



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Strassen ASTRA
Filiale Bellinzona

Nationalstrassen

Strassen Nr.

N02

**Entwurf als
Grundlage für
Ausschreibung**

Secondo tubo San Gottardo

Unterhaltsabschnitt: 53/56

Kanton: Uri, Ticino

Unterhaltskilometer: UH-KM 170.000 – 188.200

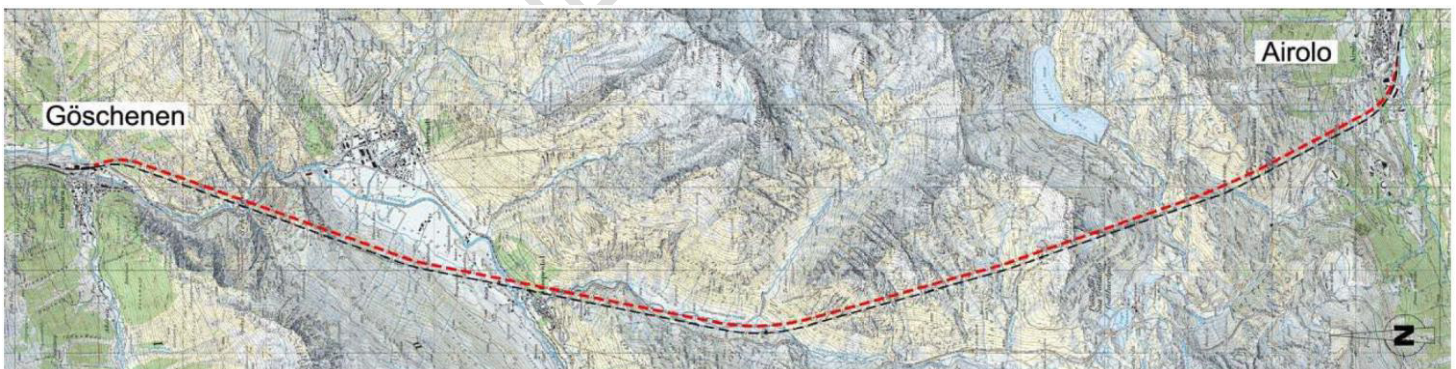
Gemeinden: Göschenen, Airolo

TDcost- Bezeichnung: 120043 N02 Secondo tubo Gottardo

Ausbau

Projekthandbuch

Detailprojekt



Dokument / Plan - Nr. (PV)

Projekthandbuch

Inventarobjekt-Nummer

T04.02.48.510.20

Version und Datum

V 0.1 / 30.04.2018

Verfasser:

Geprüft:

Revision:

Geprüft:

Projektleitung

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Strassen ASTRA
Filiale Bellinzona

Eingegangen:

Geprüft:

Freigabe:

REVISIONSINDEX

[illegible]**VERTEILER PROJEKTHANDBUCH**[illegible]

INHALTSVERZEICHNIS

0.	Einleitung	5
0.1	Ziel und Zweck	5
0.2	Übersicht und Gliederung	5
0.3	Aktualisierung	5
0.4	Genehmigung	5
0.5	Grundlagen	5
1.	Projektdefinition	6
1.1	Ausgangslage	6
1.2	Projektbeschreibung	6
1.3	Projektziele und Randbedingungen	11
2.	Aufbauorganisation	17
2.1	Projektierung (Detailprojekt)	17
2.2	Realisierung (Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabe, Unterlagen für die Ausführung, Bau, Inbetriebnahme, Abschluss)	18
3.	Ablauforganisation	19
3.1	Sitzungsstruktur	19
3.2	Funktionendiagramm	24
4.	Termine	26
4.1	Zielsetzung	26
4.2	Produkte und Zuständigkeiten	26
4.3	Darstellung und Informationen	27
4.4	Schritte in der Erarbeitung Detailprojektes	27
5.	Kosten	29
5.1	Zielsetzungen	29
5.2	Kostenstruktur	29
5.3	Kontenplan	29
5.4	Kostencontrolling und Finanzmittelbedarfsplanung	30
5.5	Beschaffungswesen	31
5.6	Vertragswesen	31
5.7	Rechnungswesen	31

6.	Änderungswesen	33
6.1	Wesentliche Projektänderungen	33
6.2	Unwesentliche Projektänderungen	34
7.	Qualitäts- und Risikomanagement	35
7.1	Risikoanalyse	35
7.2	Qualitätsmanagement	35
8.	Sicherheit	37
8.1	Grundsatz	37
8.2	Alarmorganisation	37
9.	Kommunikation	38
9.1	Produkte und Zuständigkeiten	38
9.2	Berichtswesen/ Reporting	39
9.3	Vertraulichkeit	39
10.	Projektadministration und -dokumentation	40
10.1	Prozesse im Führungssystem ASTRA (FS)	40
10.2	Projektplattform	40
10.3	Dokumentenfluss	40
10.4	Abnahme des Werkes	41
10.5	Pläne des ausgeführten Werkes	41
10.6	Archivierung	42
10.7	Adress- und Telefonliste	42
11.	Building Information Modelling (BIM)	43

0. Einleitung

0.1 Ziel und Zweck

Das Projekthandbuch (PHB) bildet die verbindliche administrative und organisatorische Grundlage für die Planung und Realisierung des Projekts N02 Secondo tubo San Gottardo (Kurzbezeichnung: NS GST 2R). Es ist gültig für folgende Teilphasen nach Nationalstrassenverordnung (NSV):

- Detailprojekt (Entwurf als Grundlage für die Ausschreibung)

Aufgaben und Ziele des Projekthandbuches:

- Ein aktuelles Führungs- und Steuerungshilfsmittel insbesondere für die mit leitenden Aufgaben betreuten Projektbeteiligten zur Verfügung zu stellen
- Einen geregelten Informationsfluss zwischen allen Projektbeteiligten sicherzustellen
- Die administrativen Abläufe eindeutig zu regeln
- Die Qualitätssicherung zu fördern

0.2 Übersicht und Gliederung

Die Gliederung des PHB orientiert sich an den Vorgaben des ASTRA (Version 13. Dezember 2010). Das PHB wurde unterteilt in:

- Teil 1 (Hauptdokument): Beschrieb, Grundsätze und Regelungen
- Teil 2 (Beilagen): Formulare, Vorlagen, Checklisten

Die für das Detailprojekt verbindlichen Festlegungen sind in normaler Schrift, mögliche Regulative für spätere Phasen in grauer Schrift festgehalten.

0.3 Aktualisierung

Das PHB wird phasenweise aktualisiert. Hinweise und Anregungen sind direkt an die BHU weiterzuleiten.

0.4 Genehmigung

Die Genehmigung des Projekthandbuchs (Hauptdokument und Beilagen) obliegt der Gesamtprojektleitung.

0.5 Grundlagen

Folgende Grundlagen sind für die Projektierung zu verwenden:

- [1] IG G2, Ausführungsprojekt (AP inkl. AP+ und UVB Stufe 3), 23.02.2018
- [2] Stellungnahmen FU zu AP
- [3] Pflichtenhefte, Verträge gemäss Ausschreibungsunterlagen
- [4] IG G2, Generelles Projekt (GP inkl. UVB Stufe 2, GP+ und Arbeitsdossier), 15.09.2017
- [5] Stellungnahmen FU zu GP

1. Projektdefinition

1.1 Ausgangslage

Vom Herbst 2013 bis Januar 2016 wurde das generelle Projekt (GP) für den Bau der zweiten Röhre des Gotthard-Strassentunnels (Secondo tubo San Gottardo) erarbeitet. Als erster Schritt wurde ein Variantenstudium erstellt und im Rahmen der PSS 03 vom 24. Juni 2014 die Bestvariante bestimmt, welche im GP-Dossier vertieft wurde. Parallel erfolgte die Hauptuntersuchung UVB Stufe 2 sowie die Erarbeitung des Pflichtenheftes UVB Stufe 3. Die Umweltthemen wurden mit den kantonalen Umweltämtern sowie dem BAFU mittels Voruntersuchung und Pflichtenheft UVB Stufe 2 vorabgestimmt.

Mit dem positiven Ausgang der Volksabstimmung vom 28. Februar 2016 hat das Volk den Bau der zweiten Röhre des Gotthard-Strassentunnels bestätigt. In der Folge hat die Departementsvorsteherin des UVEK das ASTRA am 01. März 2016 mit der Ausarbeitung des Ausführungsprojektes (AP) beauftragt. Anschliessend ging das GP gem. NSG Art 19 in die Vernehmlassung, zuerst zu den betroffenen Kantonen und Gemeinden, danach zu den betroffenen Bundesämtern. Nach Vorliegen aller Stellungnahmen, Mitberichte und allfälligen Bereinigungen der Unterlagen wurde das GP-Dossier im Oktober 2017 dem Bundesrat zur Genehmigung vorgelegt.

Die Erarbeitung des Ausführungsprojektes erfolgte von März 2016 bis Frühling 2018 mit anschliessender öffentlichen Auflage.

1.2 Projektbeschreibung

Die bestehende erste Tunnelröhre Gotthard (1TG) muss wegen sicherheitstechnischen Aspekten und mangelhaftem Bauzustand bis 2025 bzw. mit Überbrückungsmassnahmen spätestens bis 2035 saniert werden. Aufgrund des grossen Sanierungsumfanges ist eine Vollsperrung der 1TG zwingend. Mit dem Entscheid vom 27. Juni 2012 des Bundesrates und gemäss der Volksabstimmung vom 28. Februar 2016 wurde eine zweite Röhre für den Gotthard-Strassentunnel (2TG) als beste Lösung beurteilt. Die Hauptvorteile dieser Variante sind die Erhöhung des Sicherheitsniveaus des Gotthardtunnels sowie die Verbesserung der Verfügbarkeit im schweizerischen und transeuropäischen Strassennetz. Durch die 2TG kann der Verkehr nach der Sanierung 1TG im einspurigen Richtungsverkehr geleitet werden, was Frontal- und Streifkollisionen praktisch ausschliesst. Durch den einspurigen Betrieb der beiden Röhren mit je einem Pannestreifen wird die Sicherheit zusätzlich verbessert, ohne dass die bestehende Kapazität erhöht wird. Weiter ist neben der dadurch relativ kurzen Sperrzeit für die Sanierung 1TG die Verfügbarkeit der Verbindung auch bei späteren Unterhaltsarbeiten gewährleistet (redundantes System).

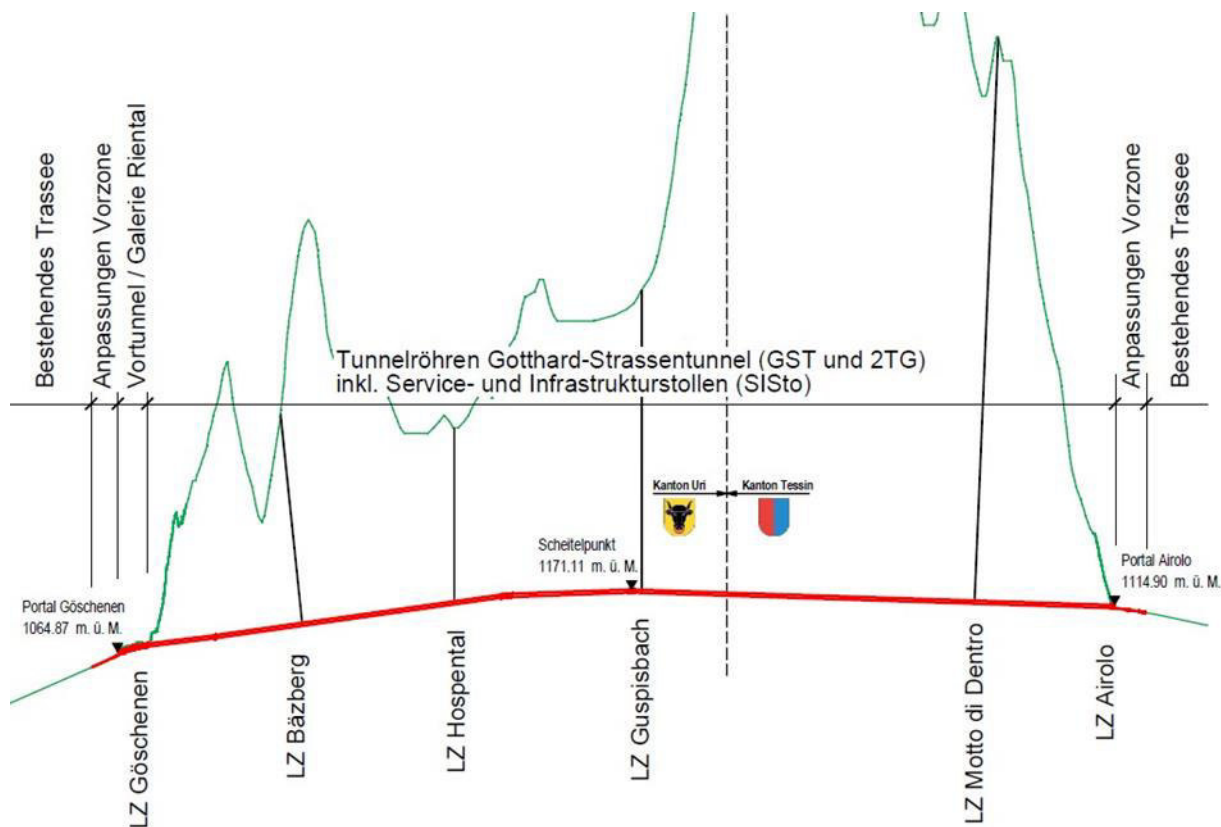


Abbildung 1: Schematisches Längenprofil der Gesamtanlage Gotthard-Strassentunnel

Aus dem Variantenstudium ging im GP als Bestvariante eine neue Tunnelröhre östlich des bestehenden Service- und Infrastrukturstollens (SISSto) hervor. Im Endzustand besteht der Gotthard-Strassentunnel somit aus zwei einspurig befahrbaren, parallelen Tunnelröhren mit einem mittig angeordneten Service- und Infrastrukturstollen.

Die 2TG liegt mit einem Regelabstand von 40 m östlich des SISSto. Die Linienführung der 2TG erfolgt grösstenteils parallel zur 1TG und dem SISSto. Die beim Bau der ersten Röhre erstellten Portalbauwerke und Tagbautunnel in Göschenen und Airolo werden - wie damals vorgesehen - für die 2TG verwendet. Da die Achse 2TG in den Portalbereichen auf der Achse des bestehenden SISSto verläuft, werden die direkten Zugänge ab den Portalzentralen in den SISSto aufgehoben. Der Zugang in den SISSto erfolgt im Endzustand über die beiden Röhren.



Abbildung 2: Situation Gesamtanlage Gotthard-Strassentunnel (mit 1TG [schwarz] und 2TG [rot])

Die beiden Tunnelröhren sind durch begehbare und befahrbare Querverbindungen miteinander verbunden. Die Lüftung des Tunnelsystems wird über die Lüftungszentralen bei den Portalen Göschenen und Airolo sowie über drei bergmännische Zentralen mit Lüftungsschächten sichergestellt; gegenüber dem

GP ist im AP aufgrund von Optimierungsüberlegungen die Lüftungszentrale Bätzberg weggefallen. Die Lüftungszentralen der beiden Röhren sind weitgehend unabhängig. Einzig die bereits bestehenden Lüftungsschächte werden durch beide Röhren beansprucht; es werden keine neuen Lüftungsschächte erstellt. Der SISto sowie die Querverbindungen und die Werkleitungskanäle unterhalb der Fahrbahn der 2TG werden durch separate Lüftungen gespiesen und stehen gegenüber den Fahrräumen unter Überdruck.

Das kreisförmige Normalprofil des Tunnels 2TG beinhaltet neben dem Fahrraum inkl. sämtlicher Sicherheitszuschläge, dem Raum für die BSA-Installationen und den Fluchtwegen, einen Werkleitungskanal (WELK) für die Unterbringung von Nieder-, Mittel- und Hochspannungsleitungen sowie der Löschwasserleitung. Neben dem WELK ist ein separater Kanal für die Unterbringung einer Elektrofernleitung, d.h. einer 380 kV-Transitleitung vorgesehen (WELK 380 kV). Die beiden Werkleitungskanäle werden mittels einer Fahrbahnplatte vom Fahrraum getrennt. Der Fahrraum ist nach oben durch eine Zwischendecke begrenzt. Darüber befinden sich die Zu- und Abluftkanäle, welche mit einer Längswand getrennt sind. Die Frischluft wird über Frischluftpfeifen in den Fahrraum geblasen. Die Abluft kann über Abluftklappen in den Abluftkanal abgesogen werden. Bei den bergmännischen Lüftungszentralen und der befahrbaren Querverbindung 2-48B gibt es beidseitige Ausstellbuchten.

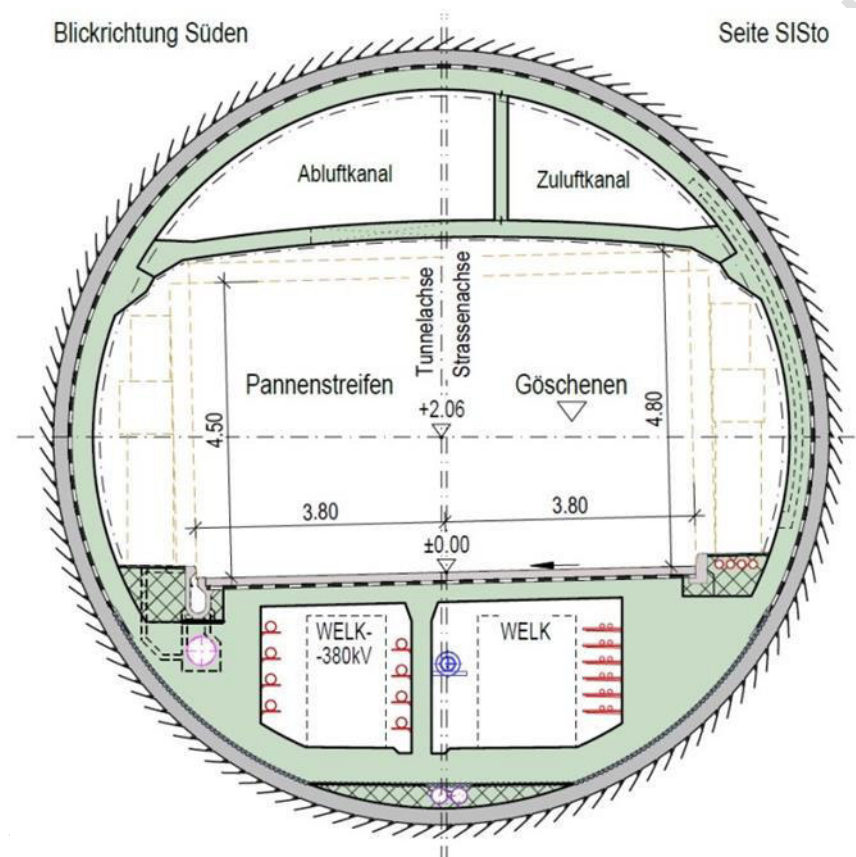


Abbildung 3: TBM-Normalprofil

Der Ausbruch der 2TG erfolgt mittels TBM von beiden Portalen her. In den Portalbereichen werden hinter den bestehenden Tagbautunneln Voreinschnitte erstellt und die anstehenden Lockergesteinsabschnitte unter Beihilfe eines Rohrschirms vorgetrieben. Die druckhaften Störzonen Nord und Süd werden vorgängig aufgefahren. Dazu wird von den Portalen her ein separater Zugangsstollen von ca. 4 - 5 km Länge bis zu den Störzonen vorgetrieben. Die TBMs werden anschliessend durch die ausgebrochenen Störzonenabschnitte durchgeschoben.

Ab 2020 werden im Rahmen der Vorarbeiten die Mittelstreifenüberfahrt Göschenen erstellt, vorbereitende Massnahmen im SISto vorgenommen und mit dem Vortrieb der beiden Zugangsstollen sowie dem Voreinschnitt Göschenen begonnen. Zudem starten verschiedene Arbeiten für die Baustelleninstallationen. Die Hauptarbeiten beginnen anschliessend im Folgejahr: Nach den Lockergesteins- und Sprengvortrieben starten die beiden TBM-Vortriebe von Norden und Süden. Der gesamte bergmännische Vortrieb dauert ca. 3 Jahre. Nach dem Innenausbau, der Installation der Betriebs- und Sicherheitsausrüstung sowie den Inbetriebnahmeprüfungen ist die Eröffnung der 2. Röhre Gotthardtunnel im 4. Quartal 2027 geplant.

Die Gesamtkosten des Generellen Projektes 2TG betragen CHF 1'991 Mio. (exkl. MWST, Preisstand Juni 2015). Die Kostengenauigkeit beträgt +10% / -25%. Die Kosten wurden im AP weiter konkretisiert und sind im DP nach der gleichen Kostenmethodik und Kostenstruktur zu ermitteln.

