitarbeit Logistikkonzept inkl. grafischer Darstellung – Bereinigen der Konzepte nach Entscheiden des Auftraggebers – Erstellen aller notwendigen Pläne, Nachweise und Berichte



Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2014) – Bauphasenplanung	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
323 / Kosten / Finanzierung 333		<ul style="list-style-type: none"> – Fortschreiben und Hinterlegen der einzelnen Vorgänge des Gesamtbauphasenplans mit Kosten – Darstellung von Annuitäten als Mittelabflussplan
324 / Termine 334		<ul style="list-style-type: none"> – Fortschreiben eines konsistenten und konsolidierten Gesamtbauphasenplanes (Genauigkeit: Tag/Nacht/Wochenende) für Intervalle und Wochenendsperrern halbstündliche Genauigkeit)
325 / Dokumentation und Teilphasenabschluss 335		<ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellung der Unterlagen für das Bauprojektdossier – Beschreiben der Bauphasen im technischen Bericht

51 Ausführungsprojekt Grundlagen: Ausschreibungsunterlagen, Beurteilung der Angebote, Arbeitsvergaben, Werk- und Lieferverträge Ziel: Projekt ist für die Ausführung der Arbeiten definiert		
511 Organisation		<ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an ausgewählten Koordinationssitzungen – Koordination und Abstimmung mit den jeweiligen Nachbarprojekten – Analysieren und Auswerten der terminlichen Projektrisiken für die Realisierung
512 Beschrieb, Visualisierung		<ul style="list-style-type: none"> – Anpassen Bauphasen an die Ausführungsplanung – Überarbeitung des Gesamtbauphasenplans gemäss Bauabläufen der Unternehmer – Fortschreiben Übersicht der notwendigen Intervalle (Railsys-Übersicht mit Verantwortlichkeiten und Zeitangaben) – Fortschreiben Logistikkonzept
513 Kosten / Finanzierung		<ul style="list-style-type: none"> – Einarbeiten bzw. Fortschreiben der Ist- und Soll-Kosten jedes Vorgangs
514 Termine		<ul style="list-style-type: none"> – Bauphasenprogramm und Terminpläne gemäss Anforderungen der Ausführung mit einer Intervallgenauigkeit von +/- 10 Minuten – Erstellen fachspezifischer und fachübergreifender Detailterminpläne für alle Intervalle und Wochenendsperrern
515 Dokumentation und Teilphasenabschluss		<ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Unterlagen für die Ausführung

52 Ausführung Grundlagen: Definitive Ausführungs- und Detailpläne, Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten Ziel: Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt. Durchführung der Abnahme. Schlussabrechnung von Unternehmern und Lieferanten abgenommen.		
521 Organisation		<ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an ausgewählten Bausitzungen – Leiten der Bauphasensitzungen inkl. Protokollierung
522 Beschrieb, Visualisierung		<ul style="list-style-type: none"> – Regelmässiges Anpassen Bauphasen an die Ausführung – Überarbeitung des Gesamtbauphasenplans gemäss Bauabläufen der Unternehmer – Fortschreiben Übersicht der notwendigen Intervalle (Railsys-Übersicht mit Verantwortlichkeiten und Zeitangaben)

Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2014) – Bauphasenplanung	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
		<ul style="list-style-type: none"> – Dokumentation der Projektänderungen – Selbständiges Abstimmen mit den Projektbeteiligten; insbesondere mit den SBB Fachdiensten, der Betriebs- und Intervallplanung sowie der Nachbarprojekte – Fortschreiben Logistikkonzept
523 Kosten / Finanzierung		<ul style="list-style-type: none"> – Einarbeiten bzw. Fortschreiben der Ist- und Soll-Kosten jedes Vorgangs – Kontrollieren der Kostenentwicklung; Gegenüberstellung Soll-Ist
524 Termine		<ul style="list-style-type: none"> – Bauphasenprogramm und Terminpläne gemäss Anforderungen der Ausführung mit einer Intervallgenauigkeit von +/- 10 Minuten – Erstellen fachspezifischer und fachübergreifender Detailterminpläne
525 Dokumentation und Teilphasenabschluss		<ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Unterlagen für die Ausführung

53	Inbetriebnahme, Abschluss	
	Grundlagen: Erstelltes Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag, Unterlagen über Ausführungsänderungen, Abnahmeprotokolle des erstellten Bauwerkes	
	Ziel: Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen. Ausführungspläne und -unterlagen nachgeführt. Betriebs- und Unterhaltspersonal geschult. Mängel behoben.	
531	Organisation	
532	Beschrieb, Visualisierung	
533	Kosten / Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> – Unterstützung bei der Nachkalkulation
534	Termine	
535	Dokumentation und Teilphasenabschluss	<ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellung der Unterlagen für die Inbetriebnahme – Dokumentation von Kosten- und Zeitkennwerten

2.2.4 Leistungstabelle Bauingenieurwesen (Tiefbau / Tragkonstruktionen / örtliche Bauleitung Bau)

Vorausgehende Hinweise zur Abgrenzung des Fachbereichs Bauingenieurwesen:

- Sämtlicher Gleisunterbau für Gleise und Weichen inkl. Entwässerung bis und mit Sperrschicht sind dem Fachbereich Bauingenieurwesen zuzuordnen.
- Die Schnittstelle zwischen den Fachbereichen Bauingenieurwesen und Fahrbahn- / Oberbau-planung liegt grundsätzlich bei der Planie (oberhalb der Planie ist das Fachbereich Fahrbahn-bau). Ausgenommen von dieser Regelung sind jene Bereiche, in denen eine Unterbausanierung (PSS) mit Gleisbaumaschinen erstellt werden muss. Dort liegt die Zuständigkeitsgrenze beim Planum.
- Die Foundation der Fahrleitung-, Technische Anlagen- und Signalmasten sind dem Fachbereich Bauingenieurwesen zuzuordnen.



Leistungsbereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2014) – Leistungen als Fachplaner und Bauleiter	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
Allgemeiner Leistungsumfang in allen Phasen		<ul style="list-style-type: none"> – Geotechniker als übergeordnete Schnittstellenfunktion zwischen Geologe und Planungsteam – Bahntechnikkoordination in Zusammenarbeit mit der Gesamtleitung – Koordination und Absprache aller Baumassnahmen mit dem Fachbereich Umwelt sowie Mithilfe bei der Um- und Durchsetzung der Vorgaben und Auflagen – Kunstbauwerke inkl. Zustandsaufnahmen sowie statischen Überprüfungen – Anpralluntersuchungen – Perronplanung/-koordination – Bauwerkserdung (Übernahme der Erdungskonzepte in die Bauwerkspläne und Detailplanung aller Erdungseinlagen und -massnahmen in Absprache mit dem Elektroplaner) – Unterbau (inkl. Planung Sperrschichten AC-Rail und Vorschotterungen sowie allfälligen Unterschottermatten) in Absprache mit dem Fahrbahnplaner – Fachgerechten Übergänge Kunstbauten - Trasse – Periodische Koordination mit Fachdienst Geomatik, zur Abstimmung der Daten zur Übergabe in die Datenbank der festen Anlagen (DfA) – Übernahme und Aufbereiten des bauseits zur Verfügung gestellten DGM/DTM (digitales Geländemodell / digitales Terrainmodell). Auswertung und Zurverfügungstellung von Daten und Schnitte für alle Planer (SBB und Planerteam) – Stützmauern, Stützbauwerke und Erdbauwerke (Dämme und Hangeinschnitte) – Werkleitungen SBB sowie Dritter (inkl. umfassender Werkleitungserhebung sowie Koordination der Werke) – Dienst- und Unterhaltswege (Anpassungen und Verschiebung) – Kabelkanalisation (Querungen, Schächte und Kabelrohrblöcke); in Absprache mit dem Kabel- und Elektroplaner – Spezialfundamente und Foundationen für Fahrleitung sowie Sicherungsanlagen – Entwässerung (inkl. Einleitung, allen Massnahmen wie Stapel, Versichern, Filtern) für Perrons, Bahntrasse und Strassen/Wege – Alle Rückbauten inkl. Bahntechnikinstallationen (z.B. Fundamente und Kabelkanalisationen) – Installationen und Baustellenzufahrten



31	Vorprojekt	<p>Grundlagen: Projektpflichtenheft mit Zielen und Rahmenbedingungen, Bericht über die Machbarkeit mit Skizzen und Plänen der Lösungsansätze, evtl. Resultat eines Auswahlverfahrens, Objektstudie [1], Projektierungsgrundlagen</p> <p>Ziel: Projekt bezüglich Konzeption und Wirtschaftlichkeit optimiert. Vernehmlassungen und Vorabklärungen für die Bewilligungen und die Genehmigung erfolgt. Variantenentscheid gefällt.</p>	
311	Organisation	–	<ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Mithilfe beim Einholen erforderlicher Betriebsbewilligungen
312	Beschrieb, Visualisierung	<p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen der bisherigen Unterlagen sowie der Vorgaben hinsichtlich fachspezifischer Belange und Ziele – Beantragen von Spezialabklärungen – Erarbeiten der Nutzungsvereinbarung <p>Lösungsmöglichkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Darstellen möglicher Lösungen auf Basis des festgelegten Detaillierungsgrades und Umfangs – Vordimensionieren von Anlageteilen – Darstellen der Auswirkungen auf Kosten, Termine, Sicherheit und Umwelt – Untersuchen der Auswirkungen auf bestehende Nutzung bzw. Betrieb – Beurteilen, Bewerten und Überprüfen der Zielerreichung – Formulieren von Vorschlägen für allfällige Anpassungen der Rahmenbedingungen – Bewerten der Lösungsmöglichkeiten, Begründen und Vorschlägen der weiter zu verfolgenden Projektvariante <p>Vorprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erarbeiten der Projektbasis (Stufe Vorprojekt; eine Projektbasis pro Bauobjekt) – Festlegen der Hauptabmessungen – Darstellen der Lösung in Plänen und Berichten – Darstellen der während des Baus für die Aufrechterhaltung der Umfeldnutzung (Verkehrsführung, Wasserführung, Versorgungs- und Entsorgungsinfrastruktur usw.) notwendigen Massnahmen 	<p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen von Untersuchungen zur Ergänzung der Grundlagen wie Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Vermessungsaufgaben – Beurteilen von Spezialabklärungen, Lösungsmöglichkeiten – Bearbeiten spezieller Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzungsanalysen – Mithilfe bei Anlässen zur Orientierungs- und Entscheidungsfindung – Erarbeiten von Lösungsmöglichkeiten in Spezialthemen wie Bauphysik, Energietechnik, Schutz vor Naturgefahren, Verkehrstechnik und Lärm – Analyse und Prüfung des geologischen Berichts – Übernahme der vorhandenen Vermessungsdaten <p>Lösungsmöglichkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erarbeitung der statischen Konzepte und Bauverfahren – Erarbeiten der Varianten inkl. Variantenvergleich – Mitarbeit an Logistikkonzept und Bauphasenplanung <p>Vorprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen eines Fachberichts als Teil des Umweltverträglichkeitsberichtes – Dokumentation aller Varianten in einem ausführlichen Technischen Bericht. <p>Vorentscheide</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beihilfe bei der Begleitung der behördlichen Vorentscheidverfahren – Beihilfe bei der Kontaktaufnahme mit Bewilligungsbehörden zur Festlegung der Verfahren
313	Kosten / Finanzierung	– Erstellen der Kostenschätzung im Fachbereich nach den definierten Vorgaben. Genauigkeitsgrad mangels anderer Vereinbarung von +/- 20%	<ul style="list-style-type: none"> – Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten – Mithilfe bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen – Ermitteln der Lebenszykluskosten
314	Termine	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über den Fachbereich – Mithilfe bei der Erstellung eines möglichen Realisierungsprogramms für den Fachbereich 	
315	Dokumentation und Teilphasenabschluss	– Zusammenstellen des Vorprojektdossiers für den Fachbereich	



32	Bauprojekt	<p>Grundlagen: Objektstudie [1], 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. Erwerb der Grundstücke, Immobilien und Rechte.</p>	
321	Organisation		<ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Unterstützung beim Einholen erforderlicher Betriebsbewilligungen – Die SIA Phasen Bau- und Auflageprojekt erfolgen parallel
322	Beschrieb, Visualisierung	<p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen – Vervollständigen der Grundlagen wie Bauvorschriften – Beantragen von notwendigen Ergänzungen der fachspezifischen Grundlagen wie detaillierte Terrinaufnahmen, Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Spezialabklärungen – Aktualisieren der Nutzungsvereinbarung – Aktualisieren der Projektbasis <p>Ausführungsvarianten und deren Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erarbeiten der gestalterischen und konstruktiven Ausführungsvarianten – Erarbeiten von Konstruktions- und Materialkonzepten – Überschlagsmässiges Berechnen und Dimensionieren der Bauteile und Festlegen der massgebenden Abmessungen – Mithilfe bei der Abklärung von Randbedingungen für Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung der Baustelle – Beurteilen und Bewerten der möglichen Varianten <p>Bauprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Auswerten der Grundlagen aus den zusätzlichen Erhebungen bzw. Untersuchungen – Festlegen von fachspezifischen Bauablauf-, Bauverfahrens-, Material- und Konstruktionskonzepten mit Berücksichtigung der betrieblichen Aspekte, soweit sie für die Ausschreibung massgebend sind – Bereinigen der Konzepte nach den Entscheidungen des Auftraggebers – Erstellen notwendiger Nachweise zur Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit für die ausgewählte Variante – Erstellen aller notwendigen Pläne und Berichte für die ausgewählte Variante 	<p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen von Bestandesaufnahmen und Zustandsanalysen – Durchführen von topografischen Aufnahmen für Grundlagenpläne sowie Erstellen der entsprechenden Pläne – Spezialuntersuchungen – Erarbeitung des Überwachungs- und Alarmierungskonzepts <p>Ausführungsvarianten und deren Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen von speziellen Untersuchungen – Überprüfen der Varianten auf Auflagerrelevanz – Bearbeiten vertiefter Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzwertanalysen – Beurteilen und Bewerten der möglichen Ausführungsvarianten und Optionen anhand spezieller Bewertungs- und Beurteilungsverfahren (Nutzwertanalysen etc.) – Einarbeitung der Inputs aus der umweltrechtlichen Beurteilung <p>Bauprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines Umweltverträglichkeitsberichtes – Weiterführende Leistungen für sekundäre Bauteile, Einrichtungen und Installationen – Koordination mit den Umweltbeauftragten der SBB, Integration der notwendigen Umweltschutzmassnahmen ins Bauprojekt – Erstellen der detaillierten Bauabläufe und Mithilfe bei der Erstellung der Bauphasenplanung – Abklären von Randbedingungen für Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung der Arbeitsstellen – Festlegen von Logistikkonzepten, soweit sie für das Erstellen der Ausschreibungspläne massgebend sind
323	Kosten / Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> – 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 – Rücksprache mit Unternehmern und Lieferanten 	<ul style="list-style-type: none"> – Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten – Mithilfe bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen – Erarbeiten von Projektänderungen zur Kostenreduktion aufgrund von Vorgaben des Auftraggebers und Anpassen des Kostenvoranschlages – Ermitteln der Lebenszykluskosten – Erstellen eines Kostenvoranschlages mit einer Kostengenauigkeit +/- 10 % (nach gültigem System der SBB) – Stufengerechter Nachweis der Einhaltung der Kostenvorgaben (design to cost) – Inhaltliche Unterstützung beim Durchführen von Wirtschaftlichkeitsberechnungen



		– Beihilfe zur Erstellung und Ausarbeitung der Annuitäten
324 Termine	<ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs – Mithilfe bei Loseinteilung mit grobem Umfang der Arbeiten, Ablauf- und Terminplanung sowie den zugehörigen Ausschreibungsverfahren – Mithilfe beim Nachführen und Verfeinern des Realisierungsprogramms 	
325 Dokumentation und Teilphasenabschluss	– Zusammenstellen des Bauprojekt dossiers für den Fachbereich	<ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Grundlagen, Ergebnisse und Entscheide gemäss Vorgaben des Bauherrn SBB – Erstellung eines technischen Berichts gemäss Vorgaben des Auftraggebers – Erstellung der Pläne (Übersichtspläne, Situationsplan, Normalprofil, Längenprofil, Details und Schnitte etc.)