Das durch den AC I Ost bewilligte und anschliessend für die öffentliche Auflage freigegebene AP stellt die Basis für das DP dar. Insbesondere gefällte Entscheide zu den Standards des Projektes (u.a. normative Vorgaben und umzusetzende Richtlinien) werden im DP entsprechend umgesetzt und nicht nochmals neu thematisiert. Die weitere Konkretisierung der Projektkosten erfolgt stufengerecht und ohne besondere Vorgaben bezüglich Zielkosten, wobei die bisherig angewandte Kostenmethodik aus Gründen der Vergleichbarkeit und zur Nachverfolgung der Kostenentwicklung weiterverfolgt wird.

Projektabgrenzung

Das Projekt „N02 Secondo tubo San Gottardo“ (2TG) lässt sich wie folgt abgrenzen (= Bearbeitungssperimeter):

- Projektierung und Bau der zweiten Tunnelröhre Gotthard
- Projektierung und Bau der Galleria di Airolo und diverser Bauobjekte im Zusammenhang mit der Umgestaltung Anschluss Airolo
- Projektierung und Bau sämtlicher Massnahmen zur Anbindung an das bestehende Tunnelsystem inkl. Anpassungsarbeiten (z.B. Portalzonen, Lüftungsschächte)
- Projektierung und Bau von Vorbereitungsmassnahmen wie Umlegung von Leitungen, Zugangstollen, Abbrüche, etc.
- Projektierung und Bau gemeinsamer Aussenanlagen 2TG und 1TG (z.B. Stapelbecken, SABA)
- Projektierung, Bau und Vorhalten gemeinsamer Aussenflächen und Installationen von 2TG und 1TG (Aufbereitungsanlagen, Zwischendeponien, Verladeanlagen, Unterkünfte, etc.) bis zur Übergabe an das Projekt Sanierung 1TG.
- Projektierung und Umsetzung der Transportkonzepte und Materiallogistik-Konzepte bis zur Materialübergabe an die Seeschüttung III Uri bzw. die Ablagerung im Raum Airolo
- Projektierung und Bau (Rohbau ohne Ausrüstung) Anlage Dritte für 380 kV-Leitung, sofern kein gegenteiliger Entscheid seitens swissgrid oder BFE fällt
- Keine Projektierung und Anpassungen von Anlagen Dritter

Zusätzlich sind folgende weitere Projekte (zum Teil Drittprojekte) von unmittelbarer Relevanz für die Projektierung der Schnittstellen (= Betrachtungsperimeter):

- Projekt N02, EP 04 Airolo – Quinto; ASTRA, Filiale Bellinzona
- Sanierung 1. Röhre Gotthard-Strassentunnel (1TG), vgl. nachstehende Nachbarprojekte
- Ordentlicher Unterhalt 1TG (Unterhaltsmassnahmen in Sperrwochen, vgl. nachstehende Nachbarprojekte)
- Allfällig notwendige Überbrückungsmassnahmen 1TG (üMa) an bestehender Infrastruktur zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs des Gotthard-Strassentunnels bis zu dessen Sanierung (wird zum heutigen Zeitpunkt nicht erwartet)
- Sanierung Gotthard-Passstrasse (GPS), vgl. nachstehende Nachbarprojekte
- Kantonale Projekte Uri und Tessin

Die Zuständigkeit des Projektes 2TG liegt bei der ASTRA Filiale F5 Bellinzona.

Nachbarprojekte im Gesamtsystem Gotthard

Unter Berücksichtigung des Gesamtsystems Gotthard können neben dem Projekt 2TG grundsätzlich drei weitere Projekte ausgemacht werden, welche im Verantwortungsbereich des ASTRA sind. Im Folgenden werden diese Projekte kurz umrissen.

Projekt Sanierung 1TG:

Die Sanierung der ersten Tunnelröhre Gotthard (1TG) beinhaltet sämtliche Massnahmen, welche für die bauliche Erneuerung und zur Erreichung der Normen- und Richtlinienkonformität der bestehenden Tunnelröhre erforderlich sind. Dazu gehören insbesondere folgende Hauptmassnahmen:

- Bauliche Erneuerung:
 - Abbruch und Neubau Zwischendecke
 - Neubau Innengewölbe
 - Ersatz Deckschicht Fahrbahnbelag
- Normen- und Richtlinienkonformität:
 - Vergrösserung verkehrstechnischer Nutzraum
 - Erneuerung Lüftungssystem: Umbau Lüftungszentralen, Einbau neue Strahlventilatoren, Änderung Lüftungsregime

Für die Umsetzung dieser Massnahmen wird mit einer Bauzeit (inkl. Inbetriebnahme) von rund 3 Jahren gerechnet, wobei die bestehende Tunnelröhre erst nach Inbetriebnahme der 2. Röhre saniert wird. Erst anschliessend erfolgt die Sanierung der Lüftungsschächte.

Die Projektierungsarbeiten der Sanierung 1TG (Massnahmenkonzept MK bzw. Massnahmenprojekt MP) werden zum gegebenen Zeitpunkt unter Federführung der ASTRA Filiale F3 Zofingen in Angriff genommen, damit die konkrete bis dann erfolgte Zustandsentwicklung bekannt ist und dannzumal vorhandene normative Vorgaben am effizientesten und ohne Mehrfachbearbeitung bestmöglich in ein Projekt umgesetzt werden können.

Weiterer Koordinationsbedarf 2TG / 1TG wird durch den Abgleich der Projektleitung F5 mit EP F3 abgedeckt.

Unterhaltsmassnahmen 1TG:

Die im Rahmen des EK Gotthard im Jahr 2010 als baulich schwächstes Glied identifizierte Zwischendecke kann aufgrund der Erkenntnisse der letzten fünf Jahre und den bereits initiierten Massnahmen ohne grössere Überbrückungsmassnahmen belassen werden. Somit können alle erwarteten baulichen Überbrückungs- und Instandhaltungsmassnahmen voraussichtlich im Rahmen des kleinen baulichen Unterhalts (KBU), räumlich eingegrenzt und innerhalb der bereits vorhandenen ordentlichen (sogenannt regulären) Sperrnächten realisiert werden. Ebenso können die erwarteten Überbrückungs- und Instandhaltungsmassnahmen an den Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA) in den regulären Sperrnächten realisiert werden.

Früher prognostizierte Überbrückungsmassnahmen im 1TG (üMa) an bestehender Infrastruktur zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs des Gotthard-Strassentunnels bis zu dessen Sanierung werden zum heutigen Zeitpunkt nicht mehr erwartet.

Projekt GPS:

Das Projekt Gotthard-Passstrasse (GPS) umfasst sämtliche Sanierungsmassnahmen an der GPS und ist seinerseits in zwei Teilprojekte sowie in drei Abschnitte gegliedert:

- GPS Nord (Zuständigkeit ASTRA Filiale Zofingen)
 - Abschnitt Schöllenen (Göschenen - Andermatt)
 - Abschnitt Kreisel Andermatt – Passhöhe (Andermatt – Passhöhe)
- GPS Süd (Zuständigkeit ASTRA Filiale Bellinzona):
 - Abschnitt Passhöhe – Airolo (Passhöhe - Airolo)

Die Sanierungsarbeiten werden bis 2023 abgeschlossen.

Weitere Nachbarprojekte im Projektumfeld und im Projektperimeter:

Nachbarprojekte, welche eine beschränkte Relevanz für die Projektierung der zweiten Röhre haben, jedoch thematische, örtliche oder terminliche Abhängigkeiten haben oder in Zukunft erfahren können, sind aus heutiger Optik die folgenden:

- N02, EP Amsteg – Göschenen; ASTRA, Filiale Zofingen, EP
- Skiinfrastrukturanlagen Urserntal / Oberalp / Seilbahn Gütsch; Andermatt Swiss Alps AG (ASA)
- Wärmeverbund Göschenen; Gemeinde Göschenen; 2017 – 2020
- Impianto idroelettrico del Ritom: AET und SBB

1.3 Projektziele und Randbedingungen

Übergeordnete Ziele

Das grundsätzliche Bedürfnis des ASTRA liegt in der Erneuerung der 1TG. Mit dem Bau der 2. Röhre werden folgende übergeordneten Ziele verfolgt:

- Sicherstellung der Verfügbarkeit der Infrastruktur zur Gewährleistung der Nord/Süd-Verbindung
- Erhöhung der Verkehrssicherheit durch richtungsgetrennte Tunnelröhren
- Netzredundanz im Unterhalts- und Ereignisfall

Die Planung und Umsetzung dieser Massnahmen kann jedoch nicht isoliert betrachtet werden, sondern hat im Kontext des Gesamtsystems Gotthard zu erfolgen. Dies bedeutet, dass neben den notwendigen, baulichen Massnahmen für den Bau der zweiten Tunnelröhre auch die Anbindung an das bestehende Tunnelsystem inkl. aller hierfür notwendigen baulichen Massnahmen und der zu definierende Betrieb des Gesamtsystems für die Projektierung der Neubauten berücksichtigt werden muss.

Ebenso erfolgt eine Risikobeurteilung aus der Optik des Gesamtsystems. Die im Rahmen des GP 2TG durchgeführte Risikoanalyse hat gezeigt, dass für den heutigen Betrieb der 1TG im Gegenverkehr ein Ergebnis über dem Grenzwert für tolerierbares Risiko resultiert. Mit der zweiten Röhre wird dieser Zustand behoben. Da risikoreduzierende Massnahmen nicht kosteneffizient prognostiziert werden, wird der Zustand bis zum Vorliegen des Endzustandes durch das ASTRA als akzeptiertes Risiko anerkannt. Im Rahmen des DP ist die Risikoanalyse hinsichtlich Projektanpassungen zu überprüfen.

Phasenunabhängige Ziele und Randbedingungen, Ziele Detailprojekt

Die phasenunabhängigen Projektziele (**Z**), die Ziele für die Teilphase Detailprojekt (**D**), Ausführung/Realisierung (**A**) und die phasenunabhängigen Randbedingungen (**R**) sind die folgenden:

Ziel/Randbedingung	Z	D	A	R
1. Kosten				
1.1. Nachvollziehbarkeit bezüglich Projekthinhalten und zugehörigen Kosten sowie deren Entwicklung im Projektverlauf	X			
1.2. Kontinuierliche Bewirtschaftung der zentralen Reserve (Ausgleichung Vergabeerfolge und -misserfolge) und enge finanzielle Führung	X			
1.3. Erarbeitung einer Kostenschätzung mit einer Genauigkeit von 10% (entsprechend der Projektphase Detailprojekt)		X		
1.4. Die im AP verwendete Kostenmethodik wird zur Nachvollziehbarkeit der Kostenentwicklung auch im DP weitergeführt. Mit der Kostenmethodik ist die Genauigkeit weiter zu erhöhen auf +/- 10% (d.h. mit gesicherter Wahrscheinlichkeit max. 10% Kostenüberschreitung)		X		
1.5. Die von Dritten gestellten Forderungen nach Projektveränderungen sind auszuweisen und technisch und ökologisch sowie hinsichtlich Kosten und Nutzen zu bewerten. Bei Änderungen aufgrund von Einsprache- und Rechtsmittelentscheiden sind die Angaben über die Kosten des AP im DP anzupassen.		X		
1.6. Stufengerechte Projektoptimierung mittels systematischer Prüfung von kostensparenden Lösungen, für Bau sowie Betrieb und Unterhalt. Da bereits im GP und AP umfassende Projektoptimierungen erfolgt sind, erfolgt im DP kein Design to Cost.		X		
1.7. Sicherstellung Kostenstrukturierung analog Projektstruktur und Durchgängigkeit zu Leistungen, Aufbauorganisation und Terminen				X
1.8. Klare Trennung von Neubau 2. Röhre und Anpassungsarbeiten an bestehender Infrastruktur 1TG				X

Ziel/Randbedingung	Z	D	A		R
2. Termine					
2.1. Als Baubeginn wird im DP das Jahr 2020 (Vorarbeiten) angestrebt. Das Programm weist aber keine Reserven auf und bereits geringe Verzögerungen in den Verfahren werden den Baubeginn in Frage stellen. Insbesondere mögliche Einsparungen zum AP und die Berücksichtigung allfälliger Auflagen können eine Verzögerung des Baubeginns um mehrere Jahre verursachen. Die Machbarkeit des Baubeginns ist deshalb vertieft zu untersuchen.	X				
2.2. Unter der Voraussetzung einer Öffentliche Auflage des AP im Frühling 2018 und dem Erhalt der Plangenehmigungsverfügung UVEK im Sommer 2019 ist das Ziel die Erarbeitung des Detailprojektes von Herbst 2018 bis Herbst 2019. Ziel ist die Genehmigung des DP im Herbst 2019.		X			
2.3. Die Bauzeit von 7 Jahren für 2TG sowie die Umgestaltung des Anschlusses Airolo sind im DP vertieft zu untersuchen. Dabei sind die resultierenden Konsequenzen auf Bauverfahren und Bauablauf aufzuzeigen.		X			
2.4. Nachvollziehbarkeit der Terminentwicklung von der Projektstudie über das Detailprojekt ausblickend auf kommende Projektphasen.					X
2.5. Sicherstellung Phasenstrukturierung analog Projektstruktur und Durchgängigkeit zu Leistungen, Kosten (und somit Finanzmittelbedarfsplanung) und Aufbauorganisation					X
3. Leistungen/ funktionale Aspekte					
3.1. Sicherstellung ausreichender personeller Ressourcen mit ausreichender Qualifikation in sämtlichen Projektphasen	X				
3.2. Transparente Nachvollziehbarkeit der Leistungsänderungen inklusive Auswirkungen auf Kosten und Termine	X				
3.3. Sicherstellung Kompatibilität Projektierung/Realisierung/Betrieb 2TG im Vergleich zum bestehenden Gesamtsystem Gotthard unter Antizipation möglicher künftiger Entwicklungen (Sicherstellung Kompatibilität)					X
3.4. Sicherstellung Leistungsstrukturierung analog Projektstruktur und Durchgängigkeit zu Kosten, Terminen und Aufbauorganisation					X
4. Technik					
4.1. Sicherheit und Betrieb der bestehenden Röhre dürfen zu keinem Zeitpunkt beeinträchtigt werden	X				
4.2. Konsequente Überprüfung und Nachführung der Schnittstellen zum Projekt Sanierung 1TG	X				
4.3. Bauverfahren und deren Auswirkungen auf das Projektumfeld (z.B. Materialbewirtschaftung, temporärer und permanenter Flächenbedarf) abstimmen.	X				
4.4. Überprüfung und Vertiefung Planungsgrundlagen. Durchführen von ergänzenden Aufnahmen und Beprobungen wo notwendig.		X			

Ziel/Randbedingung	Z	D	A		R
4.5. Überprüfung und Vertiefung Schnittstellen Bau – BSA, zwischen den Teilprojekten und hinsichtlich der Einbindung ins bestehende System		X			
4.6. Beide Tunnelröhren sollen unabhängig voneinander betrieben werden können. Vollständige Trennung der Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (BSA) der beiden Tunnelröhren 2TG und 1TG (von den Energiebis zu den Nebeneinrichtungen).					X
4.7. Einhaltung der technischen Randbedingungen entsprechend dem Beschluss der PSS 07 vom 12.05.15 (Standard 2TG gemäss dem Standard der sanierten 1TG).					X
5. Auswirkungen/ Nachprojektphase/ Betrieb					
5.1. Wirkungsvolle Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen	X				
5.2. Konkretisieren der Auswirkungen der Umgestaltung Anschluss Airolo		X			
5.3. Der Betrieb der bleibenden Infrastrukturen (inklusive allfällige Deponien und Nebenanlagen) wird im Rahmen der Projektierung skizziert, eine mögliche Nachnutzung von temporären Infrastrukturen unter Berücksichtigung der Interessen Dritter in die Betrachtung miteinbezogen.		X			
5.4. Vertiefung des Gesamtbetriebskonzepts (Gesamtsystem Gotthard, Umgestaltung Anschluss Airolo)		X			
5.5. Vertiefte Überprüfung der temporären Landbeanspruchung zur möglichen Reduktion.					X
5.6. Planung von optimierten umweltverträglichen Lösungen (Bestmögliche Einpassung von Deponien und weiteren bleibenden Infrastrukturen in die Landschaft, Ressourcenverbrauchoptimierte Provisorien, etc.)					X
5.7. Die Anforderungen des Betriebs (Zuständige GE XI und angrenzende GE IV) werden im Rahmen des Betriebskonzeptes unter Berücksichtigung einer Kosten-/Nutzenabwägung definiert.					X
6. Sicherheit					
6.1. Risikoreiche Bauzustände werden bereits in der Projektierung bezeichnet und untersucht.	X				
6.2. Bei sich im DP gegenüber dem AP ändernden Projektelementen wird die Bau- und Betriebssicherheit mit einer Risikoanalyse untersucht.		X			
7. Aufbauorganisation					
7.1. Dynamische, modulare Aufbauorganisation den Anforderungen und der Detaillierungstiefe der jeweiligen Projektstruktur und Projektphase entsprechend	X				
7.2. Organisationsentwicklung und Ressourcenplanung ASTRA: Detaillierte Planung der Aufbauorganisation der kommenden Phasen in Hinblick auf die Realisierung und unter Berücksichtigung von Nachbarprojekten. Die Aufbauorganisation orientiert sich dabei an den Kompetenzen und den Projektschnittstellen.		X			

Ziel/Randbedingung	Z	D	A		R
7.3. Die Aufbauorganisation orientiert sich an den Bedürfnissen des Bauherrn zur Sicherstellung der Einhaltung der Projektziele und nicht an den Bedürfnissen der Bewilligungsbehörden oder Dritter					X
8. Ablauforganisation/ Prozessuales					
8.1. Die Sitzungsgefässe werden entsprechend den Bedürfnissen der Aufbauorganisation definiert	X				
8.2. Die Funktionen der Projektbeteiligten inklusive Kompetenzen, Verantwortungen und Kommunikationswege sind definiert und werden gelebt. Die Verantwortung entspricht den Kompetenzen.	X				
8.3. Definition und Terminierung der Ausschreibungen unter Berücksichtigung der Aufbauorganisation		X			
8.4. Definitive Festlegung der Losaufteilungen (Vorlose wie Installationsplätze und Zugangsstollen, sowie Hauptlose)		X			
9. Projektumfeld					
9.1. Weiterpflegen der politischen Akzeptanz seitens Bund, Kantonen und Gemeinden	X				
9.2. Sicherstellung der Koordination mit Nachbarprojekten des ASTRA, der beteiligten Kantone, Gemeinden und Dritten	X				
9.3. Weiterführen der laufenden Koordination und Abstimmung des Projektes Umgestaltung Anschluss Airolo mit Gemeinde und Kanton Tessin		X			
9.4. Sicherstellung der Rechts- und Verfahrenskonformität					X
10. Nutzer und Betroffene					
10.1. Die Projektkommunikation erfolgt vorbereitend zu möglichen Fragestellungen und nicht reaktiv	X				
10.2. Frühzeitige Einbindung der durch Planung, Bau und Betrieb Direktbetroffenen		X			
11. Unvorhergesehenes/ vorbehaltene Entschlüsse					
11.1. Aufrechterhaltung des Handlungsspielraumes des ASTRA in sämtlichen Projektphasen unter Antizipation möglicher künftiger Entscheide	X				
11.2. Offenhaltung von Optionen in allen Projektphasen, keine „fait accompli“.	X				
11.3. Sicherstellung von Redundanzen (z.B. in der Projektorganisation), wo sinnvoll und notwendig	X				
11.4. Die Risikodiversifikation hat Priorität, die Bauherrschaft hat jederzeit Handlungsoptionen (z.B. Optionsstrecken ausscheiden, Ausgleichsarbeiten/Abläufe für Stillstand der TBM planen, Abläufe planen bei abweichender Wiederverwendbarkeit des Ausbruchsmaterials und/oder relativer terminlicher Verschiebung von Ausbruchs- und Betonierarbeiten, Pönalen z.B. für Übergabetermine von Rohbau an Innenausbau/Ausrüstung, phasenweise Auslösung von Leistungen bei Dienstleistern und Möglichkeit von Neuausschreibungen, Vertragsrücktrittsmodalitäten).	X				

Ziel/Randbedingung	Z	D	A		R
11.5. Die Projektorganisation/Projektplanung DP ist auf allfällige Einsprachen im Rahmen der öffentlichen Auflage der Phase AP vorbereitet und kann auf diese reagieren.		X			
12. BIM					
<p>12.1. Die BIM-Planung ist fehlertolerant und liefert im Sinne eines Pilotprojektes Möglichkeiten zu angepassten Verfahrensprozessen auf Basis von geänderten Planungserzeugnissen sowie Ideen, wie Vorgaben zur Datenübergabe an und die -bewirtschaftung durch die nachmaligen Betreiber aussehen könnten.</p> <p>Die BIM-Planung erfolgt parallel zur klassischen Planung. Die Parallelität betrifft sämtliche Prozesse (inkl. Genehmigungsprozesse), eine vollumfängliche Redundanz soll gewährleistet sein. Der rechtlich relevante Prozess stützt sich auf das zum jeweiligen Zeitpunkt geltende Recht und die zugehörigen Richtlinien und Normen ab. Zum heutigen Zeitpunkt erfolgt das Genehmigungsverfahren auf Basis der klassischen Planung mit 2D-Erzeugnissen und 2D-Prüfmitteln seitens der involvierten Behörden.</p>	X				