33 Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt		
<p>Grundlagen: Genehmigtes Vorprojekt oder Bauprojekt, je nach Vereinbarung, Ergebnisse, Entscheide und Auflagen aus der Vernehmlassung des Vorprojektes oder Bauprojektes und einer allfälligen Umweltverträglichkeitsprüfung</p> <p>Ziel: Projekt bewilligt. Bau- und Niveaulinien festgelegt. Kosten und Termine verifiziert. Baukredit genehmigt.</p>		
331 Organisation		<ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Sicherstellen der Bewilligungsfähigkeit des Projekts – Die SIA Phasen Bau- und Auflageprojekt erfolgen parallel
332 Beschrieb, Visualisierung	<p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen der bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Ziele – Aktualisieren der Nutzungsvereinbarung – Aktualisieren der Projektbasis <p>Baugesuch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen der fachspezifischen, notwendigen Unterlagen für das Baugesuch 	<p>Baugesuch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Darstellung des Projektes im Gelände mittels Profilierung, Baugespanne, Abstecken der notwendigen Hauptpunkte – Erstellen der grundstückrechtlichen Unterlagen im Auflageverfahren – Erstellen weiterer technischer Nachweise für die Bewilligungsbehörden – Mithilfe bei Einspracheverhandlungen – Mithilfe bei Verhandlungen mit Behörden – Erstellen der Unterlagen für Konzessions- und andere Gesuche – Anpassen bzw. Bereinigen der Projektpläne an die Auflagen und Rückmeldungen aus dem Vorprojekt – Erstellen der prüffähigen Unterlagen und Statik für den Prüfenieur – Stellungnahme und Überarbeitung der Unterlagen aufgrund der Rückmeldungen des Prüfenieurs und allfällige Nachreichungen – Zusammenstellen der Unterlagen für die SIOP A – Anpassen und Bereinigen der Unterlagen aufgrund der Rückmeldung aus der SIOP A <p>Bereinigung des Bauprojektes</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fachspezifisches Anpassen des Bauprojektes an die Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren
333 Kosten / Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> – Analyse der Bauauflagen auf kostenrelevante Punkte im Fachbereich und entsprechende Dokumentation – Anpassen der Kostenangaben für den Fachbereich aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren 	



334 Termine	<ul style="list-style-type: none"> Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über den Fachbereich 	<ul style="list-style-type: none"> Analyse der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren auf terminrelevante Auflagen im Fachbereich Anpassen des Realisierungsprogramms für den Fachbereich aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren
335 Dokumentation und Teilphasenabschluss	<ul style="list-style-type: none"> Zusammenstellen des Bewilligungsdossiers des Fachbereichs 	<ul style="list-style-type: none"> Erstellen des Dossiers zur SIOP A Zusammenstellen der Grundlagen, Ergebnisse und Entscheide gemäss Vorgaben des Bauherrn SBB

41	Ausschreibung	Grundlagen: Genehmigtes Bauprojekt, Rechtskräftig bewilligtes Projekt Ziel: Vergabe der Ausführungsarbeiten abgeschlossen. Werk- und Lieferverträge abgeschlossen.	
411	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> Mithilfe bei der Festlegung der Ausschreibungsverfahren 	<ul style="list-style-type: none"> Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs Erstellen des übergeordneten Ausschreibungskonzeptes (Pakete, Lose, Objekte) Erstellen der unternehmensspezifischen Ausschreibungskonzepte Teilnahme an obligatorischen Detailorientierungen
412	Beschrieb, Visualisierung	Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung <ul style="list-style-type: none"> Ergänzen der fachspezifischen Baupläne soweit für die Ausschreibung erforderlich Bestimmen der Rahmenbedingungen für die Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung Erstellen der Allgemeinen und der Besonderen Bestimmungen mit: <ul style="list-style-type: none"> Submissionsplänen und Baubeschrieb Zusammenstellung der Angaben über Anlagen Dritter, insbesondere Werkleitungen sowie die Untergrundbeschaffenheit im Projektperimeter Prüf- und Kontrollplan Erstellen des Leistungsverzeichnisses mit Vorausmassen Mithilfe bei der Festlegung der Eignungs- und Zuschlagskriterien Vergleich der Angebote <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren der Zulässigkeit der Angebote Materielle und rechnerische Kontrolle aller zulässigen Angebote Vergleich von maximal sechs Angeboten hinsichtlich Qualität und Quantität, Einheitspreisen, Wirtschaftlichkeit, Ausführungsarten, Arbeitsorganisation, Baustelleneinrichtung und Fristen Auswerten und Vergleichen der Angebote hinsichtlich Eignungs- und Zuschlagskriterien Erstellen eines Berichtes mit Vergleich der Angebote und einem Vergabeantrag für den Fachbereich 	Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung <ul style="list-style-type: none"> Mithilfe bei der Organisation und Durchführung von Begehungen und Informationsveranstaltungen Bereinigung der Ausschreibung auf Basis des Bewilligungsverfahrens PGV Integration der Leistungsanforderungen der Fachdienste in den Ausschreibungsunterlagen Beschaffen der notwendigen Unterlagen Dritter Formulieren der allgemeinen und besonderen Ausführungsbestimmungen gemäss Vorlage SBB Mithilfe bei der Fragenbeantwortung Vergleich der Angebote <ul style="list-style-type: none"> Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Unternehmervarianten Detailanalyse der Angebote und Mithilfe bei der Erstellung des Fragenkatalogs für die Offertverhandlungen Beihilfe bei Verhandlungen mit Unternehmern und Lieferanten Bereinigen der Angebote und gegebenenfalls der Leistungsverzeichnisse Plausibilitätsprüfungen / Preisanalysen von Einheitspreisen bei Preisabweichungen $\geq 10\%$ Vergleich der Angebote hinsichtlich Qualität und Quantität, der Einheitspreise, der Wirtschaftlichkeit, der Ausführungsarten, sowie hinsichtlich Arbeitsorganisation und Fristen Erstellen eines Berichtes mit einem Vergleich aller Angebote Vorschlag für die Vergabe (genehmigungsfähiger Vergabeantrag gem. Vorgaben SBB) Entwurf für die Vergabetexte Zusammenstellen des Werkvertrages inkl. aller Beilagen Vertragserstellung <ul style="list-style-type: none"> Ergänzendes Erarbeiten von Plänen für genehmigte Ausführungsvarianten Mitwirken bei Rechtsmittelverfahren Mithilfe bei der Angebotsbereinigung Mithilfe bei der Ausfertigung der Werk- und Lieferverträge auf Basis der Norm SIA 118 und gängiger Standardverträge



		– Einfeldern von finanziellen Sicherheiten seitens der Unternehmer und Lieferanten
413 Kosten / Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> – Revidieren der Kostenermittlung aufgrund der Angebote und Vergleichen mit bisheriger Kostenermittlung – Begründen von Abweichungen gegenüber dem Kostenvoranschlag im Fachbereich 	– Aufstellen und Bereinigen von Zahlungsplänen
414 Termine	– Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs	– Mithilfe beim Erstellen eines bereinigten Werkvertragsprogramms mit dem Unternehmer
415 Dokumentation und Teilphasenabschluss	– Zusammenstellen der Ausschreibungsunterlagen und Beurteilungsberichte	

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



		bzw. des Bauvorgangs – Erstellen eines Überwachungs- und Alarmierungsplans – Einarbeitung der Restanzen aus der umweltrechtlichen Beurteilung
513	Kosten / Finanzierung	– Beurteilen der Kostenrelevanz von Anpassungen am Ausführungsprojekt – Erstellen, Überwachung und gegebenenfalls Anpassen definitiver Zahlungspläne
514	Termine	– Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs – Erstellen des Lieferprogramms der Ausführungsunterlagen basierend auf dem Bauprogramm – Anpassen des Lieferprogramms der Ausführungsunterlagen aufgrund von Projekt- und Ausführungsänderungen – Ergänzen Terminprogramm aufgrund Hinweise der Unternehmer und auf Basis des Intervallprogramms der SBB
515	Dokumentation und Teilphasenabschluss	– Zusammenstellen der Ausführungsdokumente des Fachbereichs – Mithilfe bei der Formulierung und beim Abschluss von Verträgen mit Dritten

52 Ausführung Grundlagen: Definitive Ausführungs- und Detailpläne, Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten Ziel: Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt. Durchführung der Abnahme. Schlussabrechnung von Unternehmern und Lieferanten abgenommen.		
521	Organisation	– Erstellen der Protokolle der Bausitzungen – Führen von Pendenzenlisten – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Beantragen von Spezialabklärungen – Teilnahme an Nachtragsverhandlungen mit den Unternehmern – Verkehr mit Behörden, Ämtern und Dritten – Periodisches Kontrollieren der Bauarbeiten auf dem Platze – Anordnen von Massnahmen bei technischen, finanziellen oder terminlichen Abweichungen in Absprache mit der örtlichen Bauleitung – Einholen von Garantieverpflichtungen – Festlegen der Massnahmen zur Mängelbehebung in Absprache mit der örtlichen Bauleitung
522	Beschrieb, Visualisierung	Bauleiter Vertrag, Termine, Koordination – Führen eines Baujournals – Veranlassen der Übertragung der projektdefinierenden Hauptpunkte, Achsen und der Höhenfixpunkte ins Gelände bzw. auf der Baustelle sowie ggf. die Veranlassung ihrer Versicherung – Überwachen und Beurteilen der Qualitätslenkung des Unternehmers – Vorbereiten und Koordinieren von Massnahmen bei technischen, finanziellen oder terminlichen Abweichungen – Anordnen und Durchführen von Korrekturmaassnahmen – Veranlassen von und Mitwirken bei Sicherheitskontrollen – Organisieren von Bemusterungen – Ermitteln von Ausmassen gemeinsam mit dem Unternehmer – Prüfen der Unternehmerrechnungen – Anordnen und Kontrollieren von Regiearbeiten und der entsprechenden Rapporte – Prüfen der Abrechnung des Anreizsystems wie Bonus- / Malussystem Test, Abnahme und Mängelbehebung vor Inbetriebnahme Bauleiter Vertrag, Termine, Koordination – Mithilfe bei der Ausfertigung der Werk- und Lieferverträge auf Basis der Norm SIA 118 und gängiger Standardverträge – Übertragen der projektdefinierenden Hauptpunkte, Achsen und der Höhenfixpunkte ins Gelände bzw. auf der Baustelle sowie ggf. die Veranlassung ihrer Versicherung – Kontrollieren von Absteckungen des Unternehmers – Prüfen und Beurteilen von Nachträgen – Beraten des Auftraggebers im Falle von Prozessen gegen Unternehmer, gegen Dritte, wegen Konkursen usw. Technische Bauleitung – Durchführen von Werkstattkontrollen – „level of service“: Es wird gefordert, dass die Bauleitung die Baustelle mind. 1x pro Tag, im Falle von Mehrschichtbetrieb mindestens 1x pro Schicht vor Ort kontrolliert. Sinngemäss gilt dies auch bei Nacht- und Wochenendarbeiten. – Kontrollieren und Beurteilen des Baugrundes im Einvernehmen mit dem Spezialisten (Geotechnik-Ingenieur) – Veranlassen von und Mitwirken bei Sicherheitskontrollen



	<ul style="list-style-type: none"> – Planen und Durchführen von Tests und Abnahmen – Feststellen von Mängeln, Erstellen und Nachführen von Mängellisten – Rügen von Mängeln in Absprache mit der Oberbauleitung – Anordnen von Massnahmen und Fristen für die Mängelbehebung – Aufbieten der Unternehmer und Lieferanten zur Mängelbehebung – Überwachen der Arbeiten der Mängelbehebung – Abnahme der Mängelbehebung – Liefern der Unterlagen für die Erstellung der Pläne des ausgeführten Bauwerkes – Zusammenstellen von Unternehmer- und Lieferantenlisten <p>Technische Bauleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Technische Leitung und Überwachung der Arbeiten im zu überwachenden Fachbereich auf der Baustelle im Rahmen der erteilten Kompetenzen und Verantwortungen – Führen eines technischen Baujournals – Vergleichen der Ausführung mit dem Ausführungsprojekt und Veranlassen von Massnahmen bei Abweichungen – Veranlassen der Kontrolle und der Beurteilung des Baugrundes durch den zuständigen Fachplaner – Kontrollieren von Materialien und Lieferungen – Periodisches Kontrollieren von Auswirkungen auf die Umgebung – Kontrollieren der vorschriftsgemässen Verwendung und Verarbeitung der Baumaterialien – Beantragen und Überwachen der nötigen Untersuchungen gemäss Kontrollplan – Veranlassen von Baukontrollen durch den Fachplaner und durch die Behörden – Mithilfe beim Festlegen des Zeitpunkts für das Betonieren und Ausschalen – Vorschlagen von Massnahmen bei technischen oder terminlichen Abweichungen – Anordnen und Durchführen von technischen Korrekturmassnahmen – Beantragen und Beurteilen von Bemusterungen – Durchführen und Auswerten von Funktionsversuchen – Laufendes Kontrollieren und Protokollieren von Änderungen und von nachträglich nicht mehr kontrollierbaren Arbeiten – Dokumentieren der Änderungen gegenüber den Ausführungsunterlagen – Überprüfen der Notwendigkeit von Projektänderungen aufgrund der laufenden Ausführung – Liefern von Angaben zur Nachführung der Ausführungsunterlagen <p>Fachplaner</p> <p>Baukontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> – Periodisches Überwachen der Bauausführung der vom Fachplaner bearbeiteten Bauteile – Kontrollieren der vorschriftsgemässen Verwendung und Verarbeitung von Baumaterialien – Beraten der technischen Bauleitung und der Bauleitung und Mitwirken bei der Festlegung des Bauvorgangs – Beantragen der notwendigen Materialuntersuchungen 	<ul style="list-style-type: none"> – Überwachen der nötigen Materialuntersuchungen – Teilnahme bei Bedarf an SBB-Fachdienstleistungen sowie an Koordinationssitzungen – Teilnahme bei Bedarf an Koordinationssitzungen mit Dritten (Behörden, Nachbarprojekte, Anstösser) – Ausfertigen von Ausmassarbeiten – Prüfen, Beurteilen und Verhandeln von Nachträgen. – Sicherstellen der Nachführung der Ausführungsunterlagen je Objekt <p>Fachplaner</p> <p>Baukontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Beurteilung von Nachträgen des Unternehmers – Mithilfe bei Tests, Abnahmen und Mängelbehebung vor der Inbetriebnahme
--	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Bausitzungen, soweit sie die vom Fachplaner bearbeiteten Bauteile betreffen – Mithilfe bei der Beurteilung von Abrechnungen des Unternehmers 	
523 Kosten / Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> – Führen der Baubuchhaltung – Laufendes Überwachen der Entwicklung der Baukosten sowie Vorschlägen von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen – Aufstellen, Nachprüfen und Bereinigen der Schlussabrechnung gemäss vereinbarter Darstellung und Gliederung 	<ul style="list-style-type: none"> – Aufstellen der Schlussabrechnung in anderer als der vereinbarten Art – Ermitteln der Lebenszykluskosten – Einfordern und Kontrolle von Zusatzofferten und Nachträgen der Unternehmer gemäss Vorgaben der SBB – Mithilfe beim Vertrags- und Kostencontrolling nach Vorgaben der SBB AG – Anstellen von Vergleichen mit dem Kostenvorschlag – Beihilfe zur Erstellung und Ausarbeitung der Annuitäten
524 Termine	<ul style="list-style-type: none"> – Laufendes Überwachen des Planlieferungsprogramms und des Bauprogramms sowie Vorschlägen von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen – Periodisches Nachführen des Bauprogramms mit Soll-Ist-Vergleich und Terminprognose 	<ul style="list-style-type: none"> – Laufendes Nachführen des Ablauf- und Terminplanes und der Terminprognose im Rahmen der Bausitzung
525 Dokumentation und Teilphasenabschluss	<ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Unterlagen der Ausführung: <ul style="list-style-type: none"> – Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten – Protokolle der Bausitzungen – Baujournal – Prüfprotokolle – Abnahmeprotokolle und Mängellisten – Dokumente bzgl. Sicherheitsleistungen der Unternehmer 	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen des Dossiers zur SIOP B – Aufstellen der Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten – Führen von Pendenzenlisten – Erstellen eines wöchentlichen Statusberichtes – Mithilfe bei den vierteljährlichen Standberichten – Wöchentliches Einfordern und Kontrollieren der Tagesrapporte des Unternehmers – Kontrollieren von Regiearbeiten und der entsprechenden Rapporte – Fortlaufende Erstellung einer Fotodokumentation – Bei Sitzungsteilnahme: Führen des Protokolls von SBB-Fachdienstssitzungen inkl. Verteilung an die Projektbeteiligten – Zusammenstellen von Unternehmerlisten

53	Inbetriebnahme, Abschluss Grundlagen: Erstelltes Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag, Unterlagen über Ausführungsänderungen, Abnahmeprotokolle des erstellten Bauwerkes Ziel: Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen. Ausführungspläne und -unterlagen nachgeführt. Betriebs- und Unterhaltungspersonal geschult. Mängel behoben.	
531	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei Informations- und Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs
532	Beschrieb, Visualisierung	Fachplaner Bauwerksakten <ul style="list-style-type: none"> – Einholen der notwendigen Unterlagen wie nachgeführte Pläne, Schemapläne, Gebrauchs- und Wartungsanweisungen – Erstellen der Pläne des ausgeführten Bauwerks durch Nachführen der Baupläne, welche für Unterhalt und Betrieb erforderlich sind – Nachführen der Nutzungsvereinbarung und der Projektbasis – Beschaffen und Überprüfen der von Unternehmern und Lieferanten erstellten Betriebsanweisungen, Gebrauchs- und Wartungsverträge Bauleiter Inbetriebnahme <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Übergabe des Bauwerks oder einzelner Bauwerksteile an den Auftraggeber – Mithilfe bei der Instruktion des Betriebspersonals – Planen, Organisieren und Begleiten der Inbetriebnahme des Bauwerks oder von Bauwerksteilen – Vorbereiten und Durchführen der erforderlichen Tests – Vorbereiten und Durchführen der Abnahmen (gemäss gültigem Abnahmewesen; Definition erfolgt mit Auflageprojekt) Bauwerksakten



		<ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung von Betriebsinstruktionen – Mithilfe bei der Erstellung von Unterhaltsplänen <p>Mängelbehebung nach Inbetriebnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erbringen von Leistungen nach der Bauabnahme und der Behebung der dort festgestellten Mängel – Beraten des Auftraggebers im Falle von Prozessen gegen Dritte, wegen Konkursen usw. <p>Fachplaner</p> <p>Bauwerksakten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen von Betriebsinstruktionen – Erstellen von Überwachungs- und Unterhaltsplänen in Absprache mit SBB-AT – Erstellen Unterhaltsbereichspläne als Schnittstellendokumentation mit Kanton und/oder Gemeinden – Nachführen der Bauwerkspläne (Revisionspläne) <p>Inbetriebnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Instruktion des Betriebspersonals
533 Kosten / Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Gegenüberstellung der Schlussabrechnung über das gesamte Bauwerk mit dem Kostenvoranschlag 	<ul style="list-style-type: none"> – Aufstellen, Nachführen und Bereinigen der Schlussabrechnung gemäss vereinbarter Darstellungsart und Gliederung – Unterstützung bei der Gegenüberstellung der Schlussabrechnung mit dem Kostenvoranschlag aller Arbeiten und Honorare des gesamten Projektperimeters
534 Termine		<ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe beim Erstellen eines Terminplans für die Inbetriebnahme – Erstellen eines Übersichtsplanes über den Ablauf der Garantien
535 Dokumentation und Teilphasenabschluss	<ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Pläne und Unterlagen des ausgeführten Bauwerks – Übergabe der Bauwerksakten an den Gesamtleiter – Archivieren der vom Fachplaner erstellten Bauwerksakten in gebrauchsfähiger Form während zehn Jahren ab Beendigung des Auftrags 	<ul style="list-style-type: none"> – Nachführen der Daten in einem zusätzlichen oder einem veränderten Datenformat – Übergabe des Bauwerkes oder einzelner Bauwerksteile an die Bauherrschaft – Archivieren der im Bereich Tiefbau erstellten Bauwerksakten in gebrauchsfähiger Form während zehn Jahren ab Beendigung des Auftrags – Zusammenstellung DfA-konformer Daten (gemäss gültigem System) für die Übergabe an die SBB AG (z.B. dwg, dgn) – Erstellen eines Schlussberichts in gebundener Form und in 2-facher Ausführung sowie Abgabe in elektronischer Form – Einarbeiten von Anpassungen während der Bauausführung in die wesentlichen Dokumente