2. Aufbauorganisation

2.1 Projektierung (Detailprojekt)

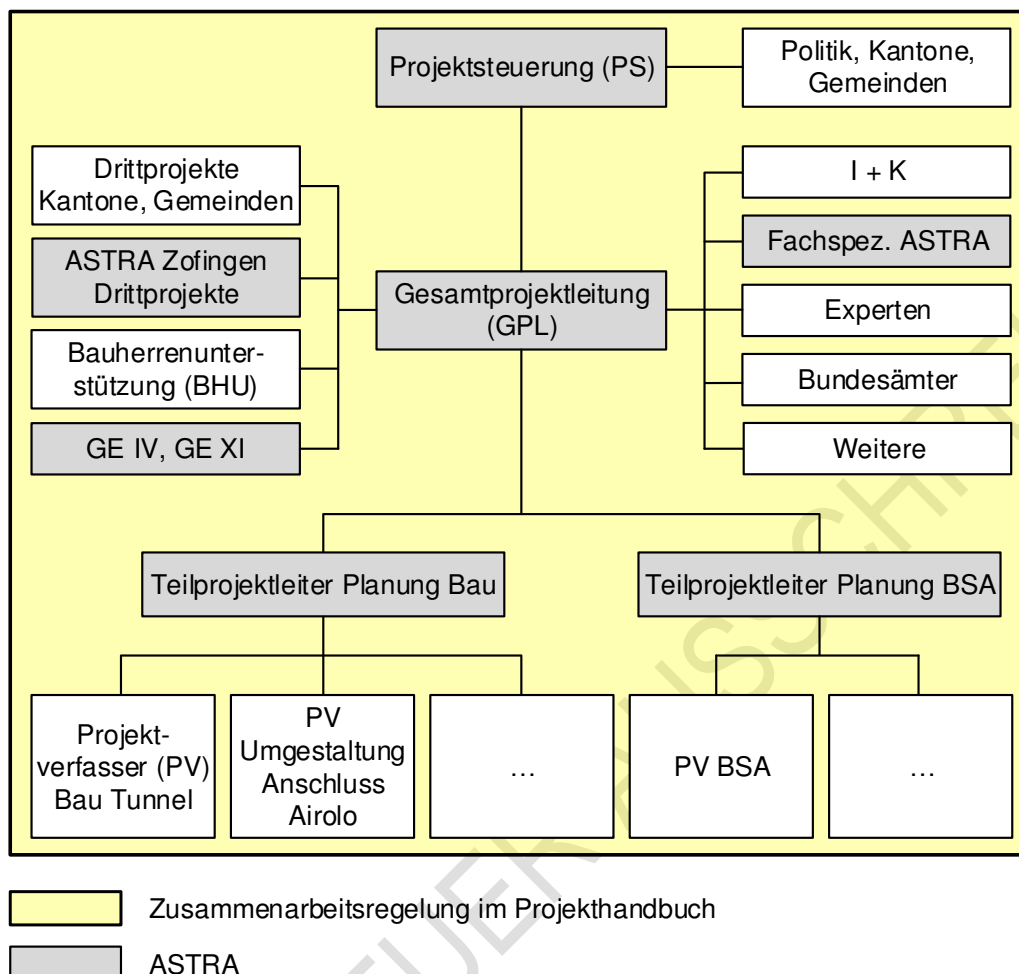


Abbildung 4: Projektaufbauorganisation Projektierung

Im Rahmen des DP ist vorgesehen, das Projekt bauherrenseitig mit zwei Projektleitern abzuwickeln, namentlich mit einem für den Bereich Bau und einem für den Bereich BSA.

Ein detaillierteres Organigramm der Projektierung ist in *Beilage 2.1-A* dargestellt. Die *Beilagen 2.1-B* bis *2.1-E* zeigen die Organigramme von BHU und PV.

Eine weitere Detaillierung der Zusammenarbeitsmodalitäten der einzelnen Dienstleister findet sich in Kapitel 3.2, den jeweiligen Pflichtenheften und der Schnittstellenmatrix (*Beilage 3.2*).

Nebst den in Abbildung 4 aufgeführten Dienstleistern ist die Vergabe von weiteren Mandaten vorgesehen. Die diesbezügliche aktuelle und nicht abschliessende Planung der Dienstleisterlose ist aus den Pflichtenheften ersichtlich.

Die Rollen innerhalb des Building Information Modelling (BIM) – Prozesses sind aus Kapitel 11 ersichtlich.

2.2 Realisierung (Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabe, Unterlagen für die Ausführung, Bau, Inbetriebnahme, Abschluss)

Nachfolgende Projektorganisation soll eine mögliche Aufbauorganisation für die Phase Realisierung darstellen. Diese ist im Projektverlauf auf Basis der dannzumal vorliegenden Erkenntnisse anzupassen.

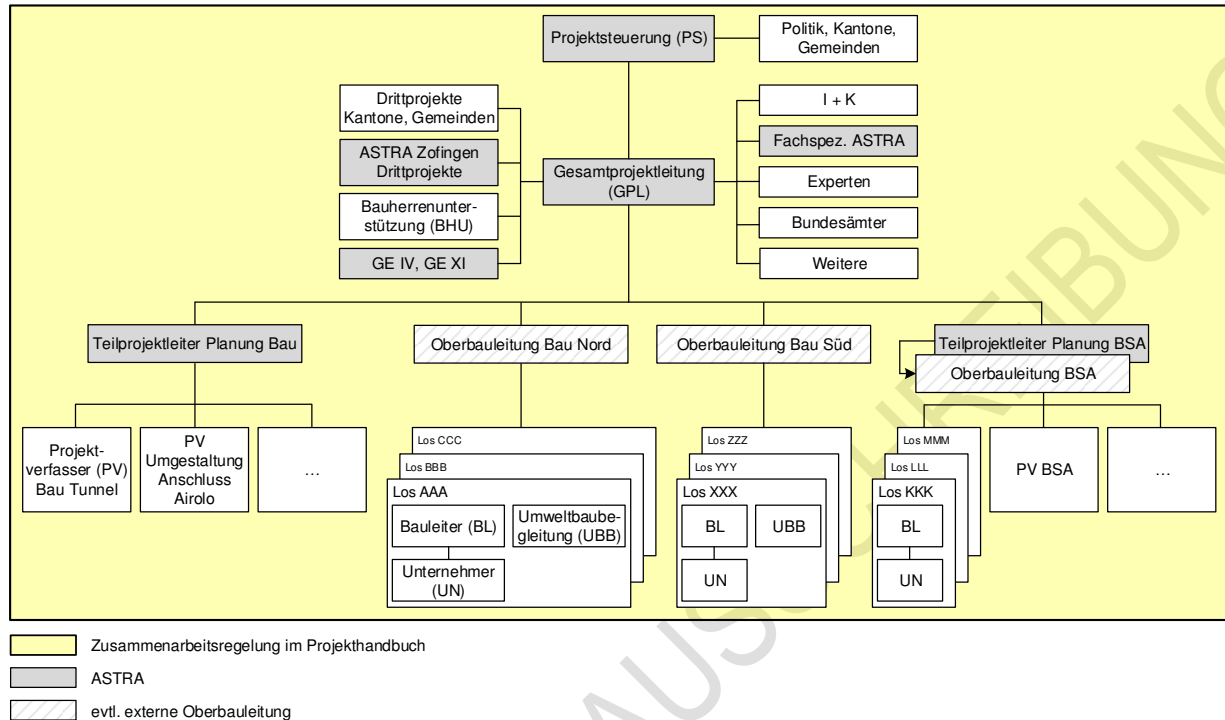


Abbildung 5: Projektaufbauorganisation Realisierung

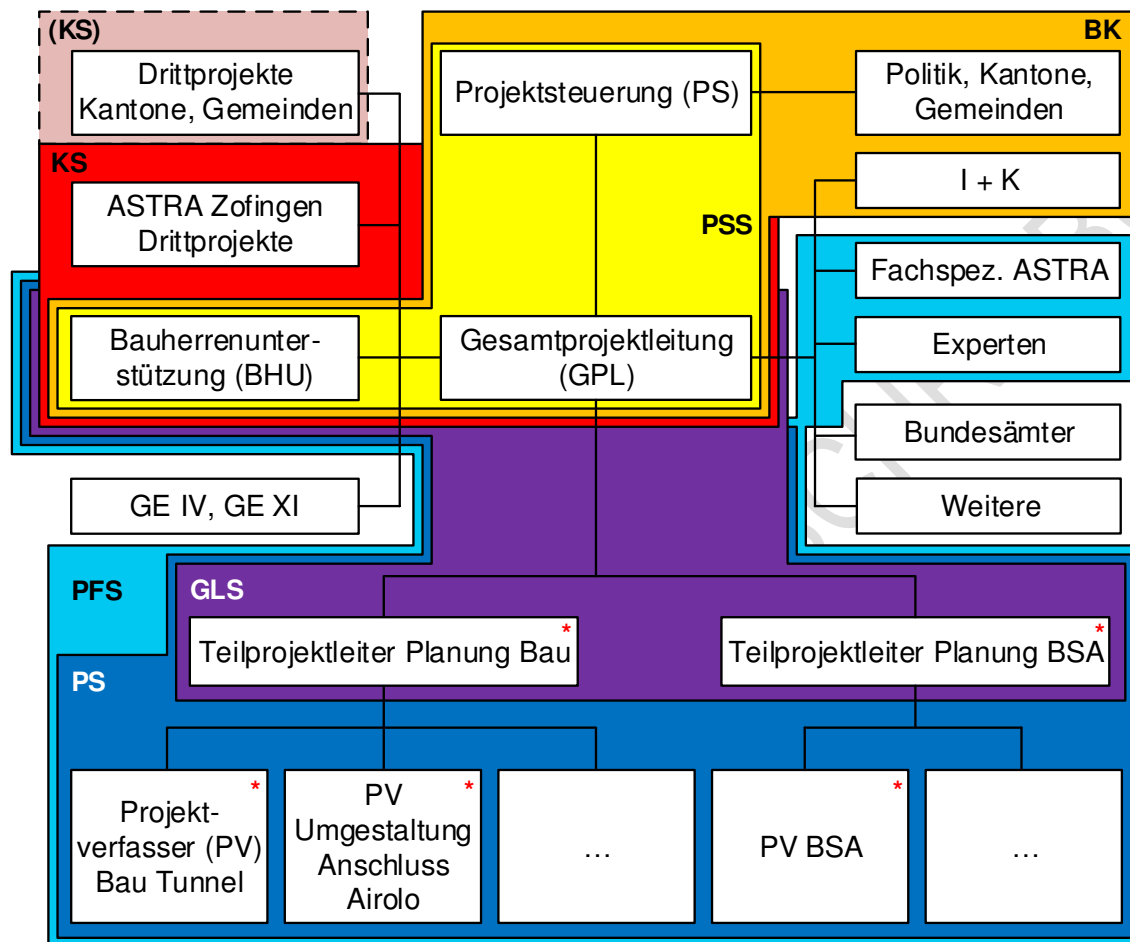
Die personelle Besetzung der einzelnen Funktionen wird vor Inangriffnahme der Realisierung definiert.

Je nach Ausgestaltung der Aufbauorganisation sind weitere Zwischenstufen denkbar, wie z.B. PL Bauherr pro Teilprojekt, Oberbauleitung pro Teilprojekt oder Chefbauleiter pro Teilprojekt.

3. Ablauforganisation

3.1 Sitzungsstruktur

Projektierung (Detailprojekt)



* teilweise Teilnahme bei (KS)

Abbildung 6: Sitzungsstruktur Projektierung (Detailprojekt)

Obige Darstellung regelt die wichtigsten Sitzungsgefässe des Gesamtprojekts. Die weitere Detaillierung der Sitzungsgefässe innerhalb der einzelnen Teilprojekte und zur Koordination zwischen den Teilprojekten erfolgt zu Mandatsbeginn unter Involvement der einzelnen Dienstleister.

Realisierung (Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabe, Unterlagen für die Ausführung, Bau, Inbetriebnahme, Abschluss)

Nachfolgende Abbildung soll eine mögliche Sitzungsstruktur für die Phase Realisierung darstellen. Diese ist im Projektverlauf auf Basis der dannzumal vorliegenden Erkenntnisse anzupassen.

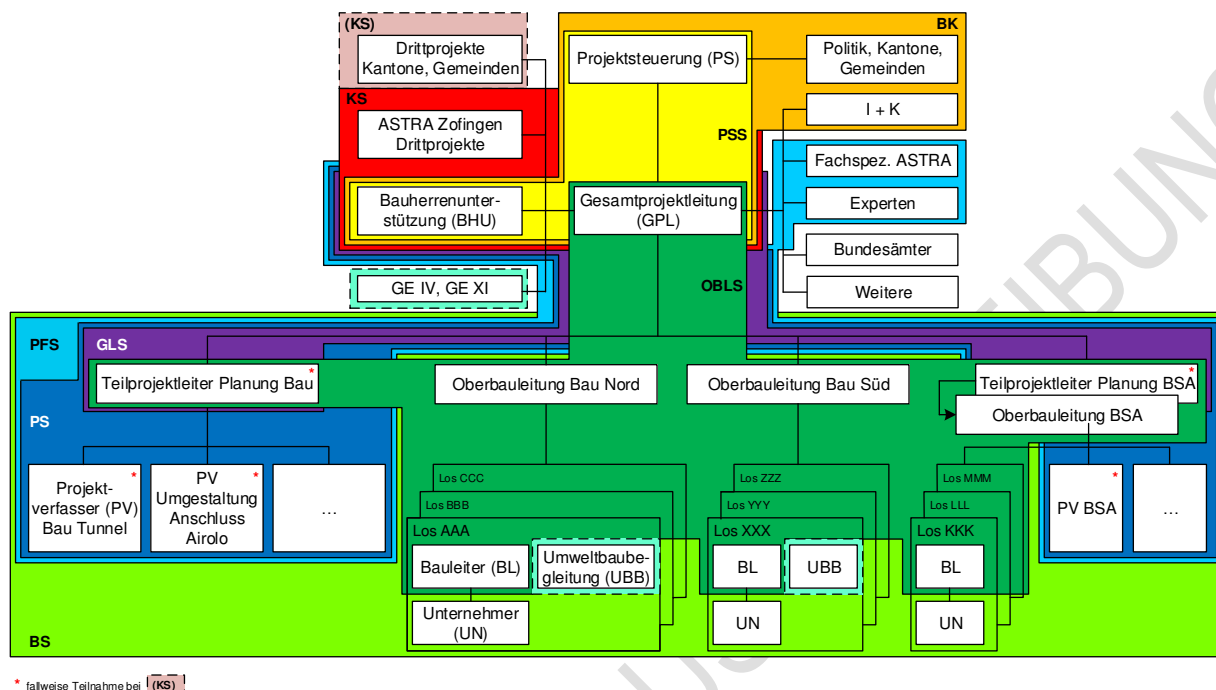


Abbildung 7: Sitzungsstruktur Realisierung

Obige Darstellung regelt die wichtigsten Sitzungsgefässe des Gesamtprojekts. Die weitere Detaillierung der Sitzungsgefässe innerhalb der einzelnen Teilprojekte und Lose und zur Koordination zwischen den Teilprojekten und den Losen erfolgt zu Mandatsbeginn unter Involvierung der einzelnen Dienstleister.

Zuständigkeiten und Informationsfluss

Ziele	Teilnehmer, Verteiler	Standardtraktanden
Projektsteuerungssitzung PSS (Gesamtprojekt)		quartalsweise
Übergeordnete Entscheide Bauherrschaft und Besteller	Leitung: GPL Einladung und Protokoll: BHU Teilnehmer: AC I, FC, BL IC, I+K, BL FU, BL PM, GPL, BHU Verteiler: Teilnehmer Anträge: 10 Tage vor der Sitzung	1. Begrüssung 2. Protokoll letzte Sitzung 3. Stand der Arbeiten und Pendenzen 4. Information + Kommunikation 5. Beschaffungen / Verträge 6. Kosten, Termine 7. Anträge, Beschlüsse 8. Diverses 9. Nächste Sitzungen
Politische Begleitkommission BK (Gesamtprojekt)		halbjährlich
Involvierung Politische Entscheidungsträger Kantone und Gemeinden	Leitung: AC I Einladung und Protokoll: BHU Teilnehmer: AC I, Baudirektoren Kt. UR / TI und betroffene Gemeinden, FC F3 und F5, GPL, I+K, TPL Planung nach Bedarf, BHU Verteiler: Teilnehmer	1. Begrüssung 2. Protokoll letzte Sitzung 3. Mitteilungen 4. Stand der Pendenzen 5. Rückblick 6. Ausblick 7. Kommunikation 8. Bilaterale Themen (Kt. TI/UR) 9. Umfrage, nächste Sitzungen
Diverse Koordinationssitzungen KS (Gesamtprojekt und Drittprojekte)		quartalsweise
Koordination Drittprojekte ASTRA Bsp.: Begleitgruppe Uri, Begleitgruppe TI, commissione accompagnamento Airolo, KS Göschenen, KS F3, SBB, AET, GEXI, ...	Leitung: GPL oder TPL Bau oder BSA Einladung und Protokoll: BHU Teilnehmer: GPL, GPL Drittprojekte ASTRA, EP F3, PM F3, BHU, TPL Planung Bau oder BSA, PV, Kt. und Gde. (nach Bedarf) Verteiler: Teilnehmer	1. Begrüssung 2. Protokoll letzte Sitzung 3. Mitteilungen 4. Stand der Arbeiten und Pendenzen 5. Kosten und Termine pro Schnittstelle 6. Koordinationsbedarf pro Projekt 7. Diverses 8. Nächste Sitzungen

Ziele	Teilnehmer, Verteiler	Standardtraktanden
Gesamtleitungssitzung GLS (Gesamtprojekt)		monatlich
Organisation der Bauherrschaft	Leitung: GPL Einladung und Protokoll: BHU Teilnehmer: GPL, TPL Planung Bau oder BSA, BHU, nach Bedarf IC und RDL Verteiler: Teilnehmer, z.K. an OBL (in Realisierungsphase)	1. Begrüssung 2. Protokoll letzte Sitzung 3. Organisation, Personelles 4. Grundlagen 5. Projekt 6. Kosten 7. Termine 8. Pendenzen 9. Diverses 10. Nächste Sitzungen
Projektierungssitzung PS (pro Teilprojekt bzw. pro PV)		monatlich
Projektierung Teilprojekte Führung Projektverfasser	Leitung: TPL Bau oder BSA Einladung und Protokoll: BHU Teilnehmer: TPL Planung Bau oder BSA, BHU, PV je Teilprojekt Verteiler: Teilnehmer, GPL, z.K. an Experten, OBL	1. Begrüssung 2. Protokoll letzte Sitzung 3. Informationen 4. Stand der Arbeiten und Pendenzen 5. Technisches 6. Koordinationsbedarf 7. Kosten und Termine 8. Änderungen 9. Anträge 10. Aufträge 11. Diverses 12. Nächste Sitzung
Projektfachsitzung PFS (pro Fachbereich T/G, K, T/U, BSA/Lüftung)		monatlich
Projektierung Teilprojekte Abstimmung mit Fachspezialisten ASTRA	Leitung: TPL Bau oder BSA Einladung und Protokoll: BHU Teilnehmer: TPL Planung Bau oder BSA, BHU, PV je Teilprojekt, FaS Verteiler: Teilnehmer, z.K. an Experten, OBL	1. Begrüssung 2. Protokoll letzte Sitzung 3. Informationen 4. Stand der Arbeiten und Pendenzen 5. Technisches 6. Koordinationsbedarf 7. Kosten und Termine 8. Änderungen 9. Anträge 10. Aufträge 11. Diverses 12. Nächste Sitzung

Ziele	Teilnehmer, Verteiler	Standardtraktanden
Oberbauleitungssitzung OBLs (Gesamtprojekt)		monatlich
Koordination Teilprojekte Führung örtliche Bauleiter	Leitung: OBL Einladung und Protokoll: OBL Teilnehmer: OBL, BL (pro TP), GPL, TPL Planung, BHU, PV, UBB und GE bei Bedarf Verteiler: Teilnehmer, z.K. an GPL, TPL Planung, BHU, PV, UBB, GE	1. Allgemeines 2. Ausführungsprojekte 3. Stand der Arbeiten 4. Verkehrsführungen 5. Umwelt 6. Baustellensicherheit 7. Qualität 8. Vermessung 9. Kosten 10. Termine 11. Öffentlichkeitsarbeit 12. Diverses 13. Nächste Sitzungen 14. Pendenzenliste
Bausitzung BS (pro Teilprojekt)		wöchentlich
Operative Steuerung der Teilprojekte Führung und Koordination der beteiligten Unternehmungen	Leitung, Einladung und Protokoll: BL (pro TP) Teilnehmer: BL (pro TP), UN (pro TP), TPL Planung, OBL, PV, UBB, GE (bei Bedarf) Verteiler: Teilnehmer, z.K. an GPL, TPL Planung, OBL, PV, UBB, GE	1. Allgemeines 2. Arbeitssicherheit 3. Bauarbeiten 4. Baukosten 5. Diverses

Tabelle 1: Sitzungsgefäße: Zuständigkeiten und Informationsfluss

Von jeder der obigen Sitzungen wird innert Wochenfrist ein Protokoll erstellt.

Der Sitzungskalender wird durch die BHU erarbeitet, als Beilage ins Projekthandbuch integriert (*Beilage 3.1*) und fortlaufend durch die BHU überarbeitet. Eine jeweils aktuelle Version ist bei der BHU erhältlich.

3.2 Funktionendiagramm

Das untenstehende Funktionendiagramm gibt eine Übersicht über die generellen Funktionen, die Kompetenzen und das Zusammenwirken der Projektbeteiligten gegliedert nach den Kapiteln des Projekthandbuchs. Die Details sind in den jeweiligen Pflichtenheften und der Schnittstellenmatrix (*Beilage 3.2*) geregelt.

Legende		Zuständig:						
Aktivitäten:		GPL: Gesamtprojektleitung BHU: Bauherrenunterstützung E: Experte PV: Projektverfasser OBL: Oberbauleitung CBL: Chefbauleitung BL: örtliche Bauleitung UN: Unternehmer						
E:	entscheiden, genehmigen							
D:	durchführen, erarbeiten							
M:	mitwirken							
K:	kontrollieren, steuern							
I:	wird informiert							
	Aufgabe	GPL	BHU	E	PV	OBL	CBL/BL	UN
1	Projektdefinition							
	Projekthandbuch erstellen und aktualisieren	E	D	I	I	M	I	
	Projektabgrenzung, -ziele und -randbedingungen	E	D	I	M	M	M	I
	Vorgabe Projektstruktur	E	D	I	M	M	M	I
2	Aufbauorganisation							
	Projektorganisation: Definition und aktualisieren	E	D	I	M	M	M	I
	Projektorganisation: Personelle Wechsel vornehmen	E	D	I	M	M	I	I
3	Ablauforganisation							
	Funktionendiagramm erstellen und aktualisieren	E	D	I	M	M	I	
	Koordination mit Amtsstellen bei Bund und Kanton	D	M		M	M		
	Koordination mit Drittprojekten ASTRA Zofingen, Kantone und Gemeinden	D	M		M	M		
	Koordination der Teilprojekte	E	D					
	Erstellen Pflichtenhefte Dienstleister	E	D		I	I		
	Schnittstellendefinition personell, örtlich, terminlich, thematisch	E	D		M	M	I	I
	Sitzungskalender erstellen und aktualisieren	E	D	I	I	I	I	I
	Protokolle, Pendenzenliste, Entscheidungsliste	Gemäss Sitzungsstruktur Kapitel 3.1						
4	Termine							
	Rahmenterminplan (Gesamte Projektdauer, Projekt)	E	D		M	M		
	Gesamterminplan (Gesamte Projektdauer, Projekt)	E	D		M		M	
	Detailterminplan (Ausführung, Teilprojekt)					E	D	M
	Zeit-Weg-Diagramm (Trasse, Tunnel)					E	D	M
	Anordnen von Massnahmen bei Abweichungen	E	D		M			
	Realisierung: Anordnen von Massnahmen bei Abweichungen	E				D	M	M
5	Kosten							
	Stufe Gesamtprojekt	E	D		M			
	Stufe Teilprojekt Dienstleistungen	E	D		M			
	Stufe Teilprojekt Unternehmerleistungen					K	D	

	Aufgabe	GPL	BHU	E	PV	OBL	CBL/ BL	UN
	Soll – Ist –Vergleich, Kostenprognose je Stufe	E	D		M	K	D	
	Anordnen von Massnahmen bei Abweichungen	E	D		M			
	Vorgabe Inventarobjekte/ Kostenkonten (D durch IC ASTRA)	K/D						
	Finanzmittelbedarfsplanung (je Stufe)	E	D		M	K	D	
	Nachträge und Rechnungen Dienstleistungen	E	K	D	D		D	
	Nachträge und Rechnungen Bauleistungen	E				K	K	D
	Realisierung: Anordnen von Massnahmen bei Ab- weichungen	E				D	M	
6	Änderungswesen							
	Änderungsantrag ausgelöst von Projektierung ver- fassen, prüfen und genehmigen	E	K		D			
	Änderungsantrag ausgelöst von Ausführung verfas- sen, prüfen und genehmigen	E	K			K	D	
	Änderungsanträge erfassen und ablegen	I	D		I	I	I	
7	Qualitäts- und Risikomanagement							
	Projektanforderungen und Q-Schwerpunkte	E	D	M	M	M	M	
	Risikoanalyse	E	D	M	M	M	M	
	Nutzungsvereinbarung und Projektbasis	E	K	K	D	I	I	I
	Definition von Massnahmen bei Abweichungen	E	D		M	M	M	I
	Kontrollplan	E	K		D	K	M	
	Prüfplan	E			K	K	K	D
8	Sicherheit							
	Gewährleistung der Sicherheit der Baustellen						K	D
9	Kommunikation							
9.1	Interne Kommunikation							
	Standbericht (quartalsweise)	E	D		M	M		
	Projektcockpit (quartalsweise)	E	D		M	M		
	Projektjournal (laufend, Kontrolle quartalsweise)	K	D		M	M		
	Baujournal (laufend, Kontrolle quartalsweise)		I			K	D	
	Tagesberichte UN (laufend, Kontrolle monatlich)		I			I	K	D
	Projektablage SISO	I	I	D	D	M	D	
	Sitzungswesen	Gemäss Sitzungsstruktur Kapitel 3.1						
9.2	Externe Kommunikation							
	Gemäss Kapitel 9.1 Kommunikation							
10	Projektadministration und -dokumentation							
	Unterlagen für die Bauausführung	I			D	K/E		
	Abnahme (siehe auch Kapitel 10.4)	E			K	K	D	M
	Führen Mängelliste inkl. Garantiefristen	I	I		I	K	D	
	Pläne des ausgeführten Werks	E			D	I	M/K	M
	Führen Adress- und Telefonliste	I	D	I	I	I	I	I
11	BIM							
	Erarbeitung BIM-Projektentwicklungsplan	E	D	K	M	I	I	

Tabelle 2: Funktionendiagramm

4. Termine

4.1 Zielsetzung

Mit dem Terminmanagement sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Projektziele und Meilensteine zum vereinbarten Termin erreichen.
- Eine permanente, resp. periodische Überprüfung und Überwachung des Projektablaufs in terminlicher Hinsicht.
- Gewährleistung eines Instrumentes zur Koordination der verschiedenen Projektbereiche (Planung, Ausführung, etc.).
- Gewährleistung eines Instrumentes zur Koordination der verschiedenen Bau- und Montagearbeiten.
- Aufzeigen von Terminkonflikten und Kapazitätsengpässen.
- Darstellung zeitlicher Auswirkungen von Terminkonflikten und Kapazitätsengpässen und möglicher Massnahmen.
- Liefern von terminlichen Informationen in stufengerechter Informationsdichte.

4.2 Produkte und Zuständigkeiten

Produkt	Ziel	Verantw. (Liefertermin)	Rhythmus	Grundlagenlieferant (Liefertermin)	Betrachtungszeitraum, Projekttiefe
Rahmen-terminplan	Orientierung übergeordnete Behörden, Öffentlichkeit	BHU (t)	Quartalsweise im Rahmen Projektcockpit	PV, OBL (t- 2 Wochen)	Gesamte Projektdauer, Gesamtprojekt
Gesamt-terminplan	Operative Führung Gesamtprojekt Koordination der Schnittstellen	BHU, OBL (t)	Monatlich	PV, BL (t- 1 Woche)	Gesamte Projektdauer, Gesamtprojekt
Detaillier-terminplan	Führung der Baustelle, Koordination der beteiligten Unternehmen pro Teilprojekt/ Los	BL (t)	2-wöchentlich	UN (t-2d)	Ausführung, Teilprojekt/ Los
Zeit-Weg-Diagramm	Koordination der Bauabläufe in ihrer geographischen Abhängigkeit	BL (t)	2-wöchentlich	UN (t-2d)	Ausführung, Teilprojekt/ Los

Tabelle 3: Produkte Terminmanagement und Zuständigkeiten

4.3 Darstellung und Informationen

Produkt	Darstellung	Informationen
Rahmenterminplan	Übersichtsschema (vgl. <i>Beilage 4.3-A</i>)	Ist und Prognose
Gesamtterminplan	Vernetzter Balkenplan mit Meilensteinen (Schnittstellen zwischen Teilprojekten und Losen) (vgl. <i>Beilage 4.3-B</i>)	Soll Ist und Prognose
Detailterminplan	Vernetzter Balkenplan	Soll (Werkverträge) Ist und Prognose
Zeit-Weg-Diagramm	Zeit-Weg-Diagramm	Soll (Werkvertrag) Ist und Prognose

Tabelle 4: Produktdefinition Terminmanagement

4.4 Schritte in der Erarbeitung Detailprojektes

Der Ablauf für das Detailprojekt ist in nachfolgender Abbildung dargestellt. Zu beachten ist, dass die Erarbeitung der Detailprojekte parallel zum Plangenehmigungsverfahren des Ausführungsprojektes läuft, welches bezüglich Zeitbedarf zum jetzigen Zeitpunkt nur schwer abgeschätzt werden kann. Die Genehmigung der Detailprojekte kann erst nach der Plangenehmigungsverfügung des UVEK erfolgen.

In der Phase Detailprojekt werden mehrere separate Detailprojekte für verschiedene Teilobjekte/-bereiche erarbeitet. Zu Beginn der Phase Detailprojekt wird ein Genehmigungsplan erarbeitet, in welchem die detaillierte Erarbeitung und Genehmigung der einzelnen Dossiers ersichtlich ist.

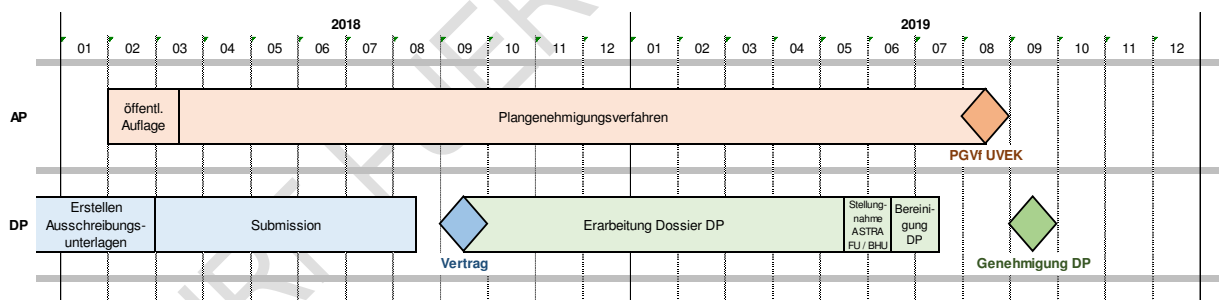


Abbildung 8: Ablauf im DP Anpassen Auflage in Mai 18, PGVf Herbst 2019, DP Genehmigung Ende 2019

PHASE 0: VORBEREITUNG

- Dienstleisterbeschaffungen

PHASE 1: BEARBEITUNG

- Ergänzende Beschaffungen von Experten und Fachplanern
- Überprüfung und Vertiefung der Planungsgrundlagen (Verkehrsprognosen, Geologie)
- Überprüfung und Aktualisierung Nutzungsvereinbarung, Betriebskonzept und Projektbasis

- Ausarbeitung der DPs unter Berücksichtigung der verfügbaren Auflagen GP/AP
- Koordination der verschiedenen Fachbereiche
- Koordination mit Landerwerb und Dritteigentümern
- Koordination mit 1TG bzw. Überarbeitung der Schnittstellen 1TG
- Bereinigung Restanzen aus AP
- Finalisierung der DP-Dossiers inkl. Aktualisierung / Vertiefung von Bauprogramm, Kostenvoranschlag pro Inventarobjekt, Risikoanalyse, Verkehrsführung, Überwachungs- und Unterhaltsplan

PHASE 2: GENEHMIGUNG

- Bereinigung und Finalisierung der DP-Dossiers nach Stellungnahme ASTRA

5. Kosten

5.1 Zielsetzungen

Die Ziele des Vertrags - und Kostenmanagements sind:

- Einhaltung der Projektkosten (Umsetzung der Arbeiten im festgelegten Kostenrahmen)
- Überwachung der Gesamtkosten (KV, Budgetierung, Endkostenprognose)
- Überwachung der Vertragskosten (Verträge, Nachträge, Zahlungsstand)
- Kontrolle der Rechnungen und Zahlungen
- Sicherstellung einer stufengerechten Auskunft über den aktuellen Kostenstand und die Kostenentwicklung.
- rechtzeitige Auslösung von Beschaffungen

5.2 Kostenstruktur

Grundsätzlich werden die Kosten wie folgt strukturiert:

- Finanzierungskonto: Unterhalt; Ausbau
- Hauptkostenarten: 1. Projektierung, 2. Landerwerb, 3. Realisierung
- Kostenarten: gemäss Kontenplan Nationalstrasse
- Inventarobjekte Zuordnung gemäss Kontenplan IO

Die beiden Tunnelröhren 2TG und 1TG werden zusammen als einziges Inventarobjekt geführt; im Zusammenhang mit der Umgestaltung des Anschlusses Airolo gehören jedoch diverse weitere Inventarobjekte zum Projekt dazu. Die Aufteilung auf die einzelnen Kostenstellen/Projektstrukturelemente ist aus der *Beilage 5.2* ersichtlich.

5.3 Kontenplan

Im Ausführungsprojekt wurden die Investitionen für alle Arbeiten wie folgt geschätzt (Fr, exkl. MwSt., Preisstand 13.04.2018)

- Teilprojekt 1: 1'908'202'000 Fr.
- Teilprojekt 2: 109'332'000 Fr.
- Teilprojekt 3: 39'862'000 Fr.

Die Aufteilung auf die verschiedenen Konten wird im DP analog dem AP beibehalten. Diese Aufteilung muss zwingend eingehalten werden, da auch die Bereitstellung der erforderlichen finanziellen Ressourcen nach dieser Struktur geschieht.

Der aktuelle Kontenplan Nationalstrasse (Kostenarten) ist ersichtlich aus den *Beilagen 5.3-A* und *5.3-B*.

Die Kostenermittlung in der Phase DP erfolgt nach eBKP und beinhaltet die Anwendung der im GP und AP verwendeten Kostenmethodik zur Ermittlung der Kostengenauigkeit.

5.4 Kostencontrolling und Finanzmittelbedarfsplanung

Für das Kostencontrolling und die Finanzmittelbedarfsplanung werden viermal jährlich im Rahmen des Standberichts die erforderlichen Kosteninformationen bei allen Beteiligten von der BHU eingeholt und erfasst.

Für den Teilbereich Planerverträge und Allgemeine Kosten ist die BHU verantwortlich. Die BHU stellt die Unterlagen im Quartalsbericht in der geforderten Art zusammen und stellt diese dem ASTRA zum bestellten Zeitpunkt zu.

Für den Teilbereich Werkverträge und Lieferverträge erfolgen die Angaben pro Inventarobjekt durch die örtlichen Bauleitungen via Oberbauleitung.

Die Form und der Inhalt der Lieferung der Daten richten sich nach der Vorlage in *Beilage 5.4-A* und der durch die BHU zu erarbeitende Vorlage in *Beilage 5.4-B*. Die Lieferung muss auf den Stichtag gemäss untenstehender Auflistung geliefert werden.

Stichtage für die Erfassung und Lieferung der Kosten- und Finanzmittelbedarfsangaben an die BHU:

- 31. März
- 30. Juni
- 30. September
- 31. Dezember

Für das Kostencontrolling werden in periodischen Abständen im Rahmen des Standberichts die erforderlichen Kosteninformationen bei allen Beteiligten von der BHU eingeholt und erfasst:

Instanz	Tätigkeit	Zeitpunkt
BHU/ OBL	Anfrage an alle Bauleitungen und Planer über aktuelle Kosteninformationen	1 Monat vor Stichtag
BHU	Aufbereiten und Abgabe Informationen für den Teilbereich Planerverträge und Allgemeine Kosten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fertigungsgrad der vertraglich vereinbarten Arbeiten ▪ Ist-Zahlungen ▪ Abschätzung Projektentwicklung und -änderung 	Betrachtungszeitpunkt = Lieferzeitpunkt: Stichtag (31.03., 30.06., 30.09., 31.12)
BL	Aufbereiten und Abgabe Informationen für den Teilbereich Werkverträge und Lieferverträge: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausmass, Nachträge, Regie (jeweils für Soll, Ist und Prognose) ▪ Ausgefüllte Vorlage Kostencontrolling und Finanzmittelbedarfsplanung gemäss <i>Beilage 5.4-B</i> 	Betrachtungszeitpunkt = Lieferzeitpunkt: Stichtag (31.03., 30.06., 30.09., 31.12)
BHU	Zusammenstellung der Unterlagen in Semesterbericht und Abgabe an PL BH	2 Wochen nach Stichtag
BHU/ OBL	Leistungsabgrenzungen pro Vertrag	November /Dezember

Tabelle 5: Ablauf Kostenkontrolle und Finanzmittelbedarf

5.5 Beschaffungswesen

Die Vorgaben für das Beschaffungswesen sind aus dem jeweils aktuell gültigen Beschaffungshandbuch des ASTRA auf www.astra.admin.ch ersichtlich

5.6 Vertragswesen

Vertragsabschluss

Die Modalitäten für den Abschluss eines Vertrags und die Regelung der jeweiligen Vertragsvorlage und der Entscheidungskompetenzen richten sich nach dem Beschaffungshandbuch des ASTRA und der Unterschriften- und Kompetenzregelung (UKR).

Vertragscontrolling

Die Bauherrschaft bewirtschaftet alle Verträge mit der Kostencontrolling-Software TDcost. Darin werden alle Verträge, Nachträge und Rechnungen erfasst. Somit ist es jederzeit möglich, über die Kosten seit Projektbeginn, den Kostenständen der einzelnen Verträge und dem Finanzmittelbedarf für die Kostenplanung detailliert Auskunft zu geben.

Die Überwachung der einzelnen Verträge wird wie folgt gehandhabt:

- | | |
|---------------------------------|--|
| ▪ Gesamtkostenkontrolle | Verantwortung BHU |
| ▪ Dienstleistungsverträge | Verantwortung BHU |
| ▪ Werkverträge / Lieferverträge | Verantwortung BL (PV für Vorabklärungen) |

Die Freigabe der Stunden aus den Dienstleistungsverträgen erfolgt phasenweise durch den Bauherrn. Die Bewirtschaftung der zentralen Reserve geschieht durch die Bauherrenunterstützung (Ausgleich Vergabeerfolge und -misserfolge, Projektänderungen).

5.7 Rechnungswesen

Randbedingungen und Vorgaben für die Rechnungsstellung

Bei den Rechnungsstellungen sind nachfolgende Randbedingungen und Vorgaben zu beachten:

- Die Zahlungsfrist des ASTRA beträgt 30, 45 respektive 60 Tage (siehe entsprechende Verträge).
- Die vollständigen administrativen Angaben gemäss Vertrag müssen ersichtlich sein (Vertragsnummer, Vertragssumme, Finanzierungskonto, Hauptkostenarten, Kostenarten).
- Rechnungsbeträge sind, gemäss Kontenplan, den korrekten Konten zuzuweisen.
- Bei Rechnungen nach Aufwand/Kostendach ist ein entsprechender Leistungsnachweis beizulegen.
- Bei Pauschal-/Globalverträgen muss der Fertigungsgrad nachvollziehbar aufgezeigt werden.
- Bei Vorauszahlungen ist eine Anzahlungsgarantie erforderlich.
- Die Bezeichnungsnummer TDcost lautet für dieses Projekt „120043“ und ist auf jedem Rechnungsdeckblatt aufzuführen.

Ablauf

Honorarrechnungen werden in der Regel monatlich gestellt:

- Bei Pauschalaufträgen ist ein Leistungsbeschreibung / Progress-Report und der Fertigungsgrad je Projektphase anzugeben
- Es sind die vorgesehenen Rechnungsdeckblätter des ASTRA zu verwenden
- Bei Aufträgen mit Verrechnung nach Aufwand sind visierte Arbeitsrapporte beizulegen.
- Beträge von monatlich bis zu CHF 1'000.— werden quartalsweise verrechnet.

Die Rechnungen sind direkt der Bauherrschaft zuzustellen. Der Ablauf und die Vorgaben für die Rechnungskontrolle und -genehmigung sind aus der *Beilage 5.7* ersichtlich.