2.2.5 Leistungstabelle Fahrleitungen

Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2014) – Spezialist Fahrleitungen als Planer und Bau- leitung	Besonders zu vereinbarende Leistun- gen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Ange- bot einzurechnen.)
31 Vorprojekt	<p>Grundlagen: Projektpflichtenheft mit Zielen und Rahmenbedingungen, Bericht über die Machbarkeit mit Skizzen und Plänen der Lösungsansätze, evtl. Resultat eines Auswahlverfahrens, Projektierungsgrundlagen</p> <p>Ziel: Projekt bezüglich Konzeption und Wirtschaftlichkeit optimiert. Vernehmlassungen und Vorabklärungen für die Bewilligungen und die Genehmigung erfolgt. Variantenentscheid gefällt.</p>	
311 Organisation		<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Leitung und Koordination Fahrleitung & Bahnstrom / Steuerung mit den übrigen Projektbeteiligten sowie zu benachbarten Projekten insbesondere bezüglich: <ul style="list-style-type: none"> – Nahtstellen/Schnittstellen – Kostenstellung Vorprojekt – Periodisches Abstimmen des Projekts mit dem zuständigen Teilprojektleiter Fahrstrom der SBB
312 Beschrieb, Visualisierung	<p>Fachplaner</p> <p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen der bisherigen Unterlagen und Vorgaben hinsichtlich fachspezifischer Belange und Ziele – Beantragen von Spezialabklärungen – Erarbeiten der Nutzungsvereinbarung <p>Lösungsmöglichkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Darstellen möglicher Lösungen auf Basis des festgelegten Detaillierungsgrades und Umfangs – Vordimensionieren von Anlageteilen – Darstellen der Auswirkungen auf Kosten, Termine, Sicherheit und Umwelt – Untersuchen der Auswirkungen auf bestehende Nutzung bzw. Betrieb – Beurteilen, Bewerten und Überprüfen der Zielerreichung – Formulieren von Vorschlägen für allfällige Anpassungen der Rahmenbedingungen – Bewerten der Lösungsmöglichkeiten, Begründen und Vorschlägen der weiter zu verfolgenden Projektvariante <p>Vorprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erarbeiten der Projektbasis (Stufe Vorprojekt) – Festlegen der Hauptabmessungen – Darstellen der Lösung in Plänen und Berichten – Darstellen der während des Baus für die Aufrechterhaltung der Umfeldnutzung (Verkehrsführung, Wasserführung, Versorgungs- und Entsorgungsinfrastruktur usw.) notwendigen Massnahmen 	<p>Fachplaner</p> <p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen von Untersuchungen zur Ergänzung der Grundlagen wie Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Vermessungsaufgaben – Beurteilen von Spezialabklärungen, Lösungsmöglichkeiten – Bearbeiten spezieller Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzungsanalysen – Mithilfe bei Anlässen zur Orientierungs- und Entscheidungsfindung – Erarbeiten von Lösungsmöglichkeiten in Spezialthemen wie Bauphysik, Energietechnik, Schutz vor Naturgefahren, Verkehrstechnik und Lärm – Erstellen der Pläne und Beschreibungen Endzustand: <ul style="list-style-type: none"> – Schaltpläne – FL Situation – Querprofile – Layout Steuerung, Technikraum bzw. Container – Detailpläne (falls notwendig) – Längenprofile (falls erforderlich) – Weitere Pläne (nach Erfordernis) – ggf. allfällige Baugrunduntersuchung – Technischer Bericht: <ul style="list-style-type: none"> – Abgabe der Unterlagen an Projekte Engineering Fahrstrom in Elektronischen- und in Papierform (Anzahl nach Absprache) <p>Vorprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen eines Fachberichts als Teil des Umweltverträglichkeitsberichtes <p>Vorentscheide</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beihilfe bei der Begleitung der behördlichen Vorentscheidverfahren – Beihilfe bei der Kontaktaufnahme mit Bewilligungsbehörden zur Festlegung der Verfahren



Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2014) – Spezialist Fahrleitungen als Planer und Bau- leitung	Besonders zu vereinbarende Leistun- gen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Ange- bot einzurechnen.)
313 Kosten / Finan- zierung	Fachplaner – Erstellen der Kostenschätzung im Fachbereich nach den definierten Vorgaben. Genauigkeits- grad mangels anderer Vereinbarung von +/- 20% im Tiefbau und +/- 15% im Hochbau	Fachplaner – Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten – Mithilfe bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen – Ermitteln der Lebenszykluskosten – Kostenschätzung +/-20%
314 Termine	Fachplaner – Erstellen eines entscheidungsorientierten Ab- lauf- und Terminplans für die Teilphase über den Fachbereich – Mithilfe bei der Erstellung eines möglichen Re- alisierungsprogramms für den Fachbereich	Fachplaner – Im Bauprogramm sind die fachspezifischen Ar- beitsschritte mit realistischer Dauer unter Ein- bezug von IH FL + FL- Steuerung einzuplanen
315 Dokumentation und Teilphasen- abschluss	Fachplaner – Zusammenstellen des Vorprojektdossiers für den Fachbereich	

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. Erwerb der Grundstücke, Immobilien und Rechte.</p>	
321 Organisation		Fachplaner – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Leitung und Koordination Fahrleitung & Bahnstrom / Steuerung mit den übrigen Projektbeteiligten sowie zu benachbarten Projekten insbesondere bezüglich: – Nahtstellen/Schnittstellen – Kostenstellung Bauprojekt – Periodisches Abstimmen des Projekts mit dem zuständigen Teilprojektleiter Fahrstrom der SBB
322 Beschrieb, Visualisierung	Fachplaner Projektgrundlagen – Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen – Vervollständigen der Grundlagen wie Bauvorschriften – Beantragen von notwendigen Ergänzungen der fachspezifischen Grundlagen wie detaillierte Terrainaufnahmen, Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Spezialabklärungen – Aktualisieren der Nutzungsvereinbarung – Aktualisieren der Projektbasis Ausführungsvarianten und deren Bewertung – Erarbeiten der gestalterischen und konstruktiven Ausführungsvarianten – Erarbeiten von Konstruktions- und Materialkonzepten – Überschlagsmässiges Berechnen und Dimensionieren der Bauteile und Festlegen der massgebenden Abmessungen – Mithilfe bei der Abklärung von Randbedingungen für Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung der Baustelle – Beurteilen und Bewerten der möglichen Varianten	Fachplaner Projektgrundlagen – Durchführen von Bestandesaufnahmen und Zustandsanalysen – Durchführen von topografischen Aufnahmen für Grundlagenpläne sowie Erstellen der entsprechenden Pläne – Spezialuntersuchungen – Erstellen der Pläne und Beschreibungen Endzustand: – Schaltpläne – FL Situation – Querprofile – Layout Steuerung, Technikraum bzw. Container – Detailpläne (falls notwendig) – Längenprofile (falls erforderlich) – Weitere Pläne (nach Erfordernis) – ggf. allfällige Baugrunduntersuchung – Technischer Bericht: – Abgabe der Unterlagen an Projekte Engineering Fahrstrom in Elektronischen- und in Papierform (Anzahl nach Absprache) Ausführungsvarianten und deren Bewertung – Durchführen von speziellen Untersuchungen wie Modellversuche



Leistungsbereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2014) – Spezialist Fahrleitungen als Planer und Bauleitung	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
	Bauprojekt <ul style="list-style-type: none"> – Auswerten der Grundlagen aus den zusätzlichen Erhebungen bzw. Untersuchungen – Festlegen von fachspezifischen Bauablauf-, Bauverfahrens-, Material- und Konstruktionskonzepten mit Berücksichtigung der betrieblichen Aspekte, soweit sie für die Ausschreibung massgebend sind – Bereinigen der Konzepte nach den Entscheidungen des Auftraggebers – Erstellen notwendiger Nachweise zur Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit für die ausgewählte Variante – Erstellen aller notwendigen Pläne und Berichte für die ausgewählte Variante 	<ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen der Varianten auf Auflagerrelevanz – Bearbeiten vertiefter Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzwertanalysen Bauprojekt <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines Umweltverträglichkeitsberichtes – Weiterführende Leistungen für sekundäre Bauteile, Einrichtungen und Installationen
323 Kosten / Finanzierung	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – 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 – Rücksprache mit Unternehmern und Lieferanten 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten – Mithilfe bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen – Erarbeiten von Projektänderungen zur Kostenreduktion aufgrund von Vorgaben des Auftraggebers und Anpassen des Kostenvoranschlages – Ermitteln der Lebenszykluskosten – Offerte IH Fahrleitung einholen – Kostenvoranschlag +/-10%
324 Termine	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs – Mithilfe bei Loseinteilung mit grobem Umfang der Arbeiten, Ablauf- und Terminplanung sowie den zugehörigen Ausschreibungsverfahren – Mithilfe beim Nachführen und Verfeinern des Realisierungsprogramms 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Im Bauprogramm sind die fachspezifischen Arbeitsschritte mit realistischer Dauer unter Einbezug von IH FL + FL- Steuerung einzuplanen
325 Dokumentation und Teilphasenabschluss	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen des Bauprojekt dossiers für den Fachbereich 	

33	Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt Grundlagen: Bauprojekt Ziel: Projekt bewilligt. Kosten und Termine verifiziert. Baukredit genehmigt.	
331	Organisation	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Leitung und Koordination Fahrleitung & Bahnstrom / Steuerung mit den übrigen Projektbeteiligten sowie zu benachbarten Projekten insbesondere bezüglich: <ul style="list-style-type: none"> – Nahtstellen/Schnittstellen – Erdungskonzept – Zusammenstellen Dossier (FL + BS + Container Steuerung) zuhanden Gesamtprojektleitung (gemäss dessen Vorgabe) – Periodisches Abstimmen des Projekts mit dem zuständigen Teilprojektleiter Fahrstrom der SBB



332	Beschrieb, Visualisierung	Fachplaner Projektgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen der bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Ziele Aktualisieren der Nutzungsvereinbarung Aktualisieren der Projektbasis Baugesuch <ul style="list-style-type: none"> Erstellen der fachspezifischen, notwendigen Unterlagen für das Baugesuch 	Fachplaner Projektgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> Erstellen komplette PGV Unterlagen mit: <ul style="list-style-type: none"> Technischen Bericht inklusive Sicherheitsbericht Fachspezifische Ergänzungen zum Umweltbericht (NISV), Darstellung Ist- und Projektsituation mittels Simulationen Situationsplan 1:1000 Bestehende Fahrleitung, Typenquerprofile Grobdimensionierung der Tragwerke (Masttypen) Geplante Fahrleitung Querprofile (Facda) Zeichnung Schaltposten und Container für Steuerung (Inventor 3D) Projektschaltplan SIOP A erstellen (durch PJ-ENG-FS geprüft) Baugesuch <ul style="list-style-type: none"> Darstellen des Projektes im Gelände mittels Profilierung, Baugespanne, Abstecken der notwendigen Hauptpunkte Erstellen der grundstückrechtlichen Unterlagen im Auflageverfahren Erstellen weiterer technischer Nachweise für die Bewilligungsbehörden Mithilfe bei Einspracheverhandlungen Mithilfe bei Verhandlungen mit Behörden Bereinigung des Bauprojektes <ul style="list-style-type: none"> Fachspezifisches Anpassen des Bauprojektes an die Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren
333	Kosten / Finanzierung	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Analyse der Bauauflagen auf kostenrelevante Punkte im Fachbereich und entsprechende Dokumentation Anpassen der Kostenangaben für den Fachbereich aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren 	
334	Termine	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über den Fachbereich 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Analyse der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren auf terminrelevante Auflagen im Fachbereich Anpassen des Realisierungsprogramms für den Fachbereich aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren
335	Dokumentation und Teilphasenabschluss	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Zusammenstellen des Bewilligungsdossiers des Fachbereichs 	

41	Ausschreibung	<p>Grundlagen: Bauprojekt und Detailpläne</p> <p>Die Bauarbeiten erfolgen durch die SBB-eigene Bauunternehmung IH. Anstelle einer öffentlichen Submission ist eine Leistungsvereinbarung mit IH zu erstellen. Hierfür ist eine für die Ausführung verbindliche Offerte von IH einzuholen.</p> <p>Die entsprechende Ausschreibung muss mit NPK erfolgen.</p> <p>Ziel: Leistungsvereinbarung unterzeichnet (Unterschrift erfolgt durch den SBB Projektleiter).</p> <p>Anmerkung: Die Ausschreibung soll vor Abschluss des Bauprojekts erfolgen. Ziel ist, dass IH nur einmal eine Offerte erstellen muss und diese auch für die Leistungsvereinbarung benutzt werden kann</p>	
411	Organisation	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Mithilfe bei der Festlegung der Ausschreibungsverfahren 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs Leitung und Koordination Fahrleitung &



		<p>Bahnstrom / Steuerung mit den übrigen Projektbeteiligten sowie zu benachbarten Projekten insbesondere bezüglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nahtstellen/Schnittstellen – Periodisches Abstimmen des Projekts mit dem zuständigen Teilprojektleiter Fahrstrom der SBB
412 Beschrieb, Visualisierung	<p>Fachplaner Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ergänzen der fachspezifischen Baupläne soweit für die Ausschreibung erforderlich – Bestimmen der Rahmenbedingungen für die Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung – Erstellen der Allgemeinen und der Besonderen Bestimmungen mit: <ul style="list-style-type: none"> – Submissionsplänen und Baubeschrieb – Zusammenstellung der Angaben über Anlagen Dritter, insbesondere Werkleitungen sowie die Untergrundbeschaffenheit im Projektperimeter – Prüf- und Kontrollplan – Erstellen des Leistungsverzeichnisses mit Vorausmassen – Mithilfe bei der Festlegung der Eignungs- und Zuschlagskriterien <p>Vergleich der Angebote</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kontrollieren der Zulässigkeit der Angebote – Materielle und rechnerische Kontrolle aller zulässigen Angebote – Vergleich von maximal sechs Angeboten hinsichtlich Qualität und Quantität, Einheitspreisen, Wirtschaftlichkeit, Ausführungsarten, Arbeitsorganisation, Baustelleneinrichtung und Fristen – Auswerten und Vergleichen der Angebote hinsichtlich Eignungs- und Zuschlagskriterien – Erstellen eines Berichtes mit Vergleich der Angebote und einem Vergabeantrag für den Fachbereich 	<p>Fachplaner Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Organisation und Durchführung von Begehungen und Informationsveranstaltungen – Anpassen des Bauprojektes an die behördlichen Auflagen – Leistungsverzeichnis NPK mit Vorausmass und Beschreibung für Leistungsvereinbarung mit IH, je Teilbereich und Bauphase – auf Basis Fahrstrom-Master; KAG- und OGL-Gliederung nach SIWEREG – Facda-Materialstückliste mit Strukturierung nach SIWEREG – Unterlagen für Vergabe und Bestellung erstellen <p>Vergleich der Angebote</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Unternehmervarianten <p>Vertragserstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ergänzendes Erarbeiten von Plänen für genehmigte Ausführungsvarianten – Mitwirken bei Rechtsmittelverfahren – Mithilfe bei der Angebotsbereinigung – Mithilfe bei der Ausfertigung der Werk- und Lieferverträge auf Basis der Norm SIA 118 und gängiger Standardverträge – Einfordern von finanziellen Sicherheiten seitens der Unternehmer und Lieferanten
413 Kosten / Finanzierung	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Revidieren der Kostenermittlung aufgrund der Angebote und Vergleichen mit bisheriger Kostenermittlung – Begründen von Abweichungen gegenüber dem Kostenvoranschlag im Fachbereich 	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen der Offerte und ggf. Abgleich mit IH bei grosser Kostendifferenz mit KV Bauprojekt
414 Termine	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs 	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe beim Erstellen eines bereinigten Werkvertragsprogramms mit dem Unternehmer
415 Dokumentation und Teilphasenabschluss	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Ausschreibungsunterlagen und Beurteilungsberichte 	



51	<p>Ausführungsprojekt</p> <p>Grundlagen: Ausschreibungsunterlagen, bereinigte Angebote</p> <p>Ziel: Ausführungsreife erreicht</p>
511	<p>Organisation</p> <p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Leitung und Koordination Fahrleitung & Bahnstrom / Steuerung mit den übrigen Projektbeteiligten sowie zu benachbarten Projekten insbesondere bezüglich: <ul style="list-style-type: none"> – Nahtstellen/Schnittstellen – Kostenstellung Bauprojekt – Bauablauf Bauphasen – Periodisches Abstimmen des Projekts mit dem zuständigen Teilprojektleiter Fahrstrom der SBB – Durchsprache / Gegenzeichnen der Ausführungsdokumente bei Erstabgabe an IH
512	<p>Beschrieb, Visualisierung</p> <p>Fachplaner</p> <p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielsetzungen – Aktualisieren der Nutzungsvereinbarung – Aktualisieren der Projektbasis – Aktualisieren des Prüf- und Kontrollplans <p>Ausführungsunterlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – Dimensionieren und Berechnen der tragenden und weiterer relevanter Bauteile – Mithilfe bei der Erarbeitung des Notfallkonzeptes für die Bauphase – Ausarbeiten aller konstruktiven Details – Vorschlagen der definitiven Auswahl von Materialien und Ausrüstungen – Angaben zu den festgelegten Baustoffeigenschaften – Überprüfen von Bau- und Montagevorgängen auf die Verträglichkeit mit dem Projekt – Übernehmen von Elementen aus Planungen weiterer Fachplaner – Erstellen von Absteckungs-, Materialbewirtschaftungs-, Konstruktions- und Detailplänen sowie der zugehörigen Stück- und Materiallisten als Grundlage für die Ausführung – Angabe von besonderen Ausführungsbestimmungen – Kontrollieren der von Dritten angefertigten Werkstattpläne im Hinblick auf Übereinstimmung mit den Ingenieurplänen <p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Detailplanung / Erstellen Pläne und Beschreibungen für sämtliche Bauphasen/ Projektfortschritte inklusive Provisorien (je Teilbereich und Bauphase): <ul style="list-style-type: none"> – Erdungskonzepte; besondere Beachtung ist den Bahnfremden Bauten und Installationen in, über und entlang den Gleisanlagen zu schenken – Detailterminplanung der Baufortschritte/Bauablauf – Schaltpläne – Trag- und Drahtwerkpläne, inkl. Strecken- und Sektoreinspeisungen, Umgehungs-, Speise- und Ringleitungen, Längenprofile (Durchhang Kettenwerk, An- Abstieg von Fahrdrabt etc.) – Querprofile aller Tragwerke und der Signaljoche inkl. Komponenten anderer SBB-Fachdienste (Signale, Trafo für Weichenheizung und dgl.), Detailpläne der Schaltposten, Hochspannungsapparate sowie der Steueranlagen inkl. Container – Pläne Schaltposten sowie Einzelschalter in Facda – Dimensionierung der Tragwerke im Detail – Angaben für Fundamente sowie Aussteckung und Absteckung – Detailpläne inkl. Dimensionierung für Spezialkonstruktionen (z. B. Konsolen, Vorrichtungen für provisorische Befestigungen, Halterungen etc.) – Erstellen von Materiallisten, Massenauszügen für Bestellungen – Montagedossier (Baubeschreibung, Pläne, etc.) <p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Planung und Durchführung von Bemusterungen <p>Ausführungsunterlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Übernehmen von Elementen von Projekten Dritter – Anpassen des Ausführungsprojektes aufgrund von Fakten, die vor Beginn der Ausführung nicht oder nur mit unverhältnismässigem Aufwand erhältlich sind – Anpassen der Ausführungsunterlagen infolge von Projektänderungen bei der Ausführung