6. Änderungswesen

Es wird zwischen wesentlichen und unwesentlichen Projektänderungen unterschieden. Der Zuordnungsentscheid erfolgt anlässlich der Gesamtprojektleitungssitzung (GPLS).

6.1 Wesentliche Projektänderungen

Wesentliche Projektänderungen liegen bei prinzipiellen Veränderungen des genehmigten Ausführungs- respektive Detailprojektes vor.

Weicht der Projektverfasser im Rahmen der Erarbeitung der Unterlagen für die Ausführung von festgelegten Anforderungen bzgl. Technik, Qualität und Kosten ab, sind diese von der Bauherrschaft genehmigen zu lassen. Das gleiche gilt für den Bauleiter.

Ablauf:

Wer	Was	Dauer	Gesamtdauer
PV / BL	Änderungsantrag inkl. Zusammenstellen der Entscheidungsgrundlagen → <i>Beilage 6.1</i>	Meilenstein	3 – 6 Wochen
BHU / OBL	Antrag prüfen, bei Bedarf Ergänzungen einholen → Information an PL-ASTRA	1-2 Wochen	
Fachstellen	Bei Bedarf Vernehmlassung der Unterlagen bei den betroffenen Fachstellen. Abgabe der Stellungnahmen zuhanden der OBL/BHU	1-2 Wochen (optional)	
BHU / OBL	Verfassen Stellungnahme BHU und stellen Antrag an PL-ASTRA zum -annehmen -ablehnen -zurückweisen zur Überarbeitung	1 Woche	
GPL	Entscheid bzw. bei Bedarf Antrag für Entscheid an GPLS vorbereiten	2 Wochen	
Sitzung GPL	→ Entscheid über Antrag	Gemäss Sitzungsplan	

Tabelle 6: Ablauf Änderungswesen wesentliche Projektänderungen

6.2 Unwesentliche Projektänderungen

Unwesentliche Projektänderungen liegen bei geringfügigen Veränderungen des genehmigten Projektes vor. Unwesentliche Projektänderungen werden von dem PL Bauherr genehmigt.

Zu unwesentlichen Projektänderungen zählen u. a.:

- technische Modifikationen und Materialänderungen, die zu keinem Verlust an Qualität führen;
- Anpassungen im Projektablauf, die sich ohne Qualitätsverlust und ohne Verstoss gegen gesetzliche Regelungen beschleunigend auswirken;
- Modifikationen im bauzeitlichen Verkehrsregime, die das grundsätzliche Verkehrskonzept nicht in Frage stellen.

Bei unwesentlichen Änderungen entscheidet der Projektleiter Bauherr respektive die Oberbauleitung im Rahmen ihrer Kompetenzen gemäss dem in der UKR definierten Rahmen respektive den in den entsprechenden Verträgen definierten Vertretungskompetenzen.

7. Qualitäts- und Risikomanagement

7.1 Risikoanalyse

Die Risikoanalyse wird durch die Bauherrenunterstützung im Rahmen der periodischen Berichterstattung in Zusammenarbeit mit dem Projektleiter Bauherr durchgeführt.

7.2 Qualitätsmanagement

Grundsatz

Durch die Anwendung geeigneter Qualitätssicherungsmassnahmen wird sichergestellt, dass das Bauvorhaben nach den festgelegten Anforderungen geplant und gebaut wird. Grundsätzlich gelten folgende Aussagen:

- Eigenverantwortung: Alle Projektbeteiligten sind verantwortlich, dass die Massnahmen ergriffen werden, die für die Erreichung der Qualitätsziele der von ihnen erbrachten Leistungen notwendig sind. Jeder Beteiligte ist dafür verantwortlich, dass die von ihm erbrachte Leistung den gesetzten Anforderungen genügt.
- Alle Projektbeteiligten arbeiten nach den in ihren Firmen festgelegten QM-Vorgaben.
- Mit dem Qualitätsmanagement soll die Umsetzung der Projektanforderungen und der technischen Vorgaben, sowie die Berücksichtigung aller relevanten Randbedingungen in Planung und Ausführung sichergestellt werden. Es wird ein projektspezifisches Qualitätsmanagement (PQM) gemäss Merkblatt SIA 2007 angewendet.

Qualitätsanforderungen

Der Q-Lenkungsplan bildet alle wesentlichen Risiken bezogen auf die Handlungsbereiche Kosten, Termine, Organisation und technische Qualität ab. Noch innerhalb des Q-Lenkungsplans werden zur Minimierung erkannter Risiken begrenzende Massnahmen in einem gesonderten Massnahmenplan verankert. Der Prüfplan, welcher durch den Projektverfasser auf Basis des Q-Lenkungsplans zu erarbeiten ist, ist nicht Bestandteil des Q-Lenkungsplans, sondern ein Bestandteil der Projektierungsunterlagen. Der Q-Lenkungsplan ist ein eigenständiges Dokument, welches durch die BHU fortlaufend aktualisiert wird. Er enthält im Wesentlichen folgende Angaben:

- Projektanforderungen
- Q-Schwerpunkte
- Gefahren / Chancen
- Massnahmenplan
- QM-Anforderungen an die Auftragnehmer

QM-Plan

Auf der Grundlage des Q-Lenkungsplans erstellen die Projektverfasser im Rahmen der Offerte ein QM-Konzept und im Auftragsfall auf Basis der QM-Vereinbarung einen QM-Plan. Dabei geht es im Wesentlichen um die Verifizierung und allfällige Erweiterung der Q-Schwerpunkte, die definitive Festlegung der eigenen Massnahmen sowie die Überwachung der Einhaltung dieser Massnahmen in Projektierung und Ausführung.

Kontrollplan

Die realisierungsspezifischen Qualitätsanforderungen und die durchzuführenden Prüfungen sind im jeweiligen Kontrollplan definiert.

Prüfplan

Auf der Grundlage des Kontrollplans definieren die Unternehmungen den Prüfplan, welcher die Erreichung der definierten Leistungsanforderungen der einzelnen Bauteile gewährleisten soll.

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG

8. Sicherheit

8.1 Grundsatz

Die einzuhaltenden Sicherheitsgrundsätze und Zuständigkeiten werden auf Basis der im Rahmen der Projektierung zu aktualisierenden Risikoanalyse und auf Basis des QM-Plans durch den Projektverfasser in Zusammenarbeit mit der BHU und dem PL Bauherr definiert und im Projekthandbuch festgeschrieben.

8.2 Alarmorganisation

Die Alarmorganisation inkl. Telefonnummern wird vor Abschluss der jeweiligen Werkverträge zusammen mit den Sicherheitsbeauftragten der Unternehmungen definiert und bildet dannzumal eine Beilage zum Projekthandbuch.

9. Kommunikation

9.1 Produkte und Zuständigkeiten

Für die Kommunikation innerhalb des Projekts gilt die nachfolgende Zuständigkeitsdefinition.

Die Kommunikation nach aussen (Externe Kommunikation) erfolgt grundsätzlich durch ASTRA I+K. Die Projektbeteiligten sind nicht befugt, Informationen an nicht beteiligte Dritte weiterzuleiten.

WAS	WER kommuniziert	An WEN	Kopie an	Rhythmus	Grundlagenlieferant
Interne Kommunikation					
Standberichte	BHU	GPL, PS	PV, OBL	Halbjährlich	PV, BL, OBL
Projektkockpit	BHU	GPL, PS	PV, OBL	Halbjährlich	PV, BL, OBL
Projektablage Siso	BHU	GPL, PV, BL, OBL	---	Bei Bedarf, laufend	Alle
Sitzungsinhalte, Pen- denzen, Entscheide via Protokolle	Siehe Kapitel 3.1				
Projektjournal	BHU	GPL	PV, OBL	Tägl, Nachführen	--
Baujournal	BL	OBL	BHU	Tägl, Nachführen	--
Tagesberichte UN	UN	BL	OBL	Tägl. Nachführen	--
Externe Kommunikation					
Die übergeordnete Projektkommunikation erfolgt durch I+K Bern. Ansprechpartner für die BHU und die weiteren Projektbeteiligten ist unabhängig dessen der PL BH.					
Internetauftritt	I+K mit GPL	Öffentlichkeit	---	Bei Bedarf	BHU
Pressemitteilungen	I+K mit GPL	Öffentlichkeit	BHU, OBL, PV, BL	Bei Meilensteinen und wichtigen Verkehrsumstellungen	BHU
Medienkonferenzen	I+K mit GPL	Öffentlichkeit	---	Wichtige Meilensteine, unvorhersehbare Ereignisse	BHU
Faltprospekte und Informationsbroschüren	I+K mit GPL	Bevölkerung Standortgemeinden	BHU, OBL, PV, BL	Bei Bedarf	BHU
Infoveranstaltungen	I+K mit GPL	Bevölkerung Standortgemeinden	BHU, OBL, PV, BL	Bei Bedarf	BHU
Verkehrsmittelungen	VMZ	Verkehrsteilnehmer			OBL
Baustellentafeln + Info- tafeln	OBL I+K	Verkehrsteilnehmer	GPL, BHU, BL	Bei Bedarf	BL

WAS	WER kommuniziert	An WEN	Kopie an	Rhythmus	Grundlagen-lieferant
Anwohnerinfo	I+K mit PL BH	Anwohner	BHU, OBL, BL	Bei Bedarf	BL, OBL
Info Ereignisdienste	OBL	Ereignisdienste	GPL, BHU, BL	Vor Baubeginn und bei Verkehrs-umstellungen	BL
Baustellenführungen	GPL	Verschiedene		Bei Bedarf	OBL

Tabelle 7: Produkte und Zuständigkeiten Kommunikation

Die detaillierten Abläufe zur Kommunikation werden in einem im Rahmen des Detailprojektes zu erarbeitenden Kommunikationskonzept geregelt werden.

9.2 Berichtswesen/ Reporting

Im Berichtswesen werden die nachfolgenden Produkte erstellt

Produkt	Ziel	Inhalt	Verantw. (Liefertermin)	Rhythmus
Standbericht	Detailorientierung GPL und Linienvorgesetzte des PL BH	Siehe <i>Beilage 9.2-A</i>	BHU 15.07.yy 15.01.yy	Halbjährlich
Projektcockpit	Verdichtete Orientierung GPL und Linienvorgesetzte des GPL	Siehe <i>Beilage 9.2-B</i>	BHU 15.07.yy 15.01.yy	Halbjährlich
Baujournal BL	Chronologische Dokumentation Hauptereignisse Stufe Baustelle, Phase Realisierung	1. Kontrollen 2. Entscheide/ Anweisungen 3. Ereignisse 4. Wetter, Temperatur	BL dito Projektcockpit	Tägliches führen, Kontrolle quartalsweise durch OBL
Tagesberichte UN	Chronologische Dokumentation der Arbeitsausführung	1. Bestände der einzelnen Equipen 2. Geräteeinsatz und Gerätevorhaltung 3. Transportleistungen 4. Materiallieferungen und –abfahren 5. Ausgeführte Arbeiten mit Anfangs- und Endkilometer 6. Arbeitszeiten 7. Fertigstellung von Sonderpunkten 8. Besondere Vorkommnisse	UN (t)	Täglich an BL, Kontrolle durch BL

Tabelle 8: Produktinhalte und Zuständigkeiten Berichtswesen

9.3 Vertraulichkeit

Sämtliche Informationen im Projekt sind vertraulich zu behandeln. Die Kommunikation von Projektinformationen gegen aussen obliegt dem Bauherrn.

10. Projektadministration und -dokumentation

10.1 Prozesse im Führungssystem ASTRA (FS)

Diejenigen Prozesse, welche nicht projektspezifisch, sondern Bestandteil des UQM sind, sind im Führungssystem ASTRA (FS) enthalten. Die für die Projektbeteiligten relevanten Prozesse werden den Projektbeteiligten durch den Projektleiter Bauherr fortlaufend zur Verfügung gestellt und werden hier nicht dokumentiert.

10.2 Projektplattform

Die Projektplattform Siso ist eine Online-Plattform, auf die von extern mit einem Passwort zugegriffen werden kann. Sie dient der Ablage von Dokumenten, die verschiedenen Benutzern zugänglich gemacht werden sollen. Benutzeraccount und Passwort werden durch die BHU verwaltet und sind bei dieser erhältlich.

10.3 Dokumentenfluss

Der Dokumentenfluss ist generell aus dem Funktionendiagramm Kapitel 3.2 ersichtlich. Nachfolgend sei der Genehmigungsablauf von Dokumenten detaillierter aufgeführt.

Genehmigungsablauf Dokumente

Mit den vorgegebenen Regeln für die Projekt- und Plangenehmigung soll sichergestellt werden, dass die festgelegten Anforderungen an die Bauwerke sowie die Betriebs- und Sicherheitsanlagen bezüglich Technik, Qualität, Unterhalt, Wirtschaftlichkeit und Terminen erfüllt werden.

Folgende Ziele sollen mit dem definierten Dokumentenfluss erreicht werden:

- Der Überblick über den aktuellen Stand der Ausführungsplanung durch GPL und BHU ist gewährleistet
- Die Pläne und Ausführungsunterlagen sind mit ausreichender Vorlaufzeit genehmigt auf der Baustelle
- Auf der Baustelle sind nur genehmigte Planunterlagen vorhanden.

Verantwortlichkeiten

Grundsätzlich gelten bei der Genehmigung von Projektunterlagen die folgenden Verantwortlichkeiten:

ASTRA-Zentrale (FU)	Prüft die erstellten Konzept- und Projektdossiers am Ende einer Projektphase und erteilt die technische Freigabe
ASTRA-Filiale (Gesamtprojektleitung)	<p>Prüft und genehmigt die Projektunterlagen. Die Prüfung umfasst folgende Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Einhaltung der technischen Randbedingungen▪ Koordination mit anderen Fachbereichen▪ Prüfung der Zweckmässigkeit und Verständlichkeit der Unterlagen▪ Koordinative Abstimmung auf aktuelle Änderungen <p>Die Prüfung der GPL umfasst keine Detailprüfung der fachtechnischen Richtigkeit. Die fachtechnische Verantwortung verbleibt beim Projektverfasser.</p>

BHU / OBL	Unterstützt die Gesamtprojektleitung bei der Prüfung der Projektunterlagen. Der Fokus liegt hier bei: <ul style="list-style-type: none">▪ Prüfung der Zweckmässigkeit und Verständlichkeit der Unterlagen▪ Prüfung der Übereinstimmung mit den technischen Vorgaben der Bauherrschaft▪ Koordination der verschiedenen Projektbereiche und –lose▪ Korrekte Bezeichnung und Vollständigkeit der geforderten Angaben der Unterlagen
Projektverfasser	Trägt die fachliche Verantwortung für seine Dokumente und ist insbesondere verantwortlich für die Umsetzung der festgelegten Projektanforderungen entsprechend Normen und Richtlinien, sowie Standards des ASTRA. Erstellt vorgängig ein Lieferprogramm für die Plan- und Ausführungsunterlagen.
Experten	Die Expertentätigkeiten können umfassen: <ul style="list-style-type: none">▪ Begutachtung der Nutzungsvereinbarungen und der Projektbasis▪ Plausibilisierung des Bauprojektes (Annahmen, Berechnungen, Ergebnisse)▪ Stellungnahmen zu technischen Angaben

Neue Dokumente und Revision von Dokumenten

Für die Genehmigung von durch den PV oder BL neu erstellten Dokumenten und Dokumentrevisionen gilt der Ablauf gemäss *Beilage 10.3*.

Genehmigungsablauf Nachtragsofferten

Der Beauftragte zeigt dem Auftraggeber eine Leistungsänderung an. In der Folge wird ein Änderungsantrag gemäss Kapitel 6 erstellt. Im Falle der Genehmigung des Änderungsantrags wird eine Nachtragsofferte auf Basis der bestehenden Verträge erstellt und für Planerverträge bei der BHU und für Unternehmerverträge bei der OBL via BL eingereicht. Eine genehmigte Nachtragsofferte stellt den Nachtrag für den bestehenden Vertrag dar und ist in diesen unter fortlaufender Nummerierung zu integrieren.

10.4 Abnahme des Werkes

Nach Abschluss aller Arbeiten muss eine Abnahme des Werkes inkl. Schlussprüfung gemäss SIA 118 (Art. 157 bis 182) erfolgen. Der Ablauf für die Abnahme inkl. der dazugehörigen Formalitäten wird durch die BHU in einer späteren Projektphase definiert.

10.5 Pläne des ausgeführten Werkes

Sämtliche Akten, die Informationen über das ausgeführte Bauwerk und Abweichungen zu den Ausführungsplänen enthalten, müssen aufbewahrt werden. Das sind auch jene Akten, welche möglicherweise für irgendein Rechtsverfahren in der Folge von Projektierung oder Ausführung benötigt werden. Das bedeutet, dass auch Akten aus der Projektierungs- und Ausführungsphase aufbewahrt werden müssen.

Daher ist sicherzustellen, dass die dafür massgeblichen Pläne mit dem ausgeführten Bauwerk lückenlos und richtig übereinstimmen.

Der Ablauf für die Nachführung der Pläne des ausgeführten Werks wird durch die BHU im Detailprojekt in Zusammenarbeit mit den Gebietseinheiten, der Fachunterstützung und den beiden Filialen definiert. Dabei ist dem Pilotcharakter (BIM) besondere Beachtung zu schenken.

10.6 Archivierung

Die Archivierung der Projektunterlagen erfolgt gemäss den Vorgaben des Bundesamtes für Strassen (ASTRA):

- Weisung für die Führung des Schriftgutplans der Abteilung Strasseninfrastruktur vom 22.11.2007
- Archivierungsrichtlinien ASTRA und filialspezifische Ergänzungen
- Noch zu definierende BIM-Richtlinie

10.7 Adress- und Telefonliste

Die Adress- und Telefonliste wird durch die BHU nachgeführt (*Beilage 10.7*).

11. Building Information Modelling (BIM)

Im Rahmen eines Pilotprojekts sollen verschiedene Bauwerke/-teile des vorliegenden Projekts mit BIM (Building Information Modelling) geplant werden. Diese Planung erfolgt parallel zur klassischen Planung, d.h. die Bauwerke/-teile werden einmal klassisch und einmal mit BIM geplant («2-fach Planung»).

Die bauherrenseitige Betreuung (Funktion: BIM-Manager) für die Planung und Realisierung der noch zu definierenden Bauwerke/-teile mit BIM ist Aufgabe des BHU.

Die Planung und Realisierung mit BIM sind ebenfalls Gegenstand der Mandate PV Bau Tunnel und PV BSA. Das BIM-spezifische Organigramm wird in der nachfolgenden Grafik aufgezeigt.

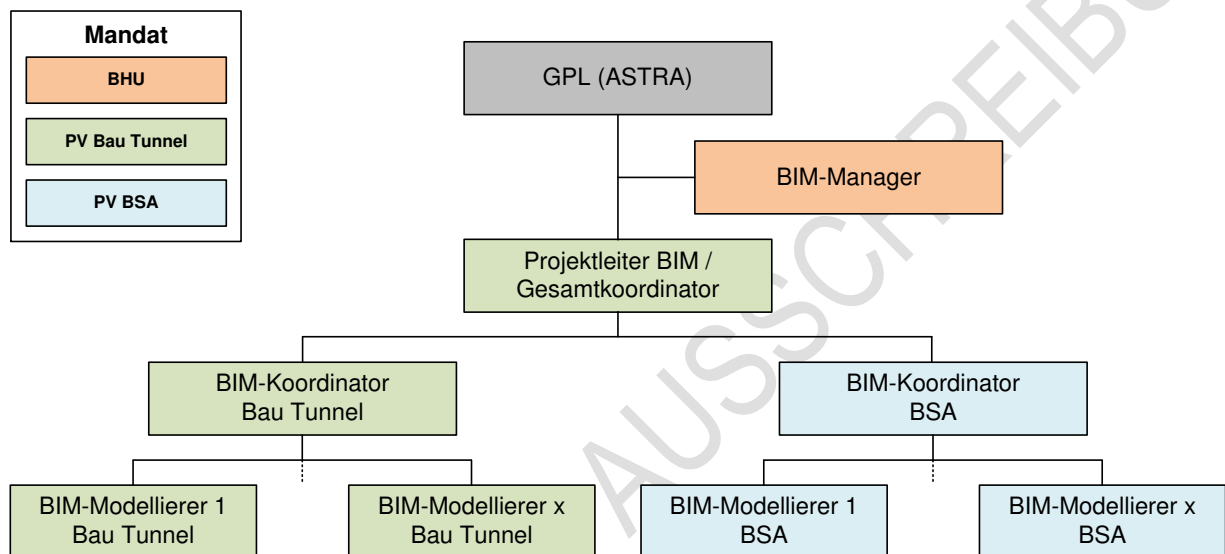


Abbildung 9: Aufbauorganisation BIM

Der Beschrieb der obigen Funktionen und die Aufgaben der einzelnen Beteiligten sind aus den jeweiligen Pflichtenheften ersichtlich.

Dem Pilotcharakter ist dabei besondere Beachtung zu schenken. Dies gilt sowohl bei der Erfassung der Bedürfnisse des nachfolgenden Betreibers (Gebietseinheiten), der Anforderungen der bewilligenden Behörde (ASTRA) wie auch des Zusammenspiels zwischen den beteiligten Planungsbüros aber auch der Übergabe, Kontrolle und Datenbewirtschaftung an der Schnittstelle zur Ausführung und Inbetriebnahme.

BEILAGENVERZEICHNIS

Beilage	Bezeichnung	Version
Beilage 2.1-A	Projektorganisation Planung	
Beilage 2.1-B	Organigramm BHU <i>(nach Vorliegen ergänzen)</i>	
Beilage 2.1-C	Organigramm PV Bau Tunnel <i>(nach Vorliegen ergänzen)</i>	
Beilage 2.1-D	Organigramm PV Umgestaltung Anschluss Airolo <i>(nach Vorliegen ergänzen)</i>	
Beilage 2.1-E	Organigramm PV BSA <i>(nach Vorliegen ergänzen)</i>	
Beilage 3.1	Sitzungskalender <i>(Stand AP; nach Mandatsbeginn durch BHU zu aktualisieren)</i>	14.01.2014
Beilage 3.2	Schnittstellenmatrix	30.04.2018
Beilage 4.3-A	Rahmenterminplan <i>(Stand AP; nach Mandatsbeginn durch BHU zu aktualisieren)</i>	18.09.2017
Beilage 4.3-B	Gesamtterminplan <i>(durch BHU zu erarbeiten)</i>	
Beilage 5.2	Projektstruktur	23.02.2018
Beilage 5.3-A	Kontenplan Nationalstrassen (Kostenarten)	01.01.2011
Beilage 5.3-B	Beilagen zum Kontenplan	undatiert
Beilage 5.4-A	Vorlage Soll- / Ist-Vergleich	undatiert
Beilage 5.4-B	Vorlage Kosten-Controlling und Finanzmittelbedarfsplanung <i>(durch BHU zu erarbeiten)</i>	
Beilage 5.7	Anleitung für den Ablauf zur Rechnungsprüfung, inkl. Rechnungsdeckblatt	20.01.2014
Beilage 6.1	Vorlage Änderungsantrag	28.11.2012
Beilage 9.2-A	Muster Standbericht	11.07.2017
Beilage 9.2-B	Muster Projektcockpit	30.06.2017
Beilage 10.3	Genehmigungsablauf Dokumente	30.11.2012
Beilage 10.7	Telefon- und Adressliste	

Nicht Bestandteil der Ausschreibungsunterlagen.

Beilage 2.1-A Projektorganisation Planung

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG

Beilage 2.1-B Organigramm BHU

(nach Vorliegen ergänzen)

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG

Beilage 2.1-C Organigramm PV Bau Tunnel

(nach Vorliegen ergänzen)

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG

Beilage 2.1-D Organigramm PV Umgestaltung Anschluss Airolo

(nach Vorliegen ergänzen)

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG

Beilage 2.1-E Organigramm PV BSA

(nach Vorliegen ergänzen)

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG

Beilage 3.1 Sitzungskalender

(Stand AP; nach Mandatsbeginn durch BHU aktualisieren)

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG

Sitzungskalender: Stand 14. Januar 2014

2013								2014																																								
Ottobre			Novembre			Dicembre			Gennaio			Febbraio			Marzo			Aprile			Maggio			Giugno			Luglio			Agosto			Settembre			Ottobre			November			Dezember						
	Mattino	Pomeriggio		Mattino	Pomeriggio		Mattino	Pomeriggio		Mattino	Pomeriggio		Mattino	Pomeriggio		Mattino	Pomeriggio		Mattino	Pomeriggio		Mattino	Pomeriggio		Mattino	Pomeriggio		Mattino	Pomeriggio		Mattino	Pomeriggio		Mattino	Pomeriggio		Mattino	Pomeriggio		Mattino	Pomeriggio							
Lu																																																
Ma	1															1																																
Me	2								1	Capodanno						2																																
Gi	3								2	Berchtholdstag (BE, LU, ZH)						3			1	Festa del lavoro																												
Ve	4			1	Ognissanti					3						4			2							4	10:00 GLS ..		1	Festa Nazionale Svizzera		5	10:00 GLS ..	10:00 GPLS ..		3												
Sa	5			2					4			1			1	5			3							5			2				6				4			1	Ognissanti			6				
Do	6			3			1		5			2			2	6			4						1			6																				
Lu	7			4			2		6	Epifania			3			3			5						2																							
Ma	8			5			3		7			4			4	10:00 GPLS ..			6						3	xxxy PSS 03	10:00 GPLS ..	8			5																	
Me	9			6			4		8			5			5	Mercoledì delle Ceneri		9			7				4																							
Gi	10		13:30 GLS 02	7		16:00 GLS 04	5		9			6			6			10			8				5			10																				
Ve	11			8			6		10			7			7			11	10:00 GLS ..		9	10:00 GLS ..		6	10:00 GLS ..		11			8	10:00 GLS ..																	
Sa	12			9			7		11			8			8			12			10				7			12																				
Do	13			10			8	Immacolata		12			9			9			11					8	Pentecoste		13																					
Lu	14			11			9		13			10			10			12							9	Lunedì di Pentecoste		14																				
Ma	15			12			10		14			11			11			13							10			15																				
Me	16			13			11		15			12			12			16							11			16																				
Gi	17			14			12		16			13			13			17							12			17																				
Ve	18	09:30 Kickoff PV		15			13	10:30 GLS 06	13:30 Projekt-einführung FU	17	10:00 GLS 07	13:30 KS 08	14	10:00 GLS	14	10:00 GLS	18	Karfreitag (BE, LU, UR, ZH)		16				13			18	10:00 GLS ..	10:00 GPLS ..	15	Assunzione		19	10:00 GLS ..														
Sa	19			16			14		18			15			15			19							14			19																				
Do	20			17			15		19			16			16			20	Pasqua		18				15			20																				
Lu	21			18		17:00 PSS 01	16		20			17			17			21	Lunedì di Pasqua		19				16			21																				
Ma	22			19			17		21			18			18	10:00 KS		22	08:30 PS	13:00 PFS	20				17	10:00 KS		22																				
Me	23			20			18		22			19			19	San Giuseppe		23			21				18			23																				
Gi	24			21	09:30 PS 02		19	09:30 PS 03	13:30 KS 01	23	09:00 PS Zofingen		20			20	08:30 PS Zofingen	13:30 PFS Zofingen	24			22				19	Corpus Domini		24			21																
Ve	25	10:00 GLS 03		22	10:00 GLS 05		20		24			21	08:30 PS Zofingen	13:30 PFS Zofingen	21			25			23	10:00 GLS ..		20	10:00 GLS ..		25	08:30 PS	13:00 PFS	22	10:00 GLS ..																	
Sa	26			23			21		25			22			22			26			24				21			26			23																	
Do	27			24			22		26			23			23			27			25				22			27			24																	
Lu	28			25			23		27			24			24			28			26				23			28			25																	
Ma	29			26			24		28			25			25			29			27	xxxy PSS 02		24	08:30 PS	13:00 PFS	29			26																		
Me	30			27			25	Natale		29			26			26			30			28				25			30																			
Gi	31			28			26	Santo Stefano		30			27			27					29	Ascensione		26			31			28																		
Ve				29			27		31	10:00 GLS	13:00 PFS	28	10:00 GLS ..		28	10:00 GLS		30			28				25			31			29																	
Sa				30			28								29			31			28				26																							
Do							29								30						29	Ascensione					31																					
Lu							30								31																																	
Ma							31																																									
									gelöscht	31.01	13:30 PFS Zofingen		gelöscht	-	-		gelöscht	-	-	gelöscht	22.04	13:30 PFS		gelöscht	27.05	13:30 PFS	gelöscht	24.06	13:30 PFS	gelöscht	25.07	13:30 PFS	gelöscht	-	-	gelöscht	02.09	13:30 PFS	gelöscht	-	-	gelöscht	07.11	13:30 PFS	gelöscht	-	-	
									neu	31.01	13:00 PFS		neu	-	-		neu	-	-	neu	22.04	13:00 PFS		neu	27.05	13:00 PFS	neu	24.06	13:00 PFS	neu	25.07	13:00 PFS	neu	-	-	neu	02.09	13:00 PFS	neu	-	-	neu	07.11	13:00 PFS	neu	-	-	

Begleitgruppensitzung (Gesamtprojekt)

Invokierung Politische Entscheidungsträger Kantone und Gemeinden
Leitung: AC I
Einladung und Protokoll: BHU
Teilnehmer: Baudirektoren Kt, UR, TI und betroffene Gemeinden
Verteiler: Teilnehmer

Projektsteuersitzung (Gesamtprojekt)

Übergeordnete Entscheide Bauherrschaft und Besteller
Leitung: PL BH
Einladung und Protokoll: BHU
Teilnehmer: AC I, FC, BL IC, I+K, BL FU, BL PM, BHU
Verteiler: Teilnehmer
Anträge: 10 Tage vor der Sitzung

Koordinationsitzung (Gesamtprojekt und Drittprojekte)

Koordination Drittprojekte ASTRA
Leitung: PL Bauherr
Einladung und Protokoll: BHU
Teilnehmer: PL Bauherr, PL Bauherr Drittprojekte ASTRA, BHU, PL BH Kt. und Gde. (fallweise)
Verteiler: Teilnehmer

Gesamtprojektleitungssitzung (Gesamtprojekt)

Organisation der Bauherrschaft, des Bestellers und der Aufsichtsbehörde
Leitung: PL Bauherr
Einladung und Protokoll: BHU
Teilnehmer: BL PM, FGV, BHU, PL Bauherr, BL EP, GE (fallweise), FaS (fallweise)
Verteiler: Teilnehmer

Projektierungssitzung (pro Teilprojekt)

Projektierung Teilprojekte Führung Projektverfasser
Leitung: PL Bauherr
Einladung und Protokoll: BHU
Teilnehmer: PL Bauherr, BHU, PV je Teilprojekt, FaS (fallweise)
Verteiler: Teilnehmer, z.K. an Experten,

Gesamtleitungssitzung (Gesamtprojekt)

Organisation der Bauherrschaft
Leitung: BHU
Einladung und Protokoll: BHU
Teilnehmer: PL Bauherr, BHU
Verteiler: Teilnehmer

Projekt-Fachsitzung (Gesamtprojekt)

Koordination PV und FaS
Leitung: PL Bauherr
Einladung und Protokoll: BHU
Teilnehmer: PL Bauherr, BHU, PV je Teilprojekt, FaS
Verteiler: Teilnehmer, z.K. an Experten,

OHNE VERMERK FINDEN ALLE SITZUNGEN BEIM ASTRA IN DER FILIALE BELLINZONE STATT

13:30 GLS 02 definitiver Sitzungstermin

10:00 GLS 07 geplanter Sitzungstermin

Beilage 3.2 Schnittstellenmatrix

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG

Legende:			
V: verantwortlich (Federführung inkl. Koordination)	M: mitarbeiten / mitwirken	P: prüfen	A: Antrag stellen
G: genehmigen / entscheiden	I: wird informiert	K: kontrollieren	*: gem. Kompetenzenregelung / UKR

30.04.2018

Secondo tubo San Gottardo, Phase DP
Schnittstellenmatrix der Projektbeteiligten

Legende:

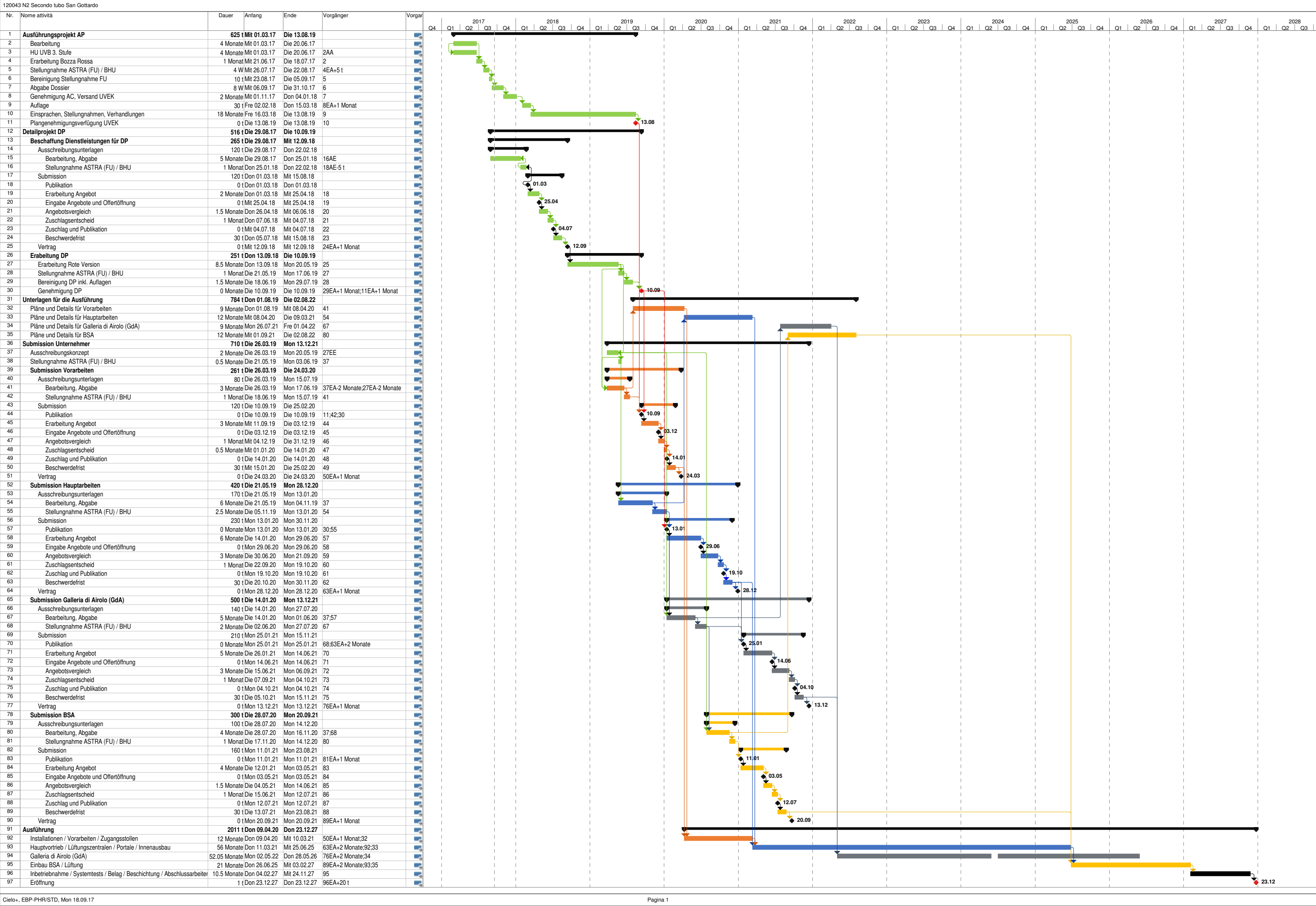
V: verantwortlich (Federführung inkl. Koordination)	M: mitarbeiten / mitwirken	P: prüfen	A: Antrag stellen
G: genehmigen / entscheiden	I: wird informiert	K: kontrollieren	*: gem. Kompetenzregelung / UKR

Beteiligte		TP übergreifend							TP 01	TP 02 + 03	ASTRA								Dritte					
		BHU	PV BSA	PV Gleis- anlagen	PV Verkehr	Begleitung Architektur	Bauherren- geologe	PV Bau Tunnel	PV Umgestaltung Anschluss Airolo	GPL	FU	VMZ	FC/AC I*	EP F5	EP F3	GE XI	UT IV	Kt. Tessin	Kt. Uri	Gemeinde Airolo	Gemeinde Göschenen	SBB	Swissgrid	
Schnittstellen																								
Lärmschutz																								
Lärmschutzprojekt		Überprüfung im Rahmen DP				M					V	G	P								M			
Kunstbauten																								
Objektweise		Konzept Massnahmen (inkl. NV/PB/TB/Vorstatik/Pläne)	K				M			V	V	A	P		G	M	M							
Tunnel																								
Objektweise		Konzept (inkl. NV/PB/TB/Vorstatik/Pläne)					M			V		A	P		G									
BSA																								
BSA Ausrüstung		Bauliche Massnahmen für BSA		M						V	V	G												
Energieversorgung		Energieversorgung inkl. Einspeisung		V						M	M	A	P		G			M						
Beleuchtung		Beleuchtung		V						M	M	A	P		G									
		Fundament und Stahlbau		M						V	V	A	P		G									
Lüftung		Lüftung		V						M	M	A	P		G			M						
		Fundament und Aussparungen		M						V	V	A	P		G									
Signalisation		Signalisationskonzept		M		V				M	M	G			I									
		Statische Signale		M		V				M	M	G												
		Wechselsignale / Wechselwegweiser / WTA		M		V				M	M	G			M									
		Mittelstreifenüberfahrten		V		M				M	M	G						M						
		ASTRA-Zähler (Statistik und Online)		M		V						G												
		Verkehrsdaterfassung VDE (Radar)		M		V						G												
		Verkehrssteuerung, QSK/SST, Kabine und Ausrüstung		V		M				M	M	G												
		Lichtsignalanlagen (LSA)		M		V				M	M	G												
Überwachungsanlagen		Fundamente, Rohranlagen (Überkopf und seitlich, QSK, SST) und Stahlbau		M					V	V	G													
		Video Standorte, Ausrüstungen und Verkabelung		V							G			M										
		Glättefrühwarnsystem (GFS)		V							G						M							
		Fundament, Stahlbau und Rohranlagen		M						V	V	G												
Kommunikation u. Leittechnik		Notrufsäulen SOS		V					I	I	G													
		SOS-Nischen inkl. Türen		M						V	V	G												
		Fundamente, Stahlbau und Rohranlagen		M						V	V	G												
Kabelanlagen		Konzept Kabel- und Rohranlage (inkl. Aufstiege und Schächte)		V					M	M	G													
		Verkabelung, WLK- und Schachtausrüstungen		V						I	I	G												
		Erdungskonzept		V						M	M	G												
		Erdungsband		V						M	M	G												
		Objekterdungen		V						M	M	G												
Nebeneinrichtungen		Ausrüstung Zentralen, Trafostationen, ESP, WLK inkl. Beleuchtung, HLK, Doppelböden, Brandabschottungen		V								G					M							
		Heizungen, Lüftungen, Klima Zentralen		V								G						M						
		Krananlagen, Hebezeuge Zentralen		V						M	M	G						M						
		Abdeckungen von Aussparungen		V						M	M	G												
		SABA und Pumpstationen (Entwässerungskonzept)		M						V		G												
		SABA und Pumpstationen: Rohranlage, Bau		M						V		G												
		SABA und Pumpstationen: Steuerung+Überwachung inkl. R+I-Schema und Projektierung Pumpen/EI-Versorgung; Steuerungskonzept/Lastfälle festlegen; Verkabelung		V						M		G												
		Löschwasserversorgung		I						V	V	G												
		Barrieren		M						V	V	G						M	M					
		Verkabelung+Ansteuerung Barrieren		V						I	I	G						M	M					
		Bauliches		Trafostationen, ESP, WLK komplett inkl. Türen		V					M	M	G											
Bau Zentralen				M						V		G												
Provisorien		Baustromversorgung		V					M	M	G													
		Provisorien entlang der offenen Strecke		V						M	M	G						M	M					

Beilage 4.3-A Rahmenterminplan

(Stand AP; nach Mandatsbeginn durch BHU aktualisieren)

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG



Beilage 4.3-B Gesamtterminplan

(durch BHU zu erarbeiten)

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG

Beilage 5.2 Projektstruktur

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG

Alle Projektstruktur-Elemente

Projektphase: AP - Ausführungsprojekt

Projektstrukturcode	Bezeichnung	Hauptkostenart	Bemerkungen
01	TUNNEL		
04.02.48.510.20.A	TUNNEL Gotthard (GST)	Ausbau	
1.2100	Bauherrenunterstützung	Projektierung	
1.2200	Fachexperten	Projektierung	
1.2300	Inspektionen und Materialuntersuchungen zur Projektdefinition	Projektierung	
1.2500	Rechtsberatung	Projektierung	
1.2700	Geologie, Geotechnik, Hydrologie	Projektierung	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
2.4100	Erwerb Land	Landerwerb	
2.6000	Unvorhergesehenes	Landerwerb	
3.5010	Vorbereitungs-, Rodungs und Abbrucharbeiten	Realisierung	
3.5100	Bauarbeiten Trasse	Realisierung	
3.5300	Bauarbeiten Tunnels, inkl.: <i>Swissgrid (100%) : WELK-380kV</i>	Realisierung	
3.5600	Provisorische Verkehrsführung während Baustelle	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
04.02.48.750.10	SABA Göschenen	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5200	Bauarbeiten Kunstbauten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
04.02.48.510.20.BEI - A	TUNNEL Gotthard (GST) - Ausbau	Beteiligungen - Ausbau	
3.9300	Beteiligung Dritte	Realisierung	Swissgrid (WELK-380kV / BAU)
04.02.48.891.20	BSA TUNNEL Gotthard (GST)	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5705	Energieversorgung, inkl.: <i>Swissgrid (100%) : WELK-380kV</i>	Realisierung	
3.5710	Beleuchtung	Realisierung	
3.5720	Lüftung, inkl.:	Realisierung	
3.5730	Signalisation, inkl.:	Realisierung	
3.5745	Überwachungsanlagen	Realisierung	
3.5754	Kommunikation und Leittechnik	Realisierung	
3.5755	Nebeneinrichtungen	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
04.02.48.891.20.BEI - A	BSA TUNNEL Gotthard (GST) - Ausbau	Beteiligungen - Ausbau	
3.9300	Beteiligung Dritte	Realisierung	Swissgrid (WELK-380kV / BSA)