		<ul style="list-style-type: none"> – Sicherstellen der Verträglichkeit von Unternehmensvarianten mit den Projektanforderungen – Bearbeiten von Varianten der Bauausführung bzw. des Bauvorganges – Ggf. ergänzendes Erarbeiten von Plänen für genehmigte Ausführungsvarianten – Fachliches und rechnerisches Überprüfen und Beurteilen von Vorschlägen des Unternehmers zu alternativen Ausführungsvarianten und -details – Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Lehrgerüsten und Bauhilfskonstruktionen – Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Bauwerken Dritter aus Gründen der Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit – Weiterführende Leistungen für sekundäre Bauteile, Einrichtungen und Installationen
513 Kosten / Finanzierung		Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Beurteilen der Kostenrelevanz von Anpassungen am Ausführungsprojekt
514 Termine	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs – Erstellen des Lieferprogramms der Ausführungsunterlagen basierend auf dem Bauprogramm 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Anpassen des Lieferprogramms der Ausführungsunterlagen aufgrund von Projekt- und Ausführungsänderungen
515 Dokumentation und Teilphasenabschluss	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Ausführungsdokumente des Fachbereichs 	

52 Ausführung Grundlagen: Definitive Ausführungs- und Detailpläne, Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten Ziel: Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt. Durchführung der Abnahme. Schlussabrechnung von Unternehmern und Lieferanten abgenommen.		
521 Organisation	Bauleiter Allgemeine Bauleitung <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen der Protokolle der Bausitzungen – Führen von Pendenzenlisten 	Bauleiter Allgemeine Bauleitung <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Leitung und Koordination Fahrleitung & Bahnstrom / Steuerung mit den übrigen Projektbeteiligten sowie zu benachbarten Projekten insbesondere bezüglich: <ul style="list-style-type: none"> – Aktiver Teilnahme an periodischer Bausitzungen, Begehungen etc. – Periodisches Abstimmen des Projekts mit dem zuständigen Teilprojektleiter Fahrstrom der SBB – Nach Bedarf einberufen und durchführen von fachspezifischen Bausitzungen
522 Beschrieb, Visualisierung	Bauleiter Vertrag, Termine, Koordination <ul style="list-style-type: none"> – Führen eines Baujournals – Veranlassen der Übertragung der projektdefinierenden Hauptpunkte, Achsen und der Höhenfixpunkte ins Gelände bzw. auf der Baustelle sowie ggf. die Veranlassung ihrer Versicherung – Überwachen und Beurteilen der Qualitätslenkung des Unternehmers – Vorbereiten und Koordinieren von Massnahmen bei technischen, finanziellen oder terminlichen Abweichungen 	Bauleiter Vertrag, Termine, Koordination <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Ausfertigung der Werk- und Lieferverträge auf Basis der Norm SIA 118 und gängiger Standardverträge – Übertragen der projektdefinierenden Hauptpunkte, Achsen und der Höhenfixpunkte ins Gelände bzw. auf der Baustelle sowie ggf. die Veranlassung ihrer Versicherung – Kontrollieren von Absteckungen des Unternehmers – Prüfen und Beurteilen von Nachträgen – Beraten des Auftraggebers im Falle von Pro-



	<ul style="list-style-type: none"> – Anordnen und Durchführen von Korrekturmassnahmen – Veranlassen von und Mitwirken bei Sicherheitskontrollen – Organisieren von Bemusterungen – Ermitteln von Ausmassen gemeinsam mit dem Unternehmer – Prüfen der Unternehmerrechnungen – Anordnen und Kontrollieren von Regiearbeiten und der entsprechenden Rapporte – Prüfen der Abrechnung des Anreizsystems wie Bonus- / Malussystem <p>Test, Abnahme und Mängelbehebung vor Inbetriebnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> – Planen und Durchführen von Tests und Abnahmen – Feststellen von Mängeln, Erstellen und Nachführen von Mängellisten – Rügen von Mängeln in Absprache mit der Oberbauleitung – Anordnen von Massnahmen und Fristen für die Mängelbehebung – Aufbieten der Unternehmer und Lieferanten zur Mängelbehebung – Überwachen der Arbeiten der Mängelbehebung – Abnahme der Mängelbehebung – Liefern der Unterlagen für die Erstellung der Pläne des ausgeführten Bauwerkes – Zusammenstellen von Unternehmer- und Lieferantenlisten <p>Technische Bauleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Technische Leitung und Überwachung der Arbeiten im zu überwachenden Fachbereich auf der Baustelle im Rahmen der erteilten Kompetenzen und Verantwortungen – Führen eines technischen Baujournals – Vergleichen der Ausführung mit dem Ausführungsprojekt und Veranlassen von Massnahmen bei Abweichungen – Veranlassen der Kontrolle und der Beurteilung des Baugrundes durch den zuständigen Fachplaner – Kontrollieren von Materialien und Lieferungen – Periodisches Kontrollieren von Auswirkungen auf die Umgebung – Kontrollieren der vorschriftsgemässen Verwendung und Verarbeitung der Baumaterialien – Beantragen und Überwachen der nötigen Untersuchungen gemäss Kontrollplan – Veranlassen von Baukontrollen durch den Fachplaner und durch die Behörden – Mithilfe beim Festlegen des Zeitpunkts für das Betonieren und Ausschalen – Vorschlagen von Massnahmen bei technischen oder terminlichen Abweichungen – Anordnen und Durchführen von technischen Korrekturmassnahmen – Beantragen und Beurteilen von Bemusterungen – Durchführen und Auswerten von Funktionsversuchen – Laufendes Kontrollieren und Protokollieren von Änderungen und von nachträglich nicht mehr kontrollierbaren Arbeiten – Dokumentieren der Änderungen gegenüber den Ausführungsunterlagen – Überprüfen der Notwendigkeit von Projektänderungen aufgrund der laufenden Ausführung – Liefern von Angaben zur Nachführung der 	<p><i>zessen gegen Unternehmer, gegen Dritte, wegen Konkursen usw.</i></p> <p>Technische Bauleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen von Werkstattkontrollen – Sicherheitsdispositiv in Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum Sicherheit erarbeiten – Umsetzen der Sicherheitsmassnahmen gemäss RTE 20100 – Fachspezifische Unterstützung der Oberbauleitung – Bauleitung Fahrleitung, Fachliche Baubegleitung, Technischer Support Teilnahme an Bausitzungen Koordination mit anderen Fachdiensten, Koordination mit Anlagenanpassungen – Sicherstellen der Schaltplanaktualisierung während der Bauphasen: Auslösung durch Anbieter, Kontrolle durch Projektleiter SBB, Zeichnung und Verteilung durch SBB I-PJ-ENG-FS <p>Baukontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Beurteilung von Nachträgen des Unternehmers – Mithilfe bei Tests, Abnahmen und Mängelbehebung vor der Inbetriebnahme
--	---	---



	<p>Ausführungsunterlagen</p> <p>Fachplaner Baukontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> – Periodisches Überwachen der Bauausführung der vom Fachplaner bearbeiteten Bauteile – Kontrollieren der vorschriftsgemässen Verwendung und Verarbeitung von Baumaterialien – Beraten der technischen Bauleitung und der Bauleitung und Mitwirken bei der Festlegung des Bauvorgangs – Beantragen der notwendigen Materialuntersuchungen – Teilnahme an Bausitzungen, soweit sie die vom Fachplaner bearbeiteten Bauteile betreffen – Mithilfe bei der Beurteilung von Abrechnungen des Unternehmers 	
523 Kosten / Finanzierung	<p>Bauleiter</p> <ul style="list-style-type: none"> – Führen der Baubuchhaltung – Laufendes Überwachen der Entwicklung der Baukosten sowie Vorschlagen von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen – Aufstellen, Nachprüfen und Bereinigen der Schlussabrechnung gemäss vereinbarter Darstellung und Gliederung 	<p>Bauleiter</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufstellen der Schlussabrechnung in anderer als der vereinbarten Art – Ermitteln der Lebenszykluskosten <p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Kostenprognosen und Jahresannuitäten sind periodisch zu überprüfen und zu aktualisieren
524 Termine	<p>Bauleiter Allgemeine Bauleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Laufendes Überwachen des Planlieferungsprogramms und des Bauprogramms sowie Vorschlagen von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen – Periodisches Nachführen des Bauprogramms mit Soll-Ist-Vergleich und Terminprognose 	
525 Dokumentation und Teilphasenabschluss	<p>Bauleiter Allgemeine Bauleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Unterlagen der Ausführung: – Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten – Protokolle der Bausitzungen – Baujournal – Prüfprotokolle – Abnahmeprotokolle und Mängellisten – Dokumente bzgl. Sicherheitsleistungen der Unternehmer 	
<p>53 Inbetriebnahme, Abschluss</p> <p>Grundlagen: Gemäss gestalterischem Grundkonzept, Pflichtenheft und Vertrag erstelltes Bauwerk</p> <p>Ziel: Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen, Schlussabrechnung abgenommen, Mängel behoben</p>		
531 Organisation		<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei Informations- und Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs
532 Beschrieb, Visualisierung	<p>Fachplaner Bauwerksakten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einholen der notwendigen Unterlagen wie nachgeführte Pläne, Schemapläne, Gebrauchs- und Wartungsanweisungen 	<p>Bauleiter Inbetriebnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Übergabe des Bauwerks oder einzelner Bauwerksteile an den Auftraggeber



	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen der Pläne des ausgeführten Bauwerks durch Nachführen der Baupläne, welche für Unterhalt und Betrieb erforderlich sind – Nachführen der Nutzungsvereinbarung und der Projektbasis – Beschaffen und Überprüfen der von Unternehmen und Lieferanten erstellten Betriebsanweisungen, Gebrauchs- und Wartungsverträge 	<ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Instruktion des Betriebspersonals <p>Bauwerksakten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung von Betriebsanweisungen – Mithilfe bei der Erstellung von Unterhaltsplänen <p>Mängelbehebung nach Inbetriebnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erbringen von Leistungen nach der Bauabnahme und der Behebung der dort festgestellten Mängel – Beraten des Auftraggebers im Falle von Prozessen gegen Dritte, wegen Konkursen usw. <p>Fachplaner</p> <p>Bauwerksakten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen von Betriebsanweisungen – Erstellen von Überwachungs- und Unterhaltsplänen – Abgabe der Unterlagen an SBB DfA- und Facda-konform gemäss SBB-Standard, mehrfach in elektronischer und Papierform: <ul style="list-style-type: none"> – Querprofile inkl. Materiallisten – Drahtwerkplan, Längenprofile – Zeichnung Schaltposten inkl. Materiallisten – Schaltplan <p>Inbetriebnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Instruktion des Betriebspersonals
533 Kosten / Finanzierung	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Gegenüberstellung der Schlussabrechnung über das gesamte Bauwerk mit dem Kostenvoranschlag 	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Neben der Schlussabrechnung und allfälligen Begründungen von Abweichungen, sind auch die für die Aktivierung der Anlagen in der Anlagenbuchhaltung notwendigen Mengenauszüge zu erstellen.
534 Termine		<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe beim Erstellen eines Terminplans für die Inbetriebnahme
535 Dokumentation und Teilphasenabschluss	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Pläne und Unterlagen des ausgeführten Bauwerks – Übergabe der Bauwerksakten an den Gesamtleiter – Archivieren der vom Fachplaner erstellten Bauwerksakten in gebrauchsfähiger Form während zehn Jahren ab Beendigung des Auftrags 	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nachführen der Daten in einem zusätzlichen oder einem veränderten Datenformat

2.2.6 Leistungstabelle Fahrbahn

Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2014) – Spezialist Fahrbahn als Planer und Bauleitung	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
31 Vorprojekt	<p>Grundlagen: Projektpflichtenheft mit Zielen und Rahmenbedingungen, Bericht über die Machbarkeit mit Skizzen und Plänen der Lösungsansätze, evtl. Resultat eines Auswahlverfahrens, Projektierungsgrundlagen</p> <p>Ziel: Projekt bezüglich Konzeption und Wirtschaftlichkeit optimiert. Vernehmlassungen und Vorabklärungen für die Bewilligungen und die Genehmigung erfolgt. Variantenentscheid gefällt.</p>	
311 Organisation	Grundleistungen gemäss SIA LHO 103 (2014)	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM
312 Beschrieb, Visualisierung	Fachplaner Projektgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen der bisherigen Unterlagen und Vorgaben hinsichtlich fachspezifischer Belange und Ziele – Beantragen von Spezialabklärungen – Erarbeiten der Nutzungsvereinbarung Lösungsmöglichkeiten <ul style="list-style-type: none"> – Darstellen möglicher Lösungen auf Basis des festgelegten Detaillierungsgrades und Umfangs – Vordimensionieren von Anlageteilen – Darstellen der Auswirkungen auf Kosten, Termine, Sicherheit und Umwelt – Untersuchen der Auswirkungen auf bestehende Nutzung bzw. Betrieb – Beurteilen, Bewerten und Überprüfen der Zielerreichung – Formulieren von Vorschlägen für allfällige Anpassungen der Rahmenbedingungen – Bewerten der Lösungsmöglichkeiten, Begründen und Vorschlägen der weiter zu verfolgenden Projektvariante Vorprojekt <ul style="list-style-type: none"> – Erarbeiten der Projektbasis (Stufe Vorprojekt) – Festlegen der Hauptabmessungen – Darstellen der Lösung in Plänen und Berichten – Darstellen der während des Baus für die Aufrechterhaltung der Umfeldnutzung (Verkehrsführung, Wasserführung, Versorgungs- und Entsorgungsinfrastruktur usw.) notwendigen Massnahmen 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Bestellung vom Auftraggeber prüfen (Präzise Definition Umbauperimeter, Vorgaben Oberbau und Unterbau) – Analyse des Gleiszustandes aufgrund der SBB-internen Daten (GIS SBB, Verlegeplan lückenloser Plan (VLP)) – Analyse geotechnischer Bericht (Istzustand und zuk. Anforderungen Oberbau, Unterbau, Untergrund, Entwässerungen, Entsorgung des Aushubmaterials) – Ortsbegehung mit Auftraggeber inkl. Zustandsanalyse (Bestandesaufnahme in Plänen und zusätzlichen separaten Dokumenten festhalten, Begehungsprotokoll, Fotodokumentation) – Organisation und Durchführen von Untersuchungen z. B. Sondagen (Erarbeitung nach SBB-Konzept für Schotterbeprobungen und Unterbauanalysen im gesamten Projektperimeter, Sondageberichte) – Fahrbahnkonzept erstellen (Übersichtsplan, Technischer Bericht, Ausmass, Verlegeplan Lückenloses Gleis (VLG) im Projekteditor zeichnen) – Dateneintrag (Ist- und Projektdaten) in Multiprojektmanagement SBB (MPM) – Bearbeiten spezieller Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzungsanalysen (inkl. Berechnungen) – Lieferung Grundlagen für Trassierung (Angaben zur Hebung, Schiebung der Gleisanlagen an den Trassierer) – Erarbeiten von Lösungsmöglichkeiten in Spezialthemen wie z.B. Bauphysik, Energietechnik, Bausicherheit, Logistik (Mögliche Lösungsvarianten, Berichte, Expertisen, Plangrundlagen) – Projekt-/Ausführungsvarianten prüfen (Variantenvergleich, Wirtschaftlichkeitsrechnung, Risikobeurteilung, Auswirkungen auf die AVOR 0 VP) – Abklärung der Intervallsituation (Einträge via Prozess Railsys) – AVOR 0 VP (Erarbeitung Grobkonzept der Bauverfahren (Baumaschinen) unter Berücksichtigung der Intervallsituation, Darstellung des Einsparpotentials im Zusammenhang mit dem Bauverfahren auf der Basis von optimalen Intervallen, «AVOR 0 Programm» (Vorlage



Leistungsbereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2014) – Spezialist Fahrbahn als Planer und Bauleitung	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
		<p>SBB), «AVOR 0 Situationsplan» mit Darstellung der schon bekannten zwingenden Voraussetzungen für die AVOR 0 (Zwingend notw. Abstellplätze, Zufahrten etc.), «AVOR 0 Aktennotiz» (Vorlage SBB))</p> <ul style="list-style-type: none"> – Antrag auf Ausnahmegenehmigungen / Genehmigungen im Einzelfall gemäss Formular SBB – Schnittstellen zu anderen Fachbereichen klären und deren Bedürfnisse wo notwendig aufnehmen – Erstellung Kostenschätzung +/- 20% und Eintrag in MPM – Dossier Fahrbahn erstellen: <ul style="list-style-type: none"> – Fahrbahn als Teil vom Technischen Bericht für das Gesamtprojekt. – Fachbericht Fahrbahn als Teil des Umweltverträglichkeitsberichtes – Unterbaukonzeptes – Unterbauplan (evtl. Integration in Gesamtkoordinationsplan vom Projekt – Formular technische Vorprüfung inkl. zus. Unterlagen – Querprofile und Objektpläne etc. in Bezug auf Fachbereich Fahrbahn – Allfällige Ausnahmegenehmigungen / Genehmigungen im Einzelfall erstellen – Prüfung aller Unterlagen (Freigabe erfolgt durch FPL Fahrbahn SBB) – Mithilfe bei der Begleitung der behördlichen Vorentscheidverfahren – Mithilfe bei der Kontaktaufnahme mit Bewilligungsbehörden zur Festlegung der Verfahren <p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen von Untersuchungen zur Ergänzung der Grundlagen wie Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Vermessungsaufgaben – Beurteilen von Spezialabklärungen, Lösungsmöglichkeiten – Bearbeiten spezieller Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzungsanalysen – Mithilfe bei Anlässen zur Orientierungs- und Entscheidungsfindung – Erarbeiten von Lösungsmöglichkeiten in Spezialthemen wie Bauphysik, Energietechnik, Schutz vor Naturgefahren, Verkehrstechnik und Lärm <p>Vorprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen eines Fachberichts als Teil des Umweltverträglichkeitsberichtes <p>Vorentscheide</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beihilfe bei der Begleitung der behördlichen Vorentscheidverfahren – Beihilfe bei der Kontaktaufnahme mit Bewilligungsbehörden zur Festlegung der Verfahren



313 Kosten / Finanzierung	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Erstellen der Kostenschätzung im Fachbereich nach den definierten Vorgaben. Genauigkeitsgrad mangels anderer Vereinbarung von +/- 20% im Tiefbau und +/- 15% im Hochbau 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten Mithilfe bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen Ermitteln der Lebenszykluskosten
314 Termine	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über den Fachbereich Mithilfe bei der Erstellung eines möglichen Realisierungsprogramms für den Fachbereich 	
315 Dokumentation und Teilphasenabschluss	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Zusammenstellen des Vorprojektdossiers für den Fachbereich 	

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. Erwerb der Grundstücke, Immobilien und Rechte.</p>	
321 Organisation		Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit Leistungen im Rahmen eines PQM
322 Beschrieb, Visualisierung	Fachplaner Projektgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen Vervollständigen der Grundlagen wie Bauvorschriften Beantragen von notwendigen Ergänzungen der fachspezifischen Grundlagen wie detaillierte Terrinaufnahmen, Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Spezialabklärungen Aktualisieren der Nutzungsvereinbarung Aktualisieren der Projektbasis Ausführungsvarianten und deren Bewertung <ul style="list-style-type: none"> Erarbeiten der gestalterischen und konstruktiven Ausführungsvarianten Erarbeiten von Konstruktions- und Materialkonzepten Überschlagsmässiges Berechnen und Dimensionieren der Bauteile und Festlegen der massgebenden Abmessungen Mithilfe bei der Abklärung von Randbedingungen für Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung der Baustelle Beurteilen und Bewerten der möglichen Varianten Bauprojekt <ul style="list-style-type: none"> Auswerten der Grundlagen aus den zusätzlichen Erhebungen bzw. Untersuchungen Festlegen von fachspezifischen Bauablauf-, Bauverfahrens-, Material- und Konstruktionskonzepten mit Berücksichtigung der betrieblichen Aspekte, soweit sie für die Ausschreibung massgebend sind Bereinigen der Konzepte nach den Entscheidungen des Auftraggebers Erstellen notwendiger Nachweise zur Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit für die ausgewählte Variante Erstellen aller notwendigen Pläne und Berichte 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Auflagen Vorprojekt prüfen Änderungen aus Vorprojekt (Auflagen etc.) in Bauprojekt aufnehmen Analyse des Gleiszustandes aufgrund der SBB-internen Daten (GIS SBB, Verlegeplan lückenloser Plan (VLP)) Analyse geotechnischer Bericht (Istzustand und zuk. Anforderungen Oberbau, Unterbau, Untergrund, Entwässerungen, Entsorgung des Aushubmaterials) Ortsbegehung mit Auftraggeber inkl. Zustandsanalyse (Bestandesaufnahme in Plänen und zusätzlichen separaten Dokumenten festhalten, Begehungsprotokoll, Fotodokumentation) Organisation und Durchführen von Untersuchungen z. B. Sondagen (Erarbeitung nach SBB-Konzept für Schotterbeprobungen und Unterbauanalysen im gesamten Projektperimeter, Sondageberichte) Fahrbahnkonzept erstellen (Übersichtsplan, Technischer Bericht, Ausmass, Verlegeplan Lückenloses Gleis (VLG) im Projekteditor zeichnen) Dateneintrag (Ist- und Projektdaten) in Multiprojektmanagement SBB (MPM) auf Stand Bauprojekt vertiefen / Erfassung der Ist- und Projektdaten in MPM (Mengengerüst, Technische Angaben, Kostenwerte) Bearbeiten spezieller Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzungsanalysen (inkl. Berechnungen) Lieferung Grundlagen für Trassierung (Angaben zur Hebung, Schiebung der Gleisanlagen an den Trassierer) Spezialthemen wie z.B. Bauphysik, Energietechnik, Bausicherheit, Logistik auf Stand Bauprojekt vertiefen (Berichte, Expertisen, Plangrundlagen)



	für die ausgewählte Variante	<ul style="list-style-type: none"> – Projekt-/Ausführungsvarianten auf Stand Bauprojekt vertiefen (Wirtschaftlichkeitsrechnung, Risikobeurteilung, Auswirkungen auf die AVOR 0) – Abklärung der Intervallsituation auf Stand Bauprojekt vertiefen (Einträge via Prozess Railsys) – AVOR 0 VP auf Stand Bauprojekt vertiefen (Erarbeitung Detailkonzept der Bauverfahren (Baumaschinen) unter Berücksichtigung der Intervallsituation, Eintrag in «AVOR 0 Programm» (Vorlage SBB), Bedarf an Gleissperren zusammenstellen, «AVOR 0 Situationsplan» mit Darstellung der schon bekannten zwingenden Voraussetzungen für die AVOR 0 (Zwingend notw. Abstellplätze, Zufahrten etc.), «AVOR 0 Aktennotiz» (Vorlage SBB)) – Antrag auf Ausnahmegewilligungen / Genehmigungen im Einzelfall auf Stand Bauprojekt vertiefen (gemäss Formular SBB) – Schnittstellen zu anderen Fachbereichen klären und deren Bedürfnisse wo notwendig aufnehmen – Antrag auf Erstellung eines Weichenverlegeplanes (WVP) (Lieferumgang, Abstimmung der Weichenbestellung bzw. festlegen) – Erstellung Dossier für SIOP A (Sicherheitsorientierte Prüfung): Ausfüllen Formular inkl. Bereitstellen der Unterlagen – Erstellung Kostenvoranschlag +/- 10% und Eintrag in MPM – Dossier Fahrbahn auf Stand Bauprojekt vertiefen: <ul style="list-style-type: none"> – Fahrbahn als Teil vom Technischen Bericht für das Gesamtprojekt. – Fachbericht Fahrbahn als Teil des Umweltverträglichkeitsberichtes – Unterbaukonzeptes – Unterbauplan (evtl. Integration in Gesamtkoordinationsplan des Projekts) – Formular technische Vorprüfung inkl. zus. Unterlagen – Querprofile und Objektpläne etc. in Bezug auf Fachbereich Fahrbahn – Allfällige Ausnahmegewilligungen / Genehmigungen im Einzelfall erstellen – Prüfung aller Unterlagen (Freigabe erfolgt durch FPL Fahrbahn SBB) – Mithilfe bei der Begleitung der behördlichen Vorentscheidverfahren – Mithilfe bei der Kontaktaufnahme mit Bewilligungsbehörden zur Festlegung der Verfahren <p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen von Bestandesaufnahmen und Zustandsanalysen – Durchführen von topografischen Aufnahmen für Grundlagenpläne sowie Erstellen der entsprechenden Pläne – Spezialuntersuchungen <p>Ausführungsvarianten und deren Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen von speziellen Untersuchungen wie Modellversuche – Überprüfen der Varianten auf Auflagerrelevanz – Bearbeiten vertiefter Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzwertanalysen <p>Bauprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines Umweltverträglichkeitsberichtes
--	------------------------------	---



		– Weiterführende Leistungen für sekundäre Bauteile, Einrichtungen und Installationen
323 Kosten / Finanzierung	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – 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 – Rücksprache mit Unternehmern und Lieferanten 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten – Mithilfe bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen – Erarbeiten von Projektänderungen zur Kostenreduktion aufgrund von Vorgaben des Auftraggebers und Anpassen des Kostenvoranschlages – Ermitteln der Lebenszykluskosten – Erarbeiten von Projektänderungen zur Kostenreduktion aufgrund von Vorgaben des Auftraggebers und Anpassen des Kostenvoranschlages
324 Termine	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs – Mithilfe bei Loseinteilung mit grobem Umfang der Arbeiten, Ablauf- und Terminplanung sowie den zugehörigen Ausschreibungsverfahren – Mithilfe beim Nachführen und Verfeinern des Realisierungsprogramms 	
325 Dokumentation und Teilphasenabschluss	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen des Bauprojekt dossiers für den Fachbereich 	

33 Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt		
Grundlagen: Genehmigtes Vorprojekt oder Bauprojekt, je nach Vereinbarung, Ergebnisse, Entscheide und Auflagen aus der Vernehmlassung des Bauprojektes und einer allfälligen Umweltverträglichkeitsprüfung Ziel: Projekt bewilligt. Bau- und Niveaulinien festgelegt. Kosten und Termine verifiziert. Baukredit genehmigt.		
331 Organisation		Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Sicherstellung der Bewilligungsfähigkeit des Projektes
332 Beschrieb, Visualisierung	Fachplaner Projektgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen der bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Ziele – Aktualisieren der Nutzungsvereinbarung – Aktualisieren der Projektbasis Baugesuch <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen der fachspezifischen, notwendigen Unterlagen für das Baugesuch 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Erstellung und Einreichung PGV-Dossier: <ul style="list-style-type: none"> – Technischer Bericht PGV (Bestandteile Fahrbahn) – Ausmass Fahrbahn für Umweltbericht – Auflagepläne (Bestandteile Fahrbahn) – Erstellen weiterer technischer Nachweise für die Bewilligungsbehörden – Sicherstellung das bewilligtes SIOP A dem PGV eingereicht wird – Bearbeitung im Plangenehmigungsverfahren – bzw. Nachbearbeitung nach der Verfügung durch das BAV: <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei Einspracheverhandlungen – Mithilfe bei Verhandlungen mit Behörden – Fachspezifische Unterstützung bei Stellungnahmen mit Behörden und Privaten – Prüfung aller Unterlagen (Freigabe erfolgt durch FPL Fahrbahn SBB) – Fachspezifisches Anpassen des Bauprojektes an die Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren Baugesuch <ul style="list-style-type: none"> – Darstellen des Projektes im Gelände mittels



		<p><i>Profilierung, Baugespanne, Abstecken der notwendigen Hauptpunkte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen der grundstückrechtlichen Unterlagen im Auflageverfahren – Erstellen weiterer technischer Nachweise für die Bewilligungsbehörden – Mithilfe bei Einspracheverhandlungen – Mithilfe bei Verhandlungen mit Behörden <p>Bereinigung des Bauprojektes</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fachspezifisches Anpassen des Bauprojektes an die Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren
333 Kosten / Finanzierung	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Analyse der Bauauflagen auf kostenrelevante Punkte im Fachbereich und entsprechende Dokumentation – Anpassen der Kostenangaben für den Fachbereich aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren 	
334 Termine	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über den Fachbereich 	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Analyse der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren auf terminrelevante Auflagen im Fachbereich – Anpassen des Realisierungsprogramms für den Fachbereich aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren
335 Dokumentation und Teilphasenabschluss	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen des Bewilligungsdossiers des Fachbereichs 	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Grundlagen, Ergebnisse und Entscheide gemäss Vorgaben des Bauherrn SBB

<p>41 Ausschreibung</p> <p>Grundlagen: Genehmigtes Bauprojekt, Rechtskräftig bewilligtes Projekt</p> <p>Ziel: Vergabe der Ausführungsarbeiten abgeschlossen. Werk- und Lieferverträge abgeschlossen.</p>		
411 Organisation	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Festlegung der Ausschreibungsverfahren 	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs
412 Beschrieb, Visualisierung	<p>Fachplaner</p> <p>Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ergänzen der fachspezifischen Baupläne soweit für die Ausschreibung erforderlich – Bestimmen der Rahmenbedingungen für die Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung – Erstellen der Allgemeinen und der Besonderen Bestimmungen mit: <ul style="list-style-type: none"> – Submissionsplänen und Baubeschrieb – Zusammenstellung der Angaben über Anlagen Dritter, insbesondere Werkleitungen sowie die Untergrundbeschaffenheit im Projektperimeter – Prüf- und Kontrollplan – Erstellen des Leistungsverzeichnisses mit Vorausmassen – Mithilfe bei der Festlegung der Eignungs- und Zuschlagskriterien <p>Vergleich der Angebote</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kontrollieren der Zulässigkeit der Angebote – Materielle und rechnerische Kontrolle aller zulässigen Angebote – Vergleich von maximal sechs Angeboten hinsichtlich Qualität und Quantität, Einheitspreisen, Wirtschaftlichkeit, Ausführungsarten, Arbeitsorganisation, Baustelleneinrichtung und 	<p>Fachplaner</p> <p>Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Organisation und Durchführung von Begehungen und Informationsveranstaltungen inkl. Sicherheit – Erstellung Submissionskonzept (Definition welche Objekte durch externe Unternehmer und welche durch die SBB IH (SBB-eigene Bauunternehmung) erstellt werden -> zwei Ausschreibungen (1x extern, 1x intern) – Abklären von Randbedingungen für Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung der Baustellen in Anlehnung an Logistikkonzept – Erstellung der weiteren Ausschreibungsunterlagen (Entsorgungskonzept, Pläne Fahrbahn, Technischer Bericht, Lückenlose Verlegepläne, Bauprogramm Fahrbahn, ...) – Mitwirkung bei Erstellung approximative Sicherheitsdispositive <p>Vergleich der Angebote</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Unternehmervarianten – Vergleich der externen Angebote



	Fristen – Auswerten und Vergleichen der Angebote hinsichtlich Eignungs- und Zuschlagskriterien – Erstellen eines Berichtes mit Vergleich der Angebote und einem Vergabeantrag für den Fachbereich	– Materielle und rechnerische Kontrolle der Angebote – Plausibilisierung und Kontrolle des Angebotes von SBB IH – Bereinigen des Angebotes Vertragserstellung – <i>Ergänzendes Erarbeiten von Plänen für genehmigte Ausführungsvarianten</i> – <i>Mitwirken bei Rechtsmittelverfahren</i> – <i>Mithilfe bei der Angebotsbereinigung</i> – <i>Mithilfe bei der Ausfertigung der Werk- und Lieferverträge auf Basis der Norm SIA 118 und gängiger Standardverträge</i> – <i>Einfordern von finanziellen Sicherheiten seitens der Unternehmer und Lieferanten</i>
413 Kosten / Finanzierung	Fachplaner – Revidieren der Kostenermittlung aufgrund der Angebote und Vergleichen mit bisheriger Kostenermittlung – Begründen von Abweichungen gegenüber dem Kostenvoranschlag im Fachbereich	
414 Termine	Fachplaner – Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs	Fachplaner – <i>Mithilfe beim Erstellen eines bereinigten Werkvertragsprogramms mit dem Unternehmer</i>
415 Dokumentation und Teilphasenabschluss	Fachplaner – Zusammenstellen der Ausschreibungsunterlagen und Beurteilungsberichte	Fachplaner – Zusammenstellen der Grundlagen, Ergebnisse und Entscheide gemäss Vorgaben des Bauherrn SBB

51 Ausführungsprojekt Grundlagen: Ausschreibungsunterlagen, Beurteilung der Angebote, Arbeitsvergaben, Werk- und Lieferverträge Ziel: Projekt ist für die Ausführung der Arbeiten definiert		
511 Organisation		Fachplaner – <i>Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs</i> – <i>Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit</i> – <i>Leistungen im Rahmen eines PQM</i>
512 Beschrieb, Visualisierung	Fachplaner Projektgrundlagen – Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielsetzungen – Aktualisieren der Nutzungsvereinbarung – Aktualisieren der Projektbasis – Aktualisieren des Prüf- und Kontrollplans Ausführungsunterlagen – 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 – Dimensionieren und Berechnen der tragenden und weiterer relevanter Bauteile – Mithilfe bei der Erarbeitung des Notfallkonzeptes für die Bauphase – Ausarbeiten aller konstruktiven Details – Vorschlagen der definitiven Auswahl von Materialien und Ausrüstungen – Angaben zu den festgelegten Baustoffeigenschaften – Überprüfen von Bau- und Montagevorgängen auf die Verträglichkeit mit dem Projekt – Übernehmen von Elementen aus Planungen	Fachplaner Projektgrundlagen – <i>Mithilfe bei der Planung und Durchführung von Bemusterungen</i> Ausführungsunterlagen – <i>Übernehmen von Elementen von Projekten Dritter</i> – <i>Anpassen des Ausführungsprojektes aufgrund von Fakten, die vor Beginn der Ausführung nicht oder nur mit unverhältnismässigem Aufwand erhältlich sind</i> – <i>Anpassen der Ausführungsunterlagen infolge von Projektänderungen bei der Ausführung</i> – <i>Sicherstellen der Verträglichkeit von Unternehmensvarianten mit den Projektanforderungen</i> – <i>Bearbeiten von Varianten der Bauausführung bzw. des Bauvorganges</i> – <i>Ggf. ergänzendes Erarbeiten von Plänen für genehmigte Ausführungsvarianten</i> – <i>Fachliches und rechnerisches Überprüfen und Beurteilen von Vorschlägen des Unternehmers zu alternativen Ausführungsvarianten und -details</i>



	<p>weiterer Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen von Absteckungs-, Materialbewirtschaftungs-, Konstruktions- und Detailplänen sowie der zugehörigen Stück- und Materiallisten als Grundlage für die Ausführung – Angabe von besonderen Ausführungsbestimmungen – Kontrollieren der von Dritten angefertigten Werkstattpläne im Hinblick auf Übereinstimmung mit den Ingenieurplänen 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Lehrgerüsten und Bauhilfskonstruktionen</i> – <i>Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Bauwerken Dritter aus Gründen der Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit</i> – <i>Weiterführende Leistungen für sekundäre Bauteile, Einrichtungen und Installationen</i> – <i>Ergänzendes Erarbeiten von Plänen für genehmigte Ausführungsvariante des Unternehmers</i> – <i>Überprüfen und Aktualisieren der Projektunterlagen anhand aktuellem Projektstand nachführen sämtlicher Projektpläne des Bauprojekts auf Basis der bis zur Ausführung eingetretenen Änderungen -> Ausführungspläne</i> – <i>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 dem Auftraggeber</i> – <i>Bearbeiten von Varianten der Bauausführung bzw. des Bauvorgangs</i> – <i>Erstellung eines Kontrollplanes</i> – <i>Validierung der Weichenverlegepläne, Dilatationsverlegepläne (gilt für alle Projektphasen), Zusammenfassen der Validierungen aller Prüfer</i> – <i>Erarbeitung Konzept für weitere Schotterbe- probung und Unterbauanalysen für gesamten Projektperimeter inkl. Organisation der Durch- führung mit Rahmenvertragspartner des Auf- traggebers</i> – <i>Mitarbeit bei der Erarbeitung des Sicherheits- konzepts</i>
513 Kosten / Finan- zierung		<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Beurteilen der Kostenrelevanz von Anpassun- gen am Ausführungsprojekt</i> – <i>Fortschreiben der Kostenangaben</i>
514 Termine	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines entschei- dungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs – Erstellen des Lieferprogramms der Ausführ- ungsunterlagen basierend auf dem Baupro- gramm 	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Anpassen des Lieferprogramms der Ausführ- ungsunterlagen aufgrund von Projekt- und Ausführungsänderungen</i> – <i>Erstellen eines bereinigten Ablauf- und Ter- minplanes gemeinsam mit den Unternehmern</i> – <i>Mitarbeit und Prüfung des definitiven Bauab- laufs (Bauphasen), Bauprogramms und Ter- minplans</i> – <i>Fortschreibung Detailbauprogramme für Fach- bereich Fahrbahn</i>
515 Dokumentation und Teilphasen- abschluss	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Ausführungsdokumente des Fachbereichs 	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Zusammenstellen der Grundlagen, Ergebnisse und Entscheide gemäss Vorgaben des Bau- herrn SBB</i> – <i>Mithilfe bei der Formulierung und beim Ab- schluss von Verträgen mit Dritten</i>