Alle Projektstruktur-Elemente

Projektphase: AP - Ausführungsprojekt

Projektstrukturcode	Bezeichnung	Hauptkostenart	Bemerkungen
02	ANSCHLUSS AIROLO		
21.02.60.880.09	Edificio deposito sale CMA	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5010	Vorbereitungs-, Rodungs und Abbrucharbeiten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
21.02.59.310.01	TRA N2P Confine UR/TI - AS Airolo	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5100	Bauarbeiten Trasse	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
21.02.59.410.28	VIADOTTO Albinengo	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5010	Vorbereitungs-, Rodungs und Abbrucharbeiten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
T.21.02.59.410.30	PONTE Lucendo	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5200	Bauarbeiten Kunstbauten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
21.02.59.720.13	MURI Semisvincolo Chiesso Airolo - Viadotto Albinengo	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5200	Bauarbeiten Kunstbauten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
21.02.60.309.01.A	Tracciato Varenzo - Airolo - Ausbau	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5100	Bauarbeiten Trasse, inkl.:	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
21.02.60.309.01.U	Tracciato Varenzo - Airolo - Unterhalt	Unterhalt	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5100	Bauarbeiten Trasse	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	

Alle Projektstruktur-Elemente

Projektphase: AP - Ausführungsprojekt

Projektstrukturcode	Bezeichnung	Hauptkostenart	Bemerkungen
21.02.60.319.00	Strada d'accesso all'allacciamento di Airolo	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5010	Vorbereitungs-, Rodungs und Abbrucharbeiten	Realisierung	
3.5020	Baugruben- und Erdbauarbeiten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
21.02.60.439.06	Ponte Al di Là dell'Acqua	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5010	Vorbereitungs-, Rodungs und Abbrucharbeiten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
T.21.02.60.439.11	PONTE Valnit	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5200	Bauarbeiten Kunstbauten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
21.02.60.459.10	Sottopasso pedonale Lisera	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5200	Bauarbeiten Kunstbauten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
21.02.60.496.00	Ponte Lisera 1 entrata per Sud	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5010	Vorbereitungs-, Rodungs und Abbrucharbeiten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
21.02.60.497.00	Ponte Lisera 2 uscita da Sud	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5010	Vorbereitungs-, Rodungs und Abbrucharbeiten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
21.02.60.498.00	Ponte sul Ticino bacino Lisera	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5010	Vorbereitungs-, Rodungs und Abbrucharbeiten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	

Alle Projektstruktur-Elemente

Projektphase: AP - Ausführungsprojekt

Projektstrukturcode	Bezeichnung	Hauptkostenart	Bemerkungen
T.21.02.60.505.00	Galleria di Airolo	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5100	Bauarbeiten Trasse	Realisierung	
3.5300	Bauarbeiten Tunnels	Realisierung	
3.5600	Prov. Verkehrsführung Bauphase	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
T.21.02.60.505.00.BEI - A	Galleria di Airolo - Ausbau	Beteiligungen - Ausbau	
3.9100	Beteiligung Kanton	Realisierung	Kanton Tessin
21.02.60.701.07	Muro svincolo al CMA	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5010	Vorbereitungs-, Rodungs und Abbrucharbeiten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
21.02.60.701.08	Muro Muron	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5010	Vorbereitungs-, Rodungs und Abbrucharbeiten	Realisierung	
3.5200	Bauarbeiten Kunstbauten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
21.02.60.739.07	Separatore d'olii, km 107.900 NS	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5010	Vorbereitungs-, Rodungs und Abbrucharbeiten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
21.02.60.755.01	Parete fonica portale Ovest Galleria di Airolo	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5200	Bauarbeiten Kunstbauten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
21.02.60.880.05	Edificio tecnico Lisera	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5010	Vorbereitungs-, Rodungs und Abbrucharbeiten	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	

Alle Projektstruktur-Elemente

Projektphase: AP - Ausführungsprojekt

Projektstrukturcode	Bezeichnung	Hauptkostenart	Bemerkungen
T.21.02.60.893.03	BSA galleria di Airolo	Ausbau	
1.3100	Projektierung und Bauleitung	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5705	Energieversorgung	Realisierung	
3.5710	Beleuchtung	Realisierung	
3.5720	Lüftung	Realisierung	
3.5730	Signalisation	Realisierung	
3.5745	Überwachungsanlagen	Realisierung	
3.5754	Kommunikation und Leittechnik	Realisierung	
3.5755	Nebeneinrichtungen	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
03	FLANKIERENDE MASSNAHMEN		
T.21.02.60.905.12	Misure fiancheggiatrici Airolo	Ausbau	
1.5910	Flankierende Massnahmen (Projektierung)	Projektierung	
1.6000	Unvorhergesehenes	Projektierung	
3.5910	Flankierende Massnahmen	Realisierung	
3.6000	Unvorhergesehenes	Realisierung	
T.21.02.60.905.00.BEI - A	Misure fiancheggiatrici Airolo - Ausbau	Beteiligungen - Ausbau	
3.9100	Beteiligung Kanton	Realisierung	Kanton Tessin
3.9200	Beteiligung Gemeinde	Realisierung	Gemeinde Airolo
T.21.02.60.905.13	Misure fiancheggiatrici Madrano	Ausbau	
1.5910	Flankierende Massnahmen (Projektierung)	Projektierung	
3.5910	Flankierende Massnahmen	Realisierung	
T.21.02.60.905.14	Misure fiancheggiatrici Valbianca	Ausbau	
1.5910	Flankierende Massnahmen (Projektierung)	Projektierung	
3.5910	Flankierende Massnahmen	Realisierung	

1	F - ICP	2	PL - FaS	3	FC	4	BL IC
Controllo:	Calgari Silvio	Controllo:	Kumpusch Valentina	Controllo:	Fioroni Marco	Controllo:	Vacchini Patrick
Data	Visto	Data	Visto	Data	Visto	Data	Firma
(Registrazione nel sistema)		(Controllo formale)		(Controllo materiale)		(Approvazione)	

Beilage 5.3-A Kontenplan Nationalstrassen (Kostenarten)

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG

Piano contabile delle strade nazionali (tipi di costi)

01.01.2011 / Cas / Duc

Principi

Il presente piano contabile delle strade nazionali è semplice e chiaro.

Nonostante ciò possono esserci delle domande riguardanti l'imputazione. Queste devono essere regolate nel senso della proporzionalità, tenendo conto delle seguenti competenze:

- La responsabilità per le scelta del corretto oggetto dell'inventario, del conto di finanziamento e di un tipo di costi è del management del progetto (eccezioni: acquisto terreni, attivabile/non attivabile, classe d'ammortamento)
- La responsabilità per la scelta corretta del tipo di costi dell'acquisto dei terreni è della sezione acquisto terreni della centrale(ordine di pagamento acquisto terreni)
- La responsabilità per la differenziazione tra tipi di costi attivabili e non (differenza tipi di costi marcati di bianco/giallo) ed i tipi di costi che hanno una durata di ammortamento differente (p.e. BSA), è della IC filiale.

La garanzia della qualità viene assicurata tramite IC centrale, che ha l'alta sorveglianza ed effettua controlli puntuali.

					Legame con quaderni CPN
		Progettazione (1.xxx)	Acquisizione terreni (2.xxx)	Realizzazione (3.xxx)	
1	Pianificazione				
1000	Pianificazione generale				Conto generale
1100	Studio di pianificazione				Prestazione di ingegnere per studio di pianificazione, concetto strategico al di fuori della rete
1200	Studio preliminare				Prestazione di ingegnere per studio preliminare, concetto strategico
1950	Rincaro				
2	Sostegno e consulenza				
2000	Sostegno e consulenza in generale				Conto generale (solo stima dei costi per le fasi studio preliminare, idea di progetto, PG/CC, PE/CI)
2100	Sostegno al committente				Organizzazione, coordinamento generale esterno, prestazioni amministrative compresa elaborazione appalti per PG/CC, PE/CI, PD/PI e per costruzione
2200	Esperto (specialista)				Perizie, rapporti d'esperti (specialisti), sondaggi, misurazioni, ecc.
2300	Ispezioni e prove sui materiali per la definizione del progetto				Asfalto, calcestruzzo, acciaio, acqua, ecc (ditte rispettivamente laboratori) incl. prove e sondaggi (senza la costruzione), ispezione di canali, Ispezione
2400	Sorveglianza				Ispezioni, misure di controllo geodetiche, rilevamento dello stato dell'opera, controllo del funzionamento, controlli prima della scadenza della garanzia ecc., incl. possibili prestazioni dalle unità territoriali per segnaletica e il noleggio di macchinari speciali (non viene attivato)
2500	Consulenza giuridica				Perizie giuridiche, contratti, trattative, ricorsi, procedure, ecc.
2600	Archeologia				Scavi e riporti (non viene attivato)
2700	Geologia, geotecnica idrologia				Analisi geologiche, geotecniche, idrologiche, sondaggi, prove
2800	Personale in prestito per progetti				Mandati al cantone per espropri, acquisizione terreni, ecc. (escluso personale temporaneo della filiale)

		Progettazione (1.xxxx)	Acquisizione terreni (2.xxxx)	Realizzazione (3.xxxx)		Legame con quaderni CPN
2900	Giuria e commissioni				Giurie in occasione di concorsi, commissioni per acquisizione fondi e diritti, ecc.	
2950	Rincaro					
3	Progettazione e direzione lavori					
3000	Progettazione e direzione lavori in generale				Conto generale (solo stima dei costi per le fasi studio preliminare, PG/CC, PE/CI)	
3100	Progettazione e direzione lavori				Prestazioni di ingegnere per i concetti strategici, PG/CC, PE/CI, PD/PI compreso appalti e concorsi	
3300	Prestazioni per relazioni pubbliche				Prospetti, manifestazioni informative, siti web, infocentro, ecc. (non viene attivato)	
3400	Misure per la qualità dell'aria					
3950	Rincaro					
4	Acquisizione fondi e diritti					
4000	Acquisizione fondi e diritti in generale				Conto generale (solo stima dei costi per le fasi PG/CC, PE/CI)	
4100	Acquisizione terreni					
4200	Acquisizione immobili				Compreso i centri di manutenzione	
4300	Indennizzi				Danni alle colture, mancato raccolto, cessione/acquisto di diritti, rimboschimento, indennità, contributi per l'acquisto terreni ecc. Indennità per danni alle proprietà, per perdita di guadagno, per imprevisti, per perdita o acquisizione di diritti, per rimboschimenti, per parte lesa.	
4400	Demarcazioni e misurazioni				Incluso i costi delle misurazioni (geometra)	
4600	Imposte sull'utile				Per il completamento della rete (committente cantoni)	
47	Mutazioni				Nessuna imputazione (solo per conteggio intermedio)	
4701	Mutazioni				1. sottoconto mutazione	
4702	Mutazioni				2. sottoconto mutazione	
4703	Mutazioni				3. sottoconto mutazione	
4704ff.	Mutazioni				ff. sottoconto mutazione	
4800	Mandati di acquisti terreno (prima 2.2800)				Mandati ai Cantoni etc. per acquisti terreno (senza collaboratori temporanei delle filiali)	
5	Costruzione					
50	Costruzione incl. preparazioni				nessuna imputazione (solo per conteggio intermedio)	
5000	Costruzione in generale				Conto generale (solo stima dei costi per le fasi studio preliminare, PG/CC, PE/CI)	
5010	Lavori preparatori, taglio alberi, demolizioni, rimozioni sowie provisorische Massnahmen				Prove, installazioni di cantiere, indagini geognostiche, sondaggi di terreno di costruzione, dissodamento e sradicamento di alberi, demolizioni e rimozioni (oggetti d'inventario completi), accesso provvisorio ai cantieri, strade di sostegno, ponti provvisori ecc.	Lavori a regia 111, prove 112, impianto di cantiere 113, ponteggi 114, indagini geognostiche: sondaggi 115, abbattimento e sradicamento di alberi 116, demolizioni e rimozioni 117

		Progettazione (1.xxxx)	Acquisizione terreni (2.xxxx)	Realizzazione (3.xxxx)		Legame con quaderni CPN
imputazione nell'ambito di un progetto	5020	Lavori di scavo e movimenti di terra			Esaurimento delle acque e abbassamento falda freatica, opere di sostegno della fossa di scavo, ancoraggi e pali (per fosse di scavo), consolidamento del terreno di fondazione, fosse di scavo e movimenti di terra, costruzioni idrauliche sistemazione di corsi d'acqua, scorie di produzione, siti contaminati, siti inquinati e smaltimento.	Smaltimento delle acque e abbassamento falda freatica 161, opere di sostegno della fossa di scavo 162, ancoraggi 164, pali 171, impermeabilizzazione di opere interrato e di ponti 172, consolidamento del terreno di fondazione 173, fosse di scavo e movimenti di terra 211, sistemazione di corsi d'acqua 213, premunizione contro le valanghe e la caduta di sassi 214, siti contaminati / siti inquinati e smaltimento 216
	5030	Ripristino			Ripristino o sostituzione di impianti / installazioni di terzi danneggiati/e durante i lavori di costruzione ecc. (indenizzo sotto forma di prestazioni in natura; prestazioni in denaro: 2.4300)	
	5100	Lavori del genio civile per il tracciato			Strati di fondazione, selciati, lastricati e delimitazioni, pavimentazioni (eccetto manufatti), segnaletica orizzontale (eccetto manufatti).	Strati di fondazione / estrazione del materiale 221, selciati / lastricati e delimitazioni 222, pavimentazioni 223, trattamento dei materiali da riciclare 226, prestazioni riassunte nella costruzione stradale e di prestazioni 228, segnaletica stradale: demarcazioni 286
	5200	Lavori del genio civile per i manufatti			Demolizioni e smontaggio di parti d'opera, ponteggi, centine, coperture, strutture portanti, fondazioni di pali, ancoraggi permanenti, impermeabilizzazioni, pavimentazioni, appoggi e giunti di transizione, smaltimento delle acque, barriere elastiche e parapetti, segnaletica orizzontale, risanamenti, strati di protezione	Ripristino e protezione di strutture in calcestruzzo 131, perforazione e taglio di calcestruzzo e muratura 132, ripristino e protezione di murature in pietra naturale 133, pali 171, impermeabilizzazione di opere interrato e di ponti 172, pareti di protezione fonica 188, premunizione contro le valanghe e la caduta di sassi 214, opere di calcestruzzo eseguite sul posto 241, appoggi e giunti di transizione per ponti 244, sistemi di precompressione 246, centinature 247, costruzioni di acciaio 321
	5300	Lavori del genio civile per le gallerie			Gallerie in sottoterraneo: avanzamento, misure di sicurezza, esaurimento delle acque, perforazioni e ispezioni, impermeabilizzazione e smaltimento delle acque, rivestimenti, finiture interne, tracciati cavi, idranti e condotta idranti, smaltimento acque luride, risanamenti, demolizioni e smontaggi di singole parti d'opera, strati di protezione. Gallerie a cielo aperto: ponteggi, centine, coperture, strutture portanti, fondazioni di pali, ancoraggi permanenti, impermeabilizzazioni, tracciati cavi, idranti e condotte idranti, smaltimento delle acque, risanamenti, demolizioni e smontaggi di singole parti d'opera, strati di protezione. Cunicoli di sicurezza, cunicoli tecnici, cunicoli trasversali, pozzi e camini: applicare quanto fa il caso. Centrali: tutte le prestazioni escluso infrastrutture BSA.	Lavori sotterranei: avanzamento 261-264, avanzamento SM con macchina scudata in materiale sciolto 265, provvedimenti di sicurezza in sottoterraneo 266, provvedimenti preventivi di stabilizzazione in sottoterraneo 267, impermeabilizzazioni in sottoterraneo 271, esaurimento delle acque in sottoterraneo 268, smaltimento delle acque in sottoterraneo 272, rivestimenti in sottoterraneo 273, sistemazione interna in sottoterraneo 274, condotte per cavi in sottoterraneo 275 ripristino e protezione di strutture e calcestruzzo 131, perforazione e taglio di calcestruzzo e muratura 132, ripristino e protezione di murature in pietra naturale 133, pali 171, impermeabilizzazione di opere interrato e di ponti 172, opere di calcestruzzo eseguite sul posto 241, sistemi di precompressione 246, centinature 247, costruzioni di acciaio 321

				Progettazione (1.xxxx)	Acquisizione terreni (2.xxxx)	Realizzazione (3.xxxx)		Legame con quaderni CPN
5400	Barriere elastiche						Recinzioni e accessi, barriere di sicurezza e parapetti (escluso manufatti).	Recinzioni e relativi accessi 183, barriere di sicurezza stradali 281,
5500	Opere per lo smaltimento delle acque, condotte e canalizzazioni						Risanamento di condotte acque luride (esclusi gallerie e manufatti), lavori di costruzione per condotte (escluso gallerie), spingitubo, canalizzazioni e smaltimento acque (esclusi gallerie e manufatti).	Risanamento di canalizzazioni 135, lavori per condotte interrato 151, spingitubo 152, canalizzazione e opere di prosciugamento 237
5600	Conduzione provvisoria del traffico durante le fasi di cantiere						Segnaletica e segnaletica orizzontale provvisoria per deviazioni del traffico durante i cantieri, barriere elastiche provvisorie, fornitura di diversi materiali per la conduzione del traffico, prestazioni delle unità territoriali, della polizia o di terzi.	
57	Impianti per la sicurezza e per l'esercizio						Nessuna imputazione (solo per conteggio intermedio); contenuto secondo AKS CH (direttiva USTRA 13 013)	
5705	Approvvigionamento energetico						Apparecchiature di controllo e strumentazione, elementi di distribuzione in alta (AT) e bassa tensione (BT), trasformatori, generatori elettrici di sicurezza, impianti di cavi	
5710	Illuminazione						Sistemi di strumentazione, impianti di illuminazione di attraversamento e di adattamento, illuminazione d'emergenza incendio, mezzi ottici per guida del traffico, illuminazione stradale, impianti di cavi ecc.	
5720	Ventilazione						Apparecchiature di controllo e strumentazione, analisi sensoriale, ventilatori, motori, serrande/clappe ecc.	
5730	Segnaletica						Apparecchiature di controllo e strumentazione, segnali statici, sistemi di gestione del traffico, dispositivi di sicurezza, sistemi meccanici di trasmissione, impianti di cavi, portali, pali ecc.	
5745	Impianti di sorveglianza						Sistemi di rilevamento di incendi nei tunnel, impianti di videosorveglianza, impianti diversi, sistema di allarme di strati di ghiaccio ecc.	
5754	Comunicazione e sistemi di gestione						Centrale d'intervento, reti, radiotelegrafia, NT ed impianti telefonici, conduttori ottici ecc.	
5755	Impianti ausiliari						Impianti edili, riscaldamento/ventilazione/climatizzazione, impianto di allarme incendio edifici, impianti di pompe ecc.	
5770	Monitoraggio del traffico						Impianti di misurazione e gestione del traffico (spire, sensori, laser, video)	
58	Edifici incl. manutenzione						Nessuna imputazione (solo per conteggio intermedio)	
5800	Costruzioni edili						Compreso centri di manutenzione, posti di polizia e punti di appoggio Prestazioni per gli edifici con durata di vita breve vengono registrati in 3.5810	Inverdimento di edifici 185, CPN da 300
5810	Costruzioni edili con durata di utilizzazione breve						Prestazione per gli edifici con una durata di vita massima di 10 anni (cassette WC ecc.)	
59	Altri						Nessuna imputazione (solo per conteggio intermedio)	
5900	Rispristino							
5910	Misure fiancheggiatrici						Misure al di fuori della rete delle strade nazionali	
5950	Rincarico							
6	Riserve di progetto						Riserva per imprevisti (solo per la stima dei costi/non computabile)	
6000	Riserve di progetto						Conto generale	
7	Spese generali							
7000	Spese generali						Conto generale	