52 Ausführung Grundlagen: Definitive Ausführungs- und Detailpläne, Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten Ziel: Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt. Durchführung der Abnahme. Schlussabrechnung von Unternehmern und Lieferanten abgenommen.		
521 Organisation	Bauleiter Allgemeine Bauleitung <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen der Protokolle der Bausitzungen – Führen von Pendenzenlisten 	Bauleiter Allgemeine Bauleitung <ul style="list-style-type: none"> – <i>Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit</i> – <i>Leistungen im Rahmen eines PQM</i>
522 Beschrieb, Visualisierung	Bauleiter Vertrag, Termine, Koordination <ul style="list-style-type: none"> – Führen eines Baujournals – Veranlassen der Übertragung der projektdefinierenden Hauptpunkte, Achsen und der Höhenfixpunkte ins Gelände bzw. auf der Baustelle sowie ggf. die Veranlassung ihrer Versicherung – Überwachen und Beurteilen der Qualitätslenkung des Unternehmers – Vorbereiten und Koordinieren von Massnahmen bei technischen, finanziellen oder terminlichen Abweichungen – Anordnen und Durchführen von Korrekturmassnahmen – Veranlassen von und Mitwirken bei Sicherheitskontrollen – Organisieren von Bemusterungen – Ermitteln von Ausmassen gemeinsam mit dem Unternehmer – Prüfen der Unternehmerrechnungen – Anordnen und Kontrollieren von Regiearbeiten und der entsprechenden Rapporte – Prüfen der Abrechnung des Anreizsystems wie Bonus- / Malussystem Test, Abnahme und Mängelbehebung vor Inbetriebnahme <ul style="list-style-type: none"> – Planen und Durchführen von Tests und Abnahmen – Feststellen von Mängeln, Erstellen und Nachführen von Mängellisten – Rügen von Mängeln in Absprache mit der Oberbauleitung – Anordnen von Massnahmen und Fristen für die Mängelbehebung – Aufbieten der Unternehmer und Lieferanten zur Mängelbehebung – Überwachen der Arbeiten der Mängelbehebung – Abnahme der Mängelbehebung – Liefern der Unterlagen für die Erstellung der Pläne des ausgeführten Bauwerkes – Zusammenstellen von Unternehmer- und Lieferantenlisten Technische Bauleitung <ul style="list-style-type: none"> – Technische Leitung und Überwachung der Arbeiten im zu überwachenden Fachbereich auf der Baustelle im Rahmen der erteilten Kompetenzen und Verantwortungen – Führen eines technischen Baujournals – Vergleichen der Ausführung mit dem Ausführungsprojekt und Veranlassen von Massnahmen bei Abweichungen – Veranlassen der Kontrolle und der Beurteilung des Baugrundes durch den zuständigen Fachplaner – Kontrollieren von Materialien und Lieferungen – Periodisches Kontrollieren von Auswirkungen auf die Umgebung 	Bauleiter Vertrag, Termine, Koordination <ul style="list-style-type: none"> – <i>Mithilfe bei der Ausfertigung der Werk- und Lieferverträge auf Basis der Norm SIA 118 und gängiger Standardverträge</i> – <i>Übertragen der projektdefinierenden Hauptpunkte, Achsen und der Höhenfixpunkte ins Gelände bzw. auf der Baustelle sowie ggf. die Veranlassung ihrer Versicherung</i> – <i>Kontrollieren von Absteckungen des Unternehmers</i> – <i>Prüfen und Beurteilen von Nachträgen</i> – <i>Beraten des Auftraggebers im Falle von Prozessen gegen Unternehmer, gegen Dritte, wegen Konkursen usw.</i> Technische Bauleitung <ul style="list-style-type: none"> – <i>Durchführen von Werkstattkontrollen</i> – <i>Kontrollieren und Beurteilen des Baugrundes im Einvernehmen mit Spezialisten</i> – <i>Unterstützung bei Arbeitsvorbereitung mit Unternehmer</i> – <i>Veranlassen von Baukontrollen</i> – <i>Anordnung und Kontrollieren von Regiearbeiten und der entsprechenden Rapporte</i> – <i>Planen und Durchführen von Abnahmen</i> – <i>Periodische Kontrolle der arbeitstechnischen und bahnbetrieblichen Sicherheitsmassnahmen</i> Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – <i>Ausmass für Abrechnung erstellen</i> – <i>Mithilfe bei der Beurteilung von Nachträgen des Unternehmers</i> – <i>Mithilfe bei Tests, Teilabnahmen inkl. Mängelbehebung vor und nach der Inbetriebnahme</i> – <i>Änderungswesen und Dokumentation über das Bauwerk</i> – <i>Prüfungen</i> – <i>Mitwirkung bei der Zusammenstellung Dossier Sicherheitsorientierte Prüfung (SIOP B)</i> Baukontrolle <ul style="list-style-type: none"> – <i>Mithilfe bei der Beurteilung von Nachträgen des Unternehmers</i> – <i>Mithilfe bei Tests, Abnahmen und Mängelbehebung vor der Inbetriebnahme</i>



	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrollieren der vorschriftsgemässen Verwendung und Verarbeitung der Baumaterialien – Beantragen und Überwachen der nötigen Untersuchungen gemäss Kontrollplan – Veranlassen von Baukontrollen durch den Fachplaner und durch die Behörden – Mithilfe beim Festlegen des Zeitpunkts für das Betonieren und Ausschalen – Vorschlagen von Massnahmen bei technischen oder terminlichen Abweichungen – Anordnen und Durchführen von technischen Korrekturmassnahmen – Beantragen und Beurteilen von Bemusterungen – Durchführen und Auswerten von Funktionsversuchen – Laufendes Kontrollieren und Protokollieren von Änderungen und von nachträglich nicht mehr kontrollierbaren Arbeiten – Dokumentieren der Änderungen gegenüber den Ausführungsunterlagen – Überprüfen der Notwendigkeit von Projektänderungen aufgrund der laufenden Ausführung – Liefern von Angaben zur Nachführung der Ausführungsunterlagen <p>Fachplaner Baukontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> – Periodisches Überwachen der Bauausführung der vom Fachplaner bearbeiteten Bauteile – Kontrollieren der vorschriftsgemässen Verwendung und Verarbeitung von Baumaterialien – Beraten der technischen Bauleitung und der Bauleitung und Mitwirken bei der Festlegung des Bauvorgangs – Beantragen der notwendigen Materialuntersuchungen – Teilnahme an Bausitzungen, soweit sie die vom Fachplaner bearbeiteten Bauteile betreffen – Mithilfe bei der Beurteilung von Abrechnungen des Unternehmers 	
523 Kosten / Finanzierung	<p>Bauleiter</p> <ul style="list-style-type: none"> – Führen der Baubuchhaltung – Laufendes Überwachen der Entwicklung der Baukosten sowie Vorschlagen von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen – Aufstellen, Nachprüfen und Bereinigen der Schlussabrechnung gemäss vereinbarter Darstellung und Gliederung 	<p>Bauleiter</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Aufstellen der Schlussabrechnung in anderer als der vereinbarten Art</i> – <i>Ermitteln der Lebenszykluskosten</i>
524 Termine	<p>Bauleiter Allgemeine Bauleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Laufendes Überwachen des Planlieferungsprogramms und des Bauprogramms sowie Vorschlagen von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen – Periodisches Nachführen des Bauprogramms mit Soll-Ist-Vergleich und Terminprognose 	
525 Dokumentation und Teilphasenabschluss	<p>Bauleiter Allgemeine Bauleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Unterlagen der Ausführung: – Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten – Protokolle der Bausitzungen – Baujournal 	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Zusammenstellen der Grundlagen, Ergebnisse und Entscheide gemäss Vorgaben der SBB</i>



	<ul style="list-style-type: none"> – Prüfprotokolle – Abnahmeprotokolle und Mängellisten – Dokumente bzgl. Sicherheitsleistungen der Unternehmer 	
--	---	--

53 Inbetriebnahme, Abschluss		
<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		<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei Informations- und Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs
532 Beschrieb, Visualisierung	<p>Fachplaner Bauwerksakten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einholen der notwendigen Unterlagen wie nachgeführte Pläne, Schemapläne, Gebrauchs- und Wartungsanweisungen – Erstellen der Pläne des ausgeführten Bauwerks durch Nachführen der Baupläne, welche für Unterhalt und Betrieb erforderlich sind – Nachführen der Nutzungsvereinbarung und der Projektbasis – Beschaffen und Überprüfen der von Unternehmern und Lieferanten erstellten Betriebsanweisungen, Gebrauchs- und Wartungsverträge 	<p>Bauleiter Inbetriebnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Übergabe des Bauwerks oder einzelner Bauwerksteile an den Auftraggeber – Mithilfe bei der Instruktion des Betriebspersonals <p>Bauwerksakten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung von Betriebsanweisungen – Mithilfe bei der Erstellung von Unterhaltsplänen <p>Mängelbehebung nach Inbetriebnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erbringen von Leistungen nach der Bauabnahme und der Behebung der dort festgestellten Mängel – Beraten des Auftraggebers im Falle von Prozessen gegen Dritte, wegen Konkursen usw. <p>Fachplaner Bauwerksakten auf Projektabschluss inkl. Archivierung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen von Betriebsanweisungen – Erstellen von Überwachungs- und Unterhaltsplänen – Zusammenstellen der Grundlagen für die Nachführung und Teilnachführung der DfA – Zusammenstellung der Projektakten für die digitale Archivierung SBB. – Zusammenstellen Kennzahlen, Projekt Erkenntnisse als Lessons Learned (Einheitskosten, Leistungswerte etc.) <p>Inbetriebnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Instruktion des Betriebspersonals – Mithilfe bei der Übergabe des Bauwerks oder einzelner Bauwerksteile an den Auftraggeber <p>Nachführung der SBB Systemdaten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nachführen der Projektdaten in MPM – Sicherstellung der Nachführung Daten Fahrbahn (GIS und Projekteditor)



533 Kosten / Finanzierung	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Gegenüberstellung der Schlussabrechnung über das gesamte Bauwerk mit dem Kostenvoranschlag 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Aufstellen, Nachführen und Bereinigen des Schlussausmasses bzw. der Schlussabrechnung gemäss vereinbarter Darstellungsart und Gliederung
534 Termine		Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe beim Erstellen eines Terminplans für die Inbetriebnahme
535 Dokumentation und Teilphasenabschluss	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Pläne und Unterlagen des ausgeführten Bauwerks – Übergabe der Bauwerksakten an den Gesamt-leiter – Archivieren der vom Fachplaner erstellten Bauwerksakten in gebrauchsfähiger Form während zehn Jahren ab Beendigung des Auftrags 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Nachführen der Daten in einem zusätzlichen oder einem veränderten Datenformat – Zusammenstellung der für den Betrieb, die Überwachung und Unterhalt erforderlichen Dokumente – Erstellen eines Schlussberichtes inkl. gesetzlich geforderten Unterlagen für die Archivierung in gebundener Form und in einfacher Ausführung sowie Abgabe in elektronischer Form

2.2.7 Leistungstabelle Kabelplanung

Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2014) – Spezialist Kabeltiefbau / Teilprojekt Kabelka- nalisierung (Neubau, Provisorien, Demonta- gen) als Planer und Bauleitung	Besonders zu vereinbarende Leistun- gen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Ange- bot einzurechnen.)
31 Vorprojekt	<p>Grundlagen: Projektpflichtenheft mit Zielen und Rahmenbedingungen, Bericht über die Machbarkeit mit Skizzen und Plänen der Lösungsansätze, evtl. Resultat eines Auswahlverfahrens, Projektierungsgrundlagen</p> <p>Ziel: Projekt bezüglich Konzeption und Wirtschaftlichkeit optimiert. Vernehmlassungen und Vorabklärungen für die Bewilligungen und die Genehmigung erfolgt. Variantenentscheid gefällt.</p>	
311 Organisation		<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Koordination mit Teilprojekt Kabel SBB PJ – Koordination mit anderen Fachdiensten SBB – Koordination mit Schnittstellen-Projekten SBB und allenfalls Bauvorhaben Dritter
312 Beschrieb, Visualisierung	<p>Fachplaner Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen der bisherigen Unterlagen und Vorgaben hinsichtlich fachspezifischer Belange und Ziele – Beantragen von Spezialabklärungen – Erarbeiten der Nutzungsvereinbarung <p>Lösungsmöglichkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Darstellen möglicher Lösungen auf Basis des festgelegten Detaillierungsgrades und Umfangs – Vordimensionieren von Anlageteilen – Darstellen der Auswirkungen auf Kosten, Termine, Sicherheit und Umwelt – Untersuchen der Auswirkungen auf bestehende Nutzung bzw. Betrieb – Beurteilen, Bewerten und Überprüfen der Zielerreichung – Formulieren von Vorschlägen für allfällige Anpassungen der Rahmenbedingungen – Bewerten der Lösungsmöglichkeiten, Begründen und Vorschlägen der weiter zu verfolgenden Projektvariante <p>Vorprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erarbeiten der Projektbasis (Stufe Vorprojekt) – Festlegen der Hauptabmessungen – Darstellen der Lösung in Plänen und Berichten – Darstellen der während des Baus für die Aufrechterhaltung der Umfeldnutzung (Verkehrsführung, Wasserführung, Versorgungs- und Entsorgungsinfrastruktur usw.) notwendigen Massnahmen 	<p>Fachplaner Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen von Untersuchungen zur Ergänzung der Grundlagen wie Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Vermessungsaufgaben – Beurteilen von Spezialabklärungen, Lösungsmöglichkeiten – Bearbeiten spezieller Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzungsanalysen – Mithilfe bei Anlässen zur Orientierungs- und Entscheidungsfindung – Erarbeiten von Lösungsmöglichkeiten in Spezialthemen wie Bauphysik, Energietechnik, Schutz vor Naturgefahren, Verkehrstechnik und Lärm <p>Vorprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen eines Fachberichts als Teil des Umweltverträglichkeitsberichtes <p>Vorentscheide</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beihilfe bei der Begleitung der behördlichen Vorentscheidverfahren – Beihilfe bei der Kontaktaufnahme mit Bewilligungsbehörden zur Festlegung der Verfahren – Erarbeitung Projekt-Konzept inkl. Bestandesaufnahmen vor Ort
313 Kosten / Finanzierung	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen der Kostenschätzung im Fachbereich nach den definierten Vorgaben. Genauigkeitsgrad mangels anderer Vereinbarung von +/- 20% im Tiefbau und +/- 15% im Hochbau 	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten – Mithilfe bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen – Ermitteln der Lebenszykluskosten – Laufende Zusammenstellung, Überwachung und Nachweis der Ist-Kosten und Rest-Kosten, Annuitäten nach Jahr, insbesondere im Zusammenhang mit den definierten SBB Finanz-Forecasts – Führen vom Projekt-Änderungs-Journal



314 Termine	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über den Fachbereich – Mithilfe bei der Erstellung eines möglichen Realisierungsprogramms für den Fachbereich 	
315 Dokumentation und Teilphasenabschluss	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen des Vorprojektdossiers für den Fachbereich 	Fachplaner Nachfolgend aufgeführte Leistungen bezüglich Dokumentation umfassen Neubau, Provisorien und Demontagen: <ul style="list-style-type: none"> – Situation Fachdienst Kabel – Technischer Bericht Fachdienst Kabel – Kostenvoranschlag Fachdienst Kabel +/- 20 % – Mengengerüst Fachdienst Kabel – Technische Vorprüfung Fachdienst Kabel – Nachweise / Genehmigungen, bei Abweichungen von Material SBB Standard – Integration Projekt Kabel im Gesamt-Projekt – Integration Bau-Programm Kabel im Gesamt-Bauprogramm

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. Erwerb der Grundstücke, Immobilien und Rechte.</p>	
321 Organisation		Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Koordination mit Teilprojekt Kabel SBB PJ – Koordination anderen Fachdiensten SBB – Koordination mit Schnittstellen-Projekten SBB und allenfalls Bauvorhaben Dritter
322 Beschrieb, Visualisierung	Fachplaner Projektgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen – Vervollständigen der Grundlagen wie Bauvorschriften – Beantragen von notwendigen Ergänzungen der fachspezifischen Grundlagen wie detaillierte Terrinaufnahmen, Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Spezialabklärungen – Aktualisieren der Nutzungsvereinbarung – Aktualisieren der Projektbasis Ausführungsvarianten und deren Bewertung <ul style="list-style-type: none"> – Erarbeiten der gestalterischen und konstruktiven Ausführungsvarianten – Erarbeiten von Konstruktions- und Materialkonzepten – Überschlagsmässiges Berechnen und Dimensionieren der Bauteile und Festlegen der massgebenden Abmessungen – Mithilfe bei der Abklärung von Randbedingungen für Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung der Baustelle – Beurteilen und Bewerten der möglichen Varianten Bauprojekt <ul style="list-style-type: none"> – Auswerten der Grundlagen aus den zusätzlichen Erhebungen bzw. Untersuchungen – Festlegen von fachspezifischen Bauablauf-, 	Fachplaner Projektgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen von Bestandesaufnahmen und Zustandsanalysen – Durchführen von topografischen Aufnahmen für Grundlagenpläne sowie Erstellen der entsprechenden Pläne – Spezialuntersuchungen Ausführungsvarianten und deren Bewertung <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen von speziellen Untersuchungen wie Modellversuche – Überprüfen der Varianten auf Auflagerrelevanz – Bearbeiten vertiefter Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzwertanalysen Bauprojekt <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines Umweltverträglichkeitsberichtes – Weiterführende Leistungen für sekundäre Bauteile, Einrichtungen und Installationen – Überarbeitung Projekt-Konzept nach allenfalls neuen Gegebenheiten inkl. Bestandes-Aufnahmen vor Ort – Ausarbeitung definitives Bauprojekt



	<p>Bauverfahrens-, Material- und Konstruktionskonzepten mit Berücksichtigung der betrieblichen Aspekte, soweit sie für die Ausschreibung massgebend sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bereinigen der Konzepte nach den Entscheidungen des Auftraggebers – Erstellen notwendiger Nachweise zur Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit für die ausgewählte Variante – Erstellen aller notwendigen Pläne und Berichte für die ausgewählte Variante 	
323 Kosten / Finanzierung	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – Rücksprache mit Unternehmern und Lieferanten 	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten – Mithilfe bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen – Erarbeiten von Projektänderungen zur Kostenreduktion aufgrund von Vorgaben des Auftraggebers und Anpassen des Kostenvoranschlages – Ermitteln der Lebenszykluskosten – Laufende Überwachung und Nachweise der Ist-Kosten und Rest-Kosten, Annuitäten nach Jahr, insbesondere im Zusammenhang mit den definierten SBB Finanz-Forecasts – Führen vom Projekt-Änderungs-Journal
324 Termine	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs – Mithilfe bei Loseinteilung mit grobem Umfang der Arbeiten, Ablauf- und Terminplanung sowie den zugehörigen Ausschreibungsverfahren – Mithilfe beim Nachführen und Verfeinern des Realisierungsprogramms 	
325 Dokumentation und Teilphasenabschluss	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen des Bauprojekt dossiers für den Fachbereich 	<p>Fachplaner</p> <p>Nachfolgend aufgeführte Leistungen bezüglich Dokumentation umfassen Neubau, Provisorien und Demontagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Situation Fachdienst Kabel – Detail-Pläne / Querprofile, falls erforderlich – Technischer Bericht Fachdienst Kabel – Kostenvoranschlag Fachdienst Kabel +/- 10 % – Mengengerüst Fachdienst Kabel – NPK, BauPlus – Integration Projekt Kabel im Gesamt-Projekt – Input Bau-Programm Kabel im Gesamt-Bauprogramm – Absetzen Projekt in SBB-DfA
<p>33 Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt</p> <p>Grundlagen: Genehmigtes Vorprojekt oder Bauprojekt, je nach Vereinbarung, Ergebnisse, Entscheide und Auflagen aus der Vernehmlassung des Vorprojektes oder Bauprojektes und einer allfälligen Umweltverträglichkeitsprüfung</p> <p>Ziel: Projekt bewilligt. Bau- und Niveaulinien festgelegt. Kosten und Termine verifiziert. Baukredit genehmigt.</p>		
331 Organisation		<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM



332	Beschrieb, Visualisierung	Fachplaner Projektgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen der bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Ziele Aktualisieren der Nutzungsvereinbarung Aktualisieren der Projektbasis Baugesuch <ul style="list-style-type: none"> Erstellen der fachspezifischen, notwendigen Unterlagen für das Baugesuch 	Fachplaner Baugesuch <ul style="list-style-type: none"> Darstellen des Projektes im Gelände mittels Profilierung, Baugespanne, Abstecken der notwendigen Hauptpunkte Erstellen der grundstückrechtlichen Unterlagen im Auflageverfahren Erstellen weiterer technischer Nachweise für die Bewilligungsbehörden Mithilfe bei Einspracheverhandlungen Mithilfe bei Verhandlungen mit Behörden Bereinigung des Bauprojektes <ul style="list-style-type: none"> Fachspezifisches Anpassen des Bauprojektes an die Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren
333	Kosten / Finanzierung	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Analyse der Bauauflagen auf kostenrelevante Punkte im Fachbereich und entsprechende Dokumentation Anpassen der Kostenangaben für den Fachbereich aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Laufende Überwachung und Nachweise der Ist-Kosten und Rest-Kosten, Annuitäten nach Jahr, insbesondere im Zusammenhang mit den definierten SBB Finanz-Forecasts Führen vom Projekt-Änderungs-Journal
334	Termine	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über den Fachbereich 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Analyse der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren auf terminrelevante Auflagen im Fachbereich Anpassen des Realisierungsprogramms für den Fachbereich aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren
335	Dokumentation und Teilphasenabschluss	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Zusammenstellen des Bewilligungsdossiers des Fachbereichs 	

41	Ausschreibung	Grundlagen: Genehmigtes Bauprojekt, Rechtskräftig bewilligtes Projekt Ziel: Vergabe der Ausführungsarbeiten abgeschlossen. Werk- und Lieferverträge abgeschlossen.	
411	Organisation	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Mithilfe bei der Festlegung der Ausschreibungsverfahren 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs Erstellung NPK, BauPlus Durchführung Prozess Ausschreibung bis Vergabe
412	Beschrieb, Visualisierung	Fachplaner Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung <ul style="list-style-type: none"> Ergänzen der fachspezifischen Baupläne soweit für die Ausschreibung erforderlich Bestimmen der Rahmenbedingungen für die Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung Erstellen der Allgemeinen und der Besonderen Bestimmungen mit: <ul style="list-style-type: none"> Submissionsplänen und Baubeschrieb Zusammenstellung der Angaben über Anlagen Dritter, insbesondere Werkleitungen sowie die Untergrundbeschaffenheit im Projektperimeter Prüf- und Kontrollplan Erstellen des Leistungsverzeichnisses mit Vorausmassen Mithilfe bei der Festlegung der Eignungs- und Zuschlagskriterien Vergleich der Angebote <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren der Zulässigkeit der Angebote 	Fachplaner Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung <ul style="list-style-type: none"> Mithilfe bei der Organisation und Durchführung von Begehungen und Informationsveranstaltungen Vergleich der Angebote <ul style="list-style-type: none"> Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Unternehmervarianten Vertragserstellung <ul style="list-style-type: none"> Ergänzendes Erarbeiten von Plänen für genehmigte Ausführungsvarianten Mitwirken bei Rechtsmittelverfahren Mithilfe bei der Angebotsbereinigung Mithilfe bei der Ausfertigung der Werk- und Lieferverträge auf Basis der Norm SIA 118 und gängiger Standardverträge Einfordern von finanziellen Sicherheiten seitens der Unternehmer und Lieferanten



	<ul style="list-style-type: none"> – Materielle und rechnerische Kontrolle aller zulässigen Angebote – Vergleich von maximal sechs Angeboten hinsichtlich Qualität und Quantität, Einheitspreisen, Wirtschaftlichkeit, Ausführungsarten, Arbeitsorganisation, Baustelleneinrichtung und Fristen – Auswerten und Vergleichen der Angebote hinsichtlich Eignungs- und Zuschlagskriterien – Erstellen eines Berichtes mit Vergleich der Angebote und einem Vergabeantrag für den Fachbereich 	
413 Kosten / Finanzierung	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Revidieren der Kostenermittlung aufgrund der Angebote und Vergleichen mit bisheriger Kostenermittlung – Begründen von Abweichungen gegenüber dem Kostenvoranschlag im Fachbereich 	
414 Termine	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe beim Erstellen eines bereinigten Werkvertragsprogramms mit dem Unternehmer
415 Dokumentation und Teilphasenabschluss	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Ausschreibungsunterlagen und Beurteilungsberichte 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Grundlagen, Ergebnisse und Entscheide gemäss Vorgaben des Bauherrn SBB

51	Ausführungsprojekt Grundlagen: Ausschreibungsunterlagen, Beurteilung der Angebote, Arbeitsvergaben, Werk- und Lieferverträge Ziel: Projekt ist für die Ausführung der Arbeiten definiert	
511	Organisation	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Planen und Durchführen von Bemusterungen – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit Leistungen im Rahmen eines PQM – Koordination Teilprojekt Kabel mit Dritten, SBB I-IH und SBB I-PJ – Koordination mit anderen Fachdiensten, SBB und Dritte – Koordination mit Schnittstellen-Projekten SBB und allenfalls Bauvorhaben Dritter
512	Beschrieb, Visualisierung	Fachplaner Projektgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielsetzungen – Aktualisieren der Nutzungsvereinbarung – Aktualisieren der Projektbasis – Aktualisieren des Prüf- und Kontrollplans Ausführungsunterlagen <ul style="list-style-type: none"> – Bei der Detailplanung und der planerischen Bearbeitung von Unternehmervarianten ist die Abgrenzung zwischen Ingenieur- und Unternehmerleistung im Detail festzulegen, z.B. das Erstellen von Werkstattplänen – Dimensionieren und Berechnen der tragenden und weiterer relevanter Bauteile – Mithilfe bei der Erarbeitung des Notfallkonzeptes für die Bauphase – Ausarbeiten aller konstruktiven Details – Vorschlagen der definitiven Auswahl von Materialien und Ausrüstungen – Angaben zu den festgelegten Baustoffeigenschaften – Überprüfen von Bau- und Montagevorgängen Fachplaner Projektgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Planung und Durchführung von Bemusterungen Ausführungsunterlagen <ul style="list-style-type: none"> – Übernehmen von Elementen von Projekten Dritter – Anpassen des Ausführungsprojektes aufgrund von Fakten, die vor Beginn der Ausführung nicht oder nur mit unverhältnismässigem Aufwand erhältlich sind – Anpassen der Ausführungsunterlagen infolge von Projektänderungen bei der Ausführung – Sicherstellen der Verträglichkeit von Unternehmervarianten mit den Projektanforderungen – Bearbeiten von Varianten der Bauausführung bzw. des Bauvorganges – Ggf. ergänzendes Erarbeiten von Plänen für genehmigte Ausführungsvarianten – Fachliches und rechnerisches Überprüfen und Beurteilen von Vorschlägen des Unternehmers zu alternativen Ausführungsvarianten und -details



	<ul style="list-style-type: none"> auf die Verträglichkeit mit dem Projekt – Übernehmen von Elementen aus Planungen weiterer Fachplaner – Erstellen von Absteckungs-, Materialbewirtschaftungs-, Konstruktions- und Detailplänen sowie der zugehörigen Stück- und Materiallisten als Grundlage für die Ausführung – Angabe von besonderen Ausführungsbestimmungen – Kontrollieren der von Dritten angefertigten Werkstattpläne im Hinblick auf Übereinstimmung mit den Ingenieurplänen 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Lehrgerüsten und Bauhilfskonstruktionen</i> – <i>Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Bauwerken Dritter aus Gründen der Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit</i> – <i>Weiterführende Leistungen für sekundäre Bauteile, Einrichtungen und Installationen</i>
513 Kosten / Finanzierung		Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – <i>Beurteilen der Kostenrelevanz von Anpassungen am Ausführungsprojekt</i> – <i>Laufende Überwachung und Nachweise der Ist-Kosten und Rest-Kosten, Annuitäten nach Jahr, insbesondere im Zusammenhang mit den definierten SBB Finanz-Forecasts</i> – <i>Führen vom Projekt-Änderungs-Journal</i> – <i>Bei Bedarf aktualisieren Pläne etc. vom Ausführungsprojekt, inkl. Berücksichtigung aller Schnittstellen und SBB internen Prozesse</i>
514 Termine	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs – Erstellen des Lieferprogramms der Ausführungsunterlagen basierend auf dem Bauprogramm 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – <i>Anpassen des Lieferprogramms der Ausführungsunterlagen aufgrund von Projekt- und Ausführungsänderungen</i>
515 Dokumentation und Teilphasenabschluss	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Ausführungsdokumente des Fachbereichs 	Fachplaner <p><i>Nachfolgend aufgeführte Leistungen bezüglich Dokumentation umfassen Neubau, Provisorien und Demontagen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Situation Fachdienst Kabel</i> – <i>Integration Projekt Kabel im Gesamt-Projekt</i> – <i>Projekt-Übergabe zur Ausführung</i>

52 Ausführung	<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	Bauleiter Allgemeine Bauleitung <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen der Protokolle der Bausitzungen – Führen von Pendenzenlisten 	Bauleiter Allgemeine Bauleitung <ul style="list-style-type: none"> – <i>Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit</i> – <i>Leistungen im Rahmen eines PQM</i> – <i>Gesamte Organisation / Koordination zur Umsetzung des Teilprojektes Kabel-Kanalisation inkl. Integration daraus entstehender Schnittstellen und gegebenenfalls Projekt-Änderungen.</i> – <i>Bei Bedarf aktualisieren Pläne etc. vom Ausführungsprojekt, inkl. Berücksichtigung aller Schnittstellen und SBB internen Prozesse</i>
522 Beschrieb, Visualisierung	Bauleiter Vertrag, Termine, Koordination <ul style="list-style-type: none"> – Führen eines Baujournals – Veranlassen der Übertragung der projektdefinierenden Hauptpunkte, Achsen und der Höhenfixpunkte ins Gelände bzw. auf der Baustelle sowie ggf. die Veranlassung ihrer Versicherung – Überwachen und Beurteilen der Qualitätslenkung des Unternehmers 	Bauleiter Vertrag, Termine, Koordination <ul style="list-style-type: none"> – <i>Mithilfe bei der Ausfertigung der Werk- und Lieferverträge auf Basis der Norm SIA 118 und gängiger Standardverträge</i> – <i>Übertragen der projektdefinierenden Hauptpunkte, Achsen und der Höhenfixpunkte ins Gelände bzw. auf der Baustelle sowie ggf. die Veranlassung ihrer Versicherung</i>



	<ul style="list-style-type: none"> – Vorbereiten und Koordinieren von Massnahmen bei technischen, finanziellen oder terminlichen Abweichungen – Anordnen und Durchführen von Korrekturmassnahmen – Veranlassen von und Mitwirken bei Sicherheitskontrollen – Organisieren von Bemusterungen – Ermitteln von Ausmassen gemeinsam mit dem Unternehmer – Prüfen der Unternehmerrechnungen – Anordnen und Kontrollieren von Regiearbeiten und der entsprechenden Rapporte – Prüfen der Abrechnung des Anreizsystems wie Bonus- / Malussystem <p>Test, Abnahme und Mängelbehebung vor Inbetriebnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> – Planen und Durchführen von Tests und Abnahmen – Feststellen von Mängeln, Erstellen und Nachführen von Mängellisten – Rügen von Mängeln in Absprache mit der Oberbauleitung – Anordnen von Massnahmen und Fristen für die Mängelbehebung – Aufbieten der Unternehmer und Lieferanten zur Mängelbehebung – Überwachen der Arbeiten der Mängelbehebung – Abnahme der Mängelbehebung – Liefern der Unterlagen für die Erstellung der Pläne des ausgeführten Bauwerkes – Zusammenstellen von Unternehmer- und Lieferantenlisten <p>Technische Bauleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Technische Leitung und Überwachung der Arbeiten im zu überwachenden Fachbereich auf der Baustelle im Rahmen der erteilten Kompetenzen und Verantwortungen – Führen eines technischen Baujournals – Vergleichen der Ausführung mit dem Ausführungsprojekt und Veranlassen von Massnahmen bei Abweichungen – Veranlassen der Kontrolle und der Beurteilung des Baugrundes durch den zuständigen Fachplaner – Kontrollieren von Materialien und Lieferungen – Periodisches Kontrollieren von Auswirkungen auf die Umgebung – Kontrollieren der vorschriftsgemässen Verwendung und Verarbeitung der Baumaterialien – Beantragen und Überwachen der nötigen Untersuchungen gemäss Kontrollplan – Veranlassen von Baukontrollen durch den Fachplaner und durch die Behörden – Mithilfe beim Festlegen des Zeitpunkts für das Betonieren und Ausschalen – Vorschlagen von Massnahmen bei technischen oder terminlichen Abweichungen – Anordnen und Durchführen von technischen Korrekturmassnahmen – Beantragen und Beurteilen von Bemusterungen – Durchführen und Auswerten von Funktionsversuchen – Laufendes Kontrollieren und Protokollieren von Änderungen und von nachträglich nicht mehr kontrollierbaren Arbeiten – Dokumentieren der Änderungen gegenüber den Ausführungsunterlagen 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Kontrollieren von Absteckungen des Unternehmers</i> – <i>Prüfen und Beurteilen von Nachträgen</i> – <i>Beraten des Auftraggebers im Falle von Prozessen gegen Unternehmer, gegen Dritte, wegen Konkursen usw.</i> – Führen vom Projekt-Änderungs-Journal <p>Technische Bauleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Durchführen von Werkstattkontrollen</i> <p>Fachplaner</p> <p>Baukontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Mithilfe bei der Beurteilung von Nachträgen des Unternehmers</i> – <i>Mithilfe bei Tests, Abnahmen und Mängelbehebung vor der Inbetriebnahme</i> –
--	--	---



	<ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen der Notwendigkeit von Projektänderungen aufgrund der laufenden Ausführung – Liefern von Angaben zur Nachführung der Ausführungsunterlagen <p>Fachplaner Baukontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> – Periodisches Überwachen der Bauausführung der vom Fachplaner bearbeiteten Bauteile – Kontrollieren der vorschriftsgemässen Verwendung und Verarbeitung von Baumaterialien – Beraten der technischen Bauleitung und der Bauleitung und Mitwirken bei der Festlegung des Bauvorgangs – Beantragen der notwendigen Materialuntersuchungen – Teilnahme an Bausitzungen, soweit sie die vom Fachplaner bearbeiteten Bauteile betreffen – Mithilfe bei der Beurteilung von Abrechnungen des Unternehmers 	
523 Kosten / Finanzierung	<p>Bauleiter</p> <ul style="list-style-type: none"> – Führen der Baubuchhaltung – Laufendes Überwachen der Entwicklung der Baukosten sowie Vorschlagen von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen – Aufstellen, Nachprüfen und Bereinigen der Schlussabrechnung gemäss vereinbarter Darstellung und Gliederung 	<p>Bauleiter</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufstellen der Schlussabrechnung in anderer als der vereinbarten Art – Ermitteln der Lebenszykluskosten – Laufende Überwachung und Nachweise der Ist-Kosten und Rest-Kosten, Annuitäten nach Jahr, insbesondere im Zusammenhang mit den definierten SBB Finanz-Forecasts. / Die Kostenprognosen und Jahresannuitäten sind periodisch zu überprüfen und zu aktualisieren.
524 Termine	<p>Bauleiter Allgemeine Bauleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Laufendes Überwachen des Planlieferungsprogramms und des Bauprogramms sowie Vorschlagen von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen – Periodisches Nachführen des Bauprogramms mit Soll-Ist-Vergleich und Terminprognose 	
525 Dokumentation und Teilphasenabschluss	<p>Bauleiter Allgemeine Bauleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Unterlagen der Ausführung: – Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten – Protokolle der Bausitzungen – Baujournal – Prüfprotokolle – Abnahmeprotokolle und Mängellisten – Dokumente bzgl. Sicherheitsleistungen der Unternehmer 	<p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Grundlagen, Ergebnisse und Entscheide gemäss Vorgaben der SBB



53	Inbetriebnahme, Abschluss		
	Grundlagen: Erstelltes Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag, Unterlagen über Ausführungsänderungen, Abnahme-protokolle des erstellten Bauwerkes Ziel: Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen. Ausführungspläne und -unterlagen nachgeführt. Betriebs- und Unterhaltspersonal geschult. Mängel behoben.		
531	Organisation		Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei Informations- und Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs
532	Beschrieb, Visualisierung	Fachplaner Bauwerksakten <ul style="list-style-type: none"> – Einholen der notwendigen Unterlagen wie nachgeführte Pläne, Schemapläne, Gebrauchs- und Wartungsanweisungen – Erstellen der Pläne des ausgeführten Bauwerks durch Nachführen der Baupläne, welche für Unterhalt und Betrieb erforderlich sind – Nachführen der Nutzungsvereinbarung und der Projektbasis – Beschaffen und Überprüfen der von Unternehmen und Lieferanten erstellten Betriebsanweisungen, Gebrauchs- und Wartungsverträge 	Bauleiter Inbetriebnahme <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Übergabe des Bauwerks oder einzelner Bauwerksteile an den Auftraggeber – Mithilfe bei der Instruktion des Betriebspersonals Bauwerksakten <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung von Betriebsanweisungen – Mithilfe bei der Erstellung von Unterhaltsplänen Mängelbehebung nach Inbetriebnahme <ul style="list-style-type: none"> – Erbringen von Leistungen nach der Bauabnahme und der Behebung der dort festgestellten Mängel – Beraten des Auftraggebers im Falle von Prozessen gegen Dritte, wegen Konkursen usw. Fachplaner Bauwerksakten <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen von Betriebsanweisungen – Erstellen von Überwachungs- und Unterhaltsplänen Inbetriebnahme <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Instruktion des Betriebspersonals
533	Kosten / Finanzierung	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Gegenüberstellung der Schlussabrechnung über das gesamte Bauwerk mit dem Kostenvoranschlag 	
534	Termine		Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe beim Erstellen eines Terminplans für die Inbetriebnahme
535	Dokumentation und Teilphasenabschluss	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Pläne und Unterlagen des ausgeführten Bauwerks – Übergabe der Bauwerksakten an den Gesamtleiter – Archivieren der vom Fachplaner erstellten Bauwerksakten in gebrauchsfähiger Form während zehn Jahren ab Beendigung des Auftrags 	Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Nachführen der Daten in einem zusätzlichen oder einem veränderten Datenformat – Abnahme des erstellten Bauwerks (mit SBB I-AT) – Erstellung Pläne des ausgeführten Bauwerks

2.2.8 Leistungstabelle Elektroplanung

Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 108 (2014) – Spezialist Elektroplanung als Planer und Fachbauleitung	Besonders zu vereinbarende Leistun- gen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Ange- bot einzurechnen.)
31 Vorprojekt	Grundlagen: Projektpflichtenheft mit Zielen und Rahmenbedingungen, Bericht über die Machbarkeit mit Skizzen und Plänen der Lösungsansätze, evtl. Resultat eines Auswahlverfahrens, Projektierungsgrundlagen Ziel: Projekt bezüglich Konzeption und Wirtschaftlichkeit optimiert. Vernehmlassungen und Vorabklärungen für die Bewilligungen und die Genehmigung erfolgt. Variantenentscheid gefällt.	
311 Organisation	– Mitwirken beim Aufstellen der Projektorganisa- tion, bei der Definition der Aufgabenbereiche, des Informationsaustauschs und der EDV- Standards – Mitwirken beim PQM (Projektbezogenes Qua- litätsmanagement)	
312 Beschrieb, Visua- lisierung	Projektkonzepte – Erarbeiten der Anlage- und Gebäudetechnik- konzepte einschliesslich der Strategie bezüg- lich Betrieb, Wartung und Instandhaltung – Erarbeiten des Regelkonzeptes – Erarbeiten des Messkonzeptes – Festlegen der Zielwerte von Energiekennzah- len – Schätzen des Energiebedarfs und der Kenn- zahlen (Wärme, Kälte, Elektro usw.) – Vorschlagen baulicher Massnahmen betref- fend rationellen Energieeinsatz Vorprojekt – Erarbeiten eines Vorprojekts einschliesslich Pläne und Prinzipschemata – Mitwirken bei der Grobkoordination – Abstimmen der Konzepte – Erstellen eines generellen Anlage- bzw. Instal- lationsbeschriebs Vorentscheide / Detail-Nutzungsplanung – Abklären der Bewilligungstauglichkeit sowie von Werkleitungen und Gebühren	– Erstellung thermische, raumluftdynamische, Tageslichtsimulationen usw. Lösungsmöglichkeiten – Erarbeiten und Bewerten von Varianten zu Vorprojekt – Fachkoordination gemäss Art. 9 – Planung der Ver- und Entsorgungsleitungen – Erstellen eines umfassenden Sicherheitskon- zeptes, beinhaltend bauliche, betriebliche und technische Massnahmen
313 Kosten / Finan- zierung	Grobschätzung der Baukosten für Gebäudetechnik (Lösungsmöglichkeiten) – Erstellen der Kostengrobschätzung der Lö- sungsmöglichkeiten im Fachbereich. Der De- taillierungsgrad entspricht der Phase der Vor- studien. Umfang, Methode und Genauigkeit sind zu vereinbaren Kostenschätzung (Vorprojekt) – Erstellen der Kostenschätzung im Fachbereich in nachvollziehbarer Form unter Berücksichti- gung von Kostenkennwerten. Umfang, Me- thode und Genauigkeit sind zu vereinbaren. Genauigkeitsgrad mangels anderer Vereinba- rungen +/- 15% – Ermitteln der voraussichtlichen Betriebs- und Instandhaltungskosten (Umfang, Methode und Genauigkeit vereinbaren) – Ermitteln der Kennzahlen	– Erstellen von Vergleichen von Kostenschät- zungen von Varianten – Ermitteln der Wirtschaftlichkeit – Ermitteln der Lebenszykluskosten
314 Termine	– Mitwirken beim Aufstellen des generellen – Terminplans für das Bauvorhaben	
315 Dokumentation und Teilphasen- abschluss		

Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 108 (2014) – Spezialist Elektroplanung als Planer und Fachbauleitung	Besonders zu vereinbarende Leistun- gen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Ange- bot einzurechnen.)
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. Erwerb der Grundstücke, Immobilien und Rechte.</p>	
321 Organisation	– Umsetzen der PQM-Massnahmen	– <i>Gesamtleitung gemäss Art. 3.4.1</i>
322 Beschrieb, Visualisierung	Bauprojekt <ul style="list-style-type: none"> – Ermitteln der technischen Daten, des Energie- und Leistungsbedarfs – Festlegen der Erschliessung und der Entsorgung – Optimieren des Anlage- und Gebäudetechnikprojektes und Koordinieren mit dem Betriebskonzept – Bereinigen des Messkonzepts – Festlegen des Anlage-Kennzeichnungssystems – Definitives Festlegen des Raum- und Platzbedarfs sowie der Lage von Zentralen, Maschinen, Apparaten und Hauptleitungstrassen – Ausarbeiten des Projekts, umfassend die Übersichts- und Dispositionspläne sowie die Prinzipschemata, Darstellung gemäss Auftrag – Überprüfen der baulichen Massnahmen in Bezug auf rationellen Energieeinsatz – Mitwirken bei der Koordination der Anlagen und Installationen – Erstellen des Anlage- und Funktionsbeschriebs – Erstellen des Regelbeschriebs, sofern kein Gebäudeautomationsplaner beauftragt ist 	Ausführungsvarianten und ihre Bewertung <ul style="list-style-type: none"> – <i>Erarbeiten und Bewerten von Varianten zu Bauprojekt</i> – <i>Fachkoordination gemäss Art. 9</i> – <i>Planen der Ver- und Entsorgungsleitungen</i>
323 Kosten / Finanzierung	Kostenvoranschlag <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen des Kostenvoranschlages in nachvollziehbarer Form mit detaillierter Beschreibung der vorgesehenen fachspezifischen Arbeiten und Lieferungen. Bezeichnen der gewählten Anlagen und Systeme, mit Ausmass und geschätzten Preisen. Umfang, Methode und Genauigkeit vereinbaren. Der Genauigkeitsgrad (mangels besonderer Vereinbarung +/- 10%) ist im Kostenvoranschlag zu nennen – Ermitteln der voraussichtlichen Betriebs- und Instandhaltungskosten (fachspezifisch) – Rücksprache mit Unternehmern und Lieferanten 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Erstellen von Wirtschaftlichkeitsberechnungen (fachspezifisch)</i> – <i>Erarbeiten von Projektänderungen zur Kostenreduktion aufgrund von Vorgaben des Auftraggebers und Anpassen des Kostenvoranschlags</i> – <i>Ermitteln der Lebenszykluskosten</i>
324 Termine	– Mitwirken beim Nachführen des generellen Terminplans für das Bauvorhaben	
325 Dokumentation und Teilphasenabschluss		



33	Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt	
	Grundlagen: Genehmigtes Vorprojekt oder Bauprojekt, je nach Vereinbarung, Ergebnisse, Entscheide und Auflagen aus der Vernehmlassung des Vorprojektes oder Bauprojektes und einer allfälligen Umweltverträglichkeitsprüfung Ziel: Projekt bewilligt. Bau- und Niveaulinien festgelegt. Kosten und Termine verifiziert. Baukredit genehmigt.	
331	Organisation	– <i>Gesamtleitung gemäss Art. 3.4.1, insbesondere: Mitwirken bei der Behandlung von Einsprachen</i>
332	Beschrieb, Visualisierung	Baugesuch <ul style="list-style-type: none"> – Begleiten des Baubewilligungsverfahrens einschliesslich Bereitstellen der Unterlagen Gesuche für Spezialbewilligungen, Konzessionen und Landerwerb <ul style="list-style-type: none"> – Erarbeiten von Subventionsgesuchen Bereinigung des Bauprojekts <ul style="list-style-type: none"> – <i>Projektänderungen als Folge behördlicher Auflagen</i> – <i>Bereitstellen aussergewöhnlicher Bewilligungsunterlagen (Umweltverträglichkeitsbericht usw.)</i> – <i>Kanalisationseingabe</i>
333	Kosten / Finanzierung	Bereinigung der Kosten <ul style="list-style-type: none"> – Anpassen der Kosten als Folge behördlicher Auflagen
334	Termine	
335	Dokumentation und Teilphasenabschluss	

41	Ausschreibung	
	Grundlagen: Genehmigtes Bauprojekt, Rechtskräftig bewilligtes Projekt Ziel: Vergabe der Ausführungsarbeiten abgeschlossen. Werk- und Lieferverträge abgeschlossen.	
411	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> – Abstimmen der Ausschreibungsstrategie mit Gesamtleiter – Erstellen von Unternehmer- und Lieferantenlisten – Umsetzen der PQM-Massnahmen
412	Beschrieb, Visualisierung	Erstellen der Ausschreibungsunterlagen <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen von Bemusterungen – Ausarbeiten der Ausschreibungspläne in geeigneten Massstäben – Erstellen der Ausschreibungsunterlagen, Gliederung gemäss Kostenvoranschlag – Einladung zur Ausarbeitung von Angeboten an den mit dem Auftraggeber festzulegenden Kreis von Unternehmern und Lieferanten Orientieren der Unternehmer und Lieferanten Vergleich der Angebote <ul style="list-style-type: none"> – Kontrollieren und vergleichen der Angebote (technisch, ökologisch, finanziell) – Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Unternehmervarianten – Mitwirken bei Verhandlungen mit Unternehmern und Lieferanten – Bereinigen der Angebote – Ausarbeiten der Vergabevorschläge
413	Kosten / Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> – Revidieren der Kostenermittlung aufgrund der Angebote und Vergleich mit dem Kostenvoranschlag – Begründen von Abweichungen gegenüber dem Kostenvoranschlag im Fachbereich
414	Termine	– Mitwirken beim Erstellen eines provisorischen Ausführungsterminplans
415	Dokumentation und Teilphasenabschluss	– Formulieren der Vergabeanträge mit dem Gesamtleiter



51	Ausführungsprojekt Grundlagen: Ausschreibungsunterlagen, Beurteilung der Angebote, Arbeitsvergaben, Werk- und Lieferverträge Ziel: Projekt ist für die Ausführung der Arbeiten definiert		
511	Organisation	– Umsetzen der PQM-Massnahmen	– <i>Gesamtleitung gemäss Art. 3.4.1, insbesondere: Mitwirken bei der Erstellung von Sicherheitsvorschriften (Anlagebau)</i>
512	Beschrieb, Visualisierung	Ausführungsunterlagen <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen der definitiven Berechnungen – Angabe der Aussparungen – Erstellen der Ausführungspläne, Stromlauf- und Prinzipschemata – Erstellen der Ausführungsunterlagen für das Messkonzept – Mitwirken bei der Koordination der Anlagen und Installationen – Überprüfen der Fabrikations- und Werkstattpläne von Unternehmern und Lieferanten – Bereitstellen von Unterlagen für Ausführungsbewilligungen 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Erstellen der Werkstattpläne für die Unternehmer und Lieferanten</i> – <i>Fachkoordination gemäss Art. 9</i> – <i>Eintragen der von Dritten projektierten Anlagen und von Installationen in eigene Pläne</i> – <i>Erstellen der Ausführungspläne der Ver- und Entsorgungsleitungen</i>
513	Kosten / Finanzierung		
514	Termine	– Mitwirken beim Erstellen eines provisorischen Ausführungsterminplans	
515	Dokumentation und Teilphasenabschluss	Verträge und Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> – Aufstellen der Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten 	

52	Ausführung Grundlagen: Definitive Ausführungs- und Detailpläne, Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten Ziel: Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt. Durchführung der Abnahme. Schlussabrechnung von Unternehmern und Lieferanten abgenommen.		
521	Organisation	– Umsetzen der PQM-Massnahmen	– <i>Gesamtleitung gemäss Art. 3.4.1</i>
522	Beschrieb, Visualisierung	Fachbauleitung <ul style="list-style-type: none"> – Beraten der Gesamtbauleitung und Mitwirken bei der Festlegung des Bauvorganges für die vom Ingenieur bearbeiteten Anlageteile – Überwachen der Qualität der ausgeführten und der im Werkvertrag festgehaltenen Leistungen – Kontrolle von im Werkvertrag enthaltenen Lieferungen – Teilnahme an Bau- und Koordinationssitzungen nach Bedarf – Werkstattkontrollen und Werkstattabnahmen von wesentlichen Lieferteilen nach Bedarf – Anordnen und Kontrollieren der Regiearbeiten und der entsprechenden Rapporte – Organisation und Kontrolle der Ausmassarbeiten – Prüfen von Nachträgen – Planen, Durchführen und Protokollieren von Teilabnahmen – Veranlassen offizieller Kontrollen durch zuständige Instanzen Projektänderung <ul style="list-style-type: none"> – Überwachen der Aufnahme von eingetretenen Änderungen und von nachträglich nicht mehr kontrollierbaren Arbeiten in die Ausführungsunterlagen 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Bauleitung für Anlageteile, welche von Dritten projektiert wurden</i> – <i>Vom Auftraggeber oder von der Gesamtleitung gewünschte ständige Bauaufsicht bzw. regelmässige Teilnahme an Bau- und Koordinationssitzungen</i> – <i>Mehrleistungen infolge der Auswechslung von Unternehmern oder Lieferanten (bei Konkursen usw.)</i> – <i>Fachkoordination gemäss Art. 9</i> – <i>Kontrolle von Einlagen wie Rohren und Kanälen im Beton</i> – <i>Kontrolle der Ver- und Entsorgungsleitungen</i>



523	Kosten / Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> Führen der Kostenkontrolle Erstellen periodischer Kostenberichte Kontrolle von Leistungsaufstellungen und Rechnungen Erstellen der Liste der Garantieverfalldaten Einholen und Kontrollieren der Bank- und gleichwertiger Garantien 	– <i>Ermitteln der Lebenszykluskosten</i>
524	Termine	– Mitwirken beim Nachführen des Ausführungs-terminplans	
525	Dokumentation und Teilphasenabschluss	Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> Protokollieren der fachspezifischen Bauplatzsitzungen mit Unternehmern und Lieferanten Führen des Baujournals 	

53 Inbetriebnahme, Abschluss Grundlagen: Erstelltes Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag, Unterlagen über Ausführungsänderungen, Abnahme-protokolle des erstellten Bauwerkes Ziel: Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen. Ausführungspläne und -unterlagen nachgeführt. Betriebs- und Unterhaltspersonal geschult. Mängel behoben.			
531	Organisation	– Überprüfen der durch den Auftraggeber festgelegten Leistungen gemäss PQM-Konzept	– <i>Gesamtleitung gemäss Art. 3.4.1, insbesondere fachkoordinierte Leitung der Inbetriebnahme der Anlagen und Installationen</i>
532	Beschrieb, Visualisierung	Inbetriebnahme <ul style="list-style-type: none"> Planung, Organisation und Überwachung der Inbetriebnahme der Anlagen und Installationen Mitwirken bei der einmaligen Instruktion des Bedienungspersonals Mitwirken beim Einholen der definitiven Betriebsbewilligung Mitwirken bei integralen Tests, die im Zusammenhang mit der Bezugsbewilligung stehen Planung und Durchführung der Abnahmen Mitwirken bei der Übergabe der Anlagen und Installationen Bauwerksakten <ul style="list-style-type: none"> Einholen und Überprüfen der von Lieferanten und Unternehmern erstellten Betriebsinstruktionen Einholen und Überprüfen der von den Lieferanten und Unternehmern nachgeführten Ausführungsunterlagen Nachführen der während der Bauausführung vorgenommenen Änderungen in die Pläne des ausgeführten Bauwerks Mängelbehebung <ul style="list-style-type: none"> Feststellen von Mängeln und Anordnung von Massnahmen und Fristen zu deren Behebung sowie Kontrolle der Mängelbehebung Erstellen und Nachführen der Listen von Mängeln, die bis zum Ablauf der zweijährigen Rückgefristen aufgetreten sind 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Planung, Organisation und Überwachung integraler Tests</i> <i>Fachkoordination gemäss Art. 9</i> <i>Erstellen eines Instandhaltungsplans inkl. Einholen von Wartungsverträgen</i> <i>Personalschulung</i> <i>Dokumentation der Ver- und Entsorgungsleistungen</i> <i>Erbringen von Leistungen nach Ablauf der zweijährigen Rückgefristen</i>
533	Kosten / Finanzierung	Schlussabrechnung <ul style="list-style-type: none"> Nachprüfen und Bereinigen der Schlussabrechnungen der Anlagen und Installationen Gegenüberstellen mit dem Kostenvoranschlag Einholen und Kontrollieren der Bankgarantien oder gleichwertiger Garantien 	– <i>Zusammenstellen von Vergleichswerten anderer Bauten und Anlagen</i>
534	Termine	– Erstellen des Terminplanes für die Inbetriebnahme der Anlagen und Installationen	
535	Dokumentation und Teilphasenabschluss	Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> Protokollieren der Abnahmen Erstellen von Mängel- und Pendenzenlisten Zusammenstellen der für den Betrieb und die Erhaltung erforderlichen Dokumente 	– <i>Nachführen der auf Datenträgern gespeicherten Daten an Veränderungen der Betriebssoftware</i>

2.3 Aufteilung von Dokumenten und Kosten

Pro Teilprojekt und Phase muss ein separates Dossier erstellt werden. Die Kosten sind separat pro Teilprojekt und Fachbereich abzurechnen.

2.4 Rapportierung

Die erbrachten Leistungen des Generalplaners sind der SBB zweimonatlich aufgeschlüsselt nach Fachbereich, Schlüsselpersonen und Kategorien sowie Tätigkeiten detailliert und nachvollziehbar zu rapportieren. Die Rechnungen sind entsprechend zu stellen.