		Progettazione (1. xxx)	Acquisizione terreni (2. xxx)	Realizzazione (3. xxx)		Legame con quaderni CPN
7100	Spese				Vitto, alloggio, viaggi, ecc. (eccetto le spese comprese nei contratti e i costi del personale (da conteggiare sui costi del personale))	
7200	Diversi				Indumenti di lavoro, letteratura, stampe, riproduzioni, spese di progetto per dei progetti che non verranno mai realizzati ecc.	
7300	Spese precedenti dei cantoni				Partecipazione a contratti che sono stati pagati dai cantoni (sistema precedente, non viene attivato)	
7600	Mezzi di gestione dell'USTRA				TDcost, MISTRA, ecc. (computo solo da parte della centrale, non viene attivato)	
7700	Diversi di filiale (non viene attivato)				Costi non imputabili direttamente al progetto (archivio e preparazione di documenti di archivio); vedi delimitazioni trasformazione/manutenzione/esercizio/EDV/costi del personale, ecc. (non viene attivato); personale in prestito per progetti a 1.2800	
7800	Spese di garanzia				Oneri per lavori di controllo, procedure ecc. nei termini di garanzia dopo la chiusura provvisoria del progetto (non viene attivato)	
8	Servizio manutenzione (esercizio)					
8000	Servizio manutenzione (esercizio) generali				solo per USTRA Centrale	
81	Esercizio				Nessuna imputazione (solo per conteggio intermedio)	
8100	Globale in generale				Conto generale	
8110	Servizio invernale				Sgombero neve, eliminazione ghiaccio, spargimento sale	
8120	Pulizia				Carreggiata, aree verdi, aree di sosta, opere d'arte, protezione contro i danni della natura, gallerie, evacuazione delle acque	
8130	Cura delle aree verdi				Cura delle aree verdi, cura delle piantagioni, compostaggio	
8140	Esercizio - elettromeccanico				Alimentazione e distribuzione energia, illuminazione, ventilazione, segnaletica, installazioni di misurazione e sorveglianza, tracciato cavi, installazioni centralizzate, impianti ausiliari (descrizione: vedi punto 5 costruzione)	
8150	Servizio tecnico				Impianti di sicurezza, protezione contro i danni della natura, installazioni ausiliarie, barriere elastiche, cancelli e cinte	
8160	Servizio incidenti				Costi causati da incidenti non coperti dalle assicurazioni	
8161	Incidenti militare				Ripristini in seguito a incidenti provocati dai militari	
8170	Servizio straordinario					
8180	Forfetario globale					
819	Servizi				Nessuna imputazione (solo per conteggio intermedio)	
8190	Servizi in generale				Conto generale	
8191	Servizi per filiale					
8192	Servizi per centrale USTRA					
8193	Servizi per terzi					
82	Piccoli lavori della grande manutenzione				Nessuna imputazione (solo per conteggio intermedio)	
8200	Piccoli lavori della grande manutenzione in generale				Conto generale	
8210	Riparazioni costruttive					
8220	Piccolo misure singole per il tracciato e dintorni					
8230	Piccolo misure singole per gli impianti elettromeccanici					

			Progettazione (1. xxx)	Acquisizione terreni (2. xxx)	Realizzazione (3. xxx)	Legame con quaderni CPN
8240	Piccolo misure singole per i manufatti					
8250	Piccolo misure singole per gallerie e geotecnica					
8260	Piccolo misure singole per centri di manutenzione				Unterhalt und Betrieb von Werkhöfen ab CHF 25'000 bis max. CHF 100'000 pro Inventarobjekt (Werkhof/Stützpunkt) pro Jahr (bisher unter 3.5850) - Reparaturen unter CHF 25'000 sind unter 3.8210 zu verbuchen. - Sanierungen ab CHF 100'000 werden aktiviert und über 3.5800 verbucht (Budget Unterhalt)	
8270	Piccolo misure singole per immobili				Unterhalt und Betrieb von Liegenschaften im Eigentum des Bundes (ohne Werkhöfe) ab CHF 25'000 bis max. CHF 100'000 pro Inventarobjekt / Liegenschaft pro Jahr (bisher unter 3.5860) - Reparaturen unter CHF 25'000 sind unter 3.8210 zu verbuchen - Sanierungen ab CHF 100'000 werden aktiviert und über 3.5800 verbucht (Budget Unterhalt)	
83	Servizio di protezione				Nessuna imputazione (solo per conteggio intermedio)	
8310	Servizio di protezione Gottardo					
8311	WB Centro d'intervento Gottardo				Fatture interne (Confederazione) imputabili al centro d'intervento Gottardo.	
8320	Servizio di protezione San Bernardino					
8330	Servizio di protezione pianura				Compreso il servizio di intervento	
8340	Servizio di protezione gallerie per esercitazioni					
8400	Pericoli naturali					
8500	Soluzione settoriale SMS					
8600	Autorizzazioni speciali SOBE					
8700	Formazione ed istruzione				Formazione concetti dell'esercizio, istruzioni, ecc. (senza formazione per aspetti amministrativi come la contabilità)	
89	LVS Costi				Nessuna imputazione (solo per conteggio intermedio)	
8900	LVS Costi in generale				Conto generale (solo per preventivo)	
8910	LVS costi di gestione in generale				Tutti i costi LVS, che non riguardano la manutenzione di proprietà / centri di manutenzione	
8920	LVS Servizio manutenzione degli immobili				Unterhalt und Betrieb von Gebäuden im Eigentum des Bundes, die vermietet oder verpachtet sind (Dauernutzungsvereinbarungen, die im LVS geführt werden), bis max. CHF 100'000. - Investitionen über CHF 100'000 werden aktiviert und über 3.5800 verbucht (Budget Unterhalt)	
8930	LVS Servizio manutenzione degli centri di manutenzione				Unterhalt und Betrieb von Werkhöfen und von Wohnungen/Nutzflächen auf dem Grundstück der Werkhöfe, die vermietet oder verpachtet sind (Dauernutzungsvereinbarungen, die im LVS geführt werden), bis max. CHF 100'000. - Investitionen ab CHF 100'000 werden aktiviert und über 3.5800 verbucht (Budget Unterhalt)	
9	Ricavi					
9000	Ricavi in generale				Conto generale (solo stima dei costi per le fasi studio preliminare, PG/CC, PE/CI)	

			Progettazione (1.xxxx)	Acquisizione terreni (2.xxxx)	Realizzazione (3.xxxx)		Legame con quaderni CPN
9100	Partecipazione cantoni					Partecipazione ai costi da parte del cantone per oggetti d'inventario (di proprietà della Confederazione, altrimenti 9350)	
9200	Partecipazione comuni					Partecipazione ai costi da parte del comune per oggetti d'inventario (di proprietà della Confederazione, altrimenti 9350)	
9300	Partecipazione di terzi					Partecipazione ai costi da parte di terzi per oggetti d'inventario (di proprietà della Confederazione, altrimenti 9350)	
9350	Partecipazione di terzi per proprietà non della Confederazione					Quota di partecipazione per oggetti, che non sono di proprietà della Confederazione (di proprietà del cantone, del comune o di terzi).	
9360	Compensazioni uniche per manutenzione/esercizio di proprietà della Confederazione					Compenso <i>una tantum</i> per manutenzione / esercizio per i prossimi 25 anni per oggetti d'inventario (proprietà della Confederazione, altrimenti 9350), secondo la direttiva <i>Bau der Nationalstrassen, Entwicklung der Projekte, Ausgaben 2001, Ergänzung betreffend Teil 4 - Ausführungsprojekt (F471-0298)</i> .	
9400	Vendita di terreni						
9500	Vendita di immobili						
9550	Indenizzi					Pagamenti dei responsabili del danno o di terzi (assicurazione ecc.) per lavori di manutenzione per l'eliminazione del danno alla strada nazionale	
9600	Ricavi dalla gestione di proprietà					Affitti di immobili che l'USTRA utilizzerà più tardi	
97	Ricavi dalla gestione e dalla piccola manutenzione						
9710	Ricavi dalla gestione e dalla piccola manutenzione in generale					Ricavi dalla gestione e dalla piccola manutenzione (salvo servizi e terzi)	
9720	Ricavi gestione e prestazione per terzi					Ricavi da servizi per terzi (conto parallelo al 8193 servizi per terzi)	
9730	Ricavi provenienti da terzi					Locazioni, locazione di posteggi, partecipazioni diverse	
8920	LVS Servizio manutenzione degli immobili					<p>neuer Inhalt: Unterhalt und Betrieb Liegenschaften LVS bis CHF 100'000</p> <p>bisheriger Inhalt:</p> <p>Manutenzione corrente di stabili di proprietà della Confederazione, che sono locati o affittati (convenzioni di utilizzazione durevole gestite nel sistema LVS) incluso investimenti inferiori ai 25'000 CHF.</p> <p>Investimenti maggiori a 25'000 CHF vengono computati sul conto 3.4500 (budget manutenzione).</p> <p>Investimenti attivabili maggiori a 100'000 CHF vengono computati sul conto 3.5800 (budget manutenzione).</p>	

		Progettazione (1.xxxx)	Acquisizione terreni (2.xxxx)	Realizzazione (3.xxxx)		Legame con quaderni CPN
--	--	---------------------------	-------------------------------------	---------------------------	--	----------------------------

8930	LVS Servizio manutenzione degli centri di manutenzione				<p>neuer Inhalt: Unterhalt und Betrieb Werkhofteile und Wohnungen LVS bis 100'000</p> <p>bisheriger Inhalt:</p> <p>Manutenzione corrente di centri di manutenzione così come di appartamenti o superfici utli sui terreni dei centri di manutenzione, che sono locati o affittati (convenzioni di utilizzazione durevole gestite nel sistema LVS) incluso investimenti inferiori ai 25'000 CHF.</p> <p>Investimenti maggiori a 25'000 CHF vengono computati sul conto 3.4500 (budget manutenzione).</p> <p>Investimenti attivabili maggiori a 100'000 CHF vengono computati sul conto 3.5800 (budget manutenzione).</p>
------	--	--	--	--	---

LEGGENDA

	Registrazione nei vasi 2 e 3 (nessuna attivazione)
senza colore	Registrazione nel vaso 1 a carico del conteggio degli investimenti (attivazione; classe d'ammortamento e durata d'ammortamento vedi sotto);
	rosso: ricavi

Tipi di costi non appartenenti al piano contabile (validi solo per progetti vecchi ed attivi)

I tipi di costi non appartenenti al piano contabile possono essere utilizzati nei progetti attivi fino alla loro chiusura.
Per i progetti nuovi, questi tipi di costi non possono più essere utilizzati.

3200	Direzione dei lavori				nuovo tipo di costi 3100 vecchio contenuto: direzione generale e direzione locale	
4500	Costi d'esercizio dei centri d'intervento				nuovo tipo di costi 8260 Bis 30.6.2012 in Kostenart 5850 Bis 1.1.2011 Kostenart 4500: Manutenzione ed esercizio dei centri d'intervento così come risanamenti da 25'000.- a 100'000.- CHF (soggetti ad autorizzazione)	
4550	Costi d'esercizio degli edifici				nuovo tipo di costi 8270 Bis 30.6.2012 in Kostenart 5860 Bis 1.1.2011 Kostenart 4550: Manutenzione ed esercizio degli edifici della confederazione (senza centri d'intervento) così come riparazioni e risanamenti fino a 100'000.- CHF (soggetti ad autorizzazione)	
5730	Segnaletica				Vecchio conenuto: Portali, pali, sospensioni, semafori, segnaletica carreggiate, segnali fissi, insegne, indicatori di direzione, segnali a messaggio variabile, propulsori, regolatori elettrici	

	Progettazione (1. xxx)	Acquisizione terreni (2. xxx)	Realizzazione (3. xxx)	
--	---------------------------	-------------------------------------	---------------------------	--

Terreni costruiti				nessun ammortamento
Edifici (centri d'intervento/d'appoggio)				25 anni
Edifici con durata ridotta (cassette WC ecc.)				10 anni
Tracciato				30 anni
Opere d'arte (ponte, sottopassaggio ecc.)				30 anni
Opere d'arte restanti (protezione rumore, muri d'appoggio, attraversamento selvaggina, misure per la protezione dell'ambiente)				30 anni
Tunnel (tunnel, gallerie, tratti coperti)				50 anni
BSA (equipaggiamenti elettromeccanici)				10 anni

Legame con quaderni CPN

Beilage 5.3-B Beilagen zum Kontenplan

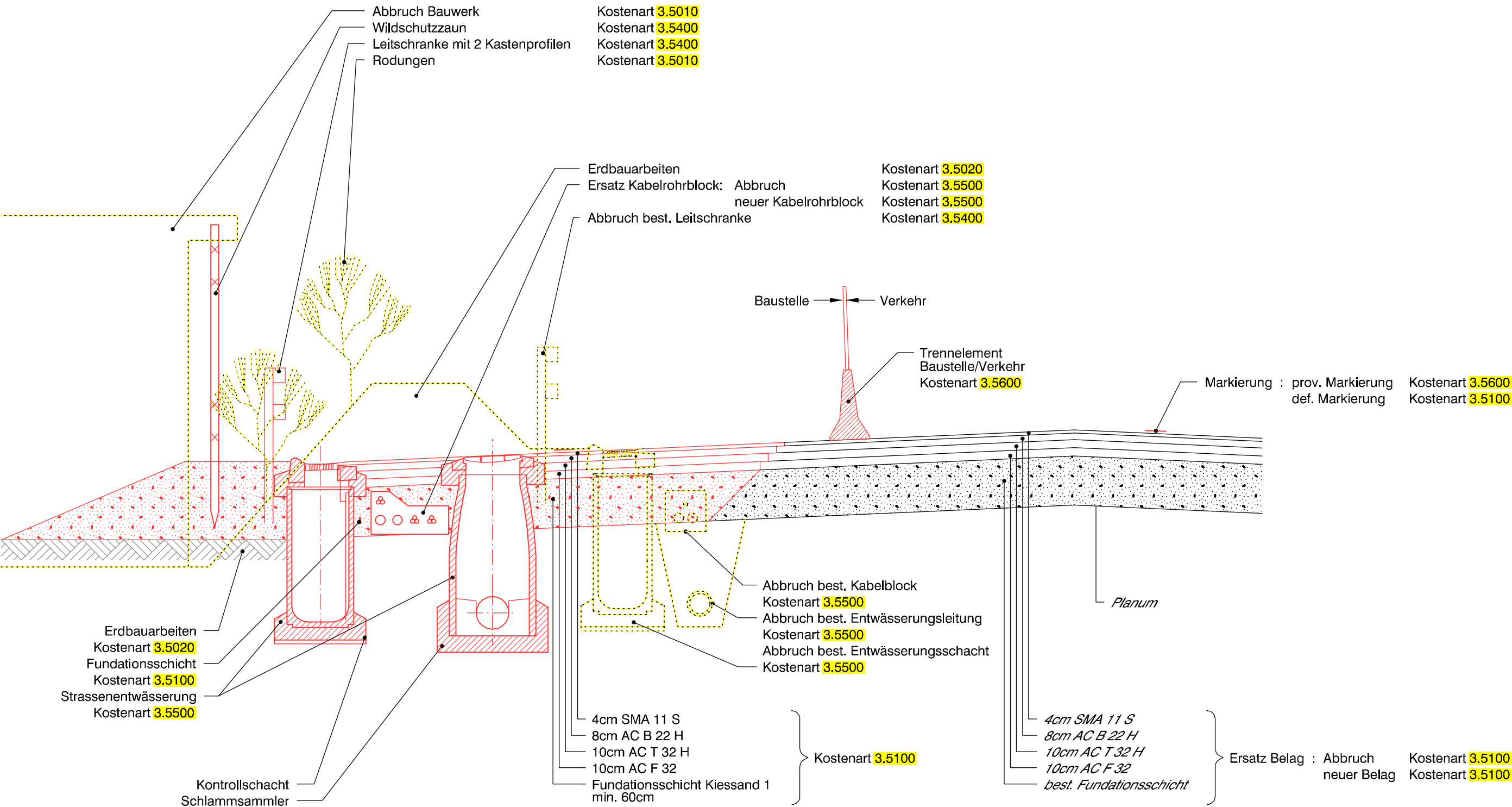
ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG

Normalprofil Trasse

Baustelleninstallation: Kostenart 3.5010

Rodung: Kostenart 3.5010

prov. Verkehrsführung: Kostenart 3.5600



Brückenquerschnitt

Baustelleninstallation

Einhausung

Kostenart 3.5010

Kostenart 3.5200

Auf die Kostenart "Bauarbeiten Kunstbauten" werden alle Arbeiten vor Ort gebucht, die dazu dienen, einen bleibenden Bestandteil der Kunstbaute zu erstellen. Bei Instandsetzungen oder Teilersatz wird auch der Abbruch des bestehenden Bauwerksteil auf diese gebucht.

Nicht dazu gehören:

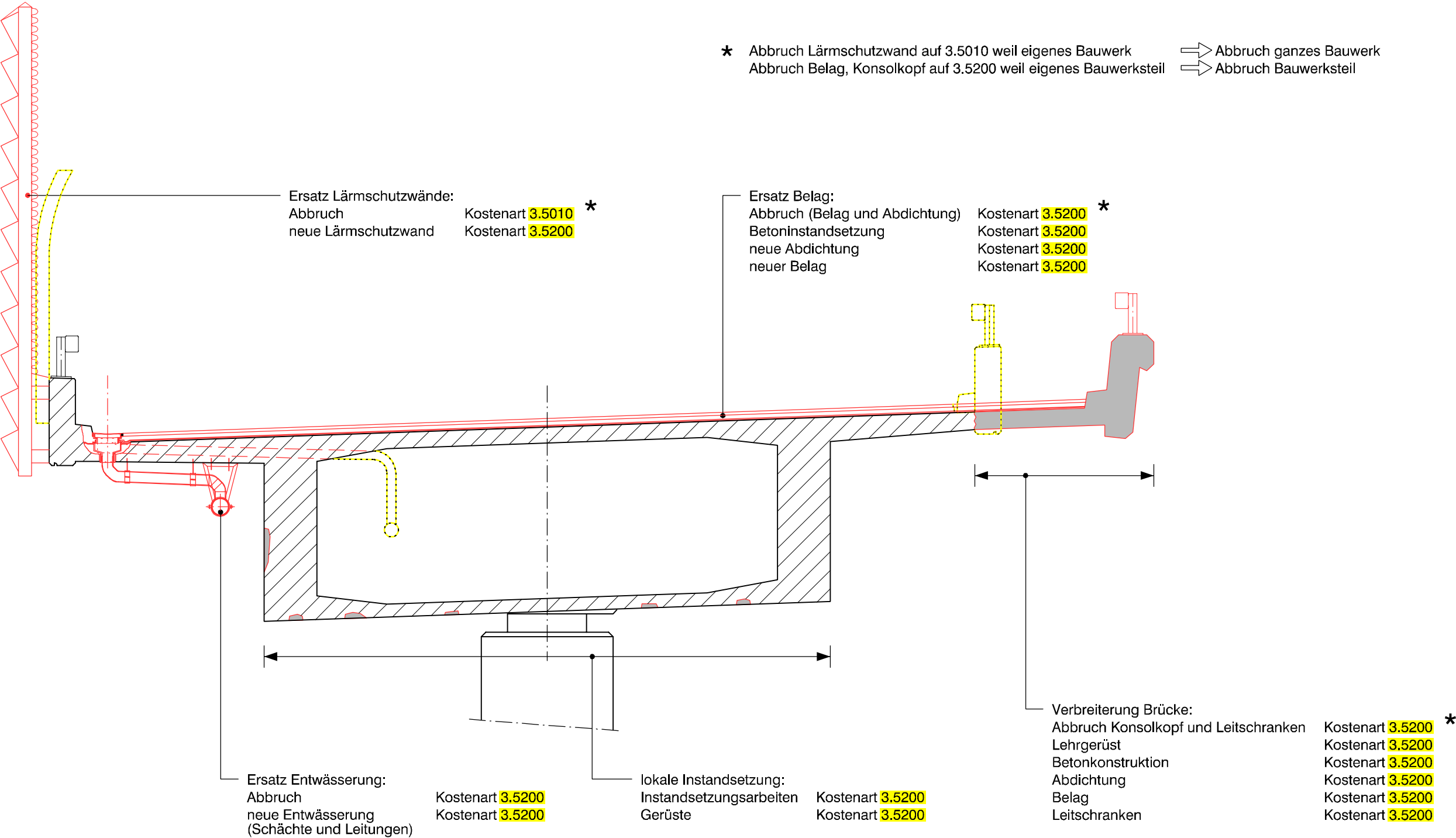
- Baustelleninstallation
- Abbrüche von Anlagen damit Kunstbaute erstellt werden kann
- Rodungen
- erstellen der Baugrube resp. Schüttungen
- das Hinterfüllen des Bauwerks inkl. Instandsetzung der Oberfläche
- prov. Verkehrsführung inkl. allfälligen Hilfskonstruktionen

★ Abbruch Lärmschutzwand auf 3.5010 weil eigenes Bauwerk

Abbruch Belag, Konsolkopf auf 3.5200 weil eigenes Bauwerksteil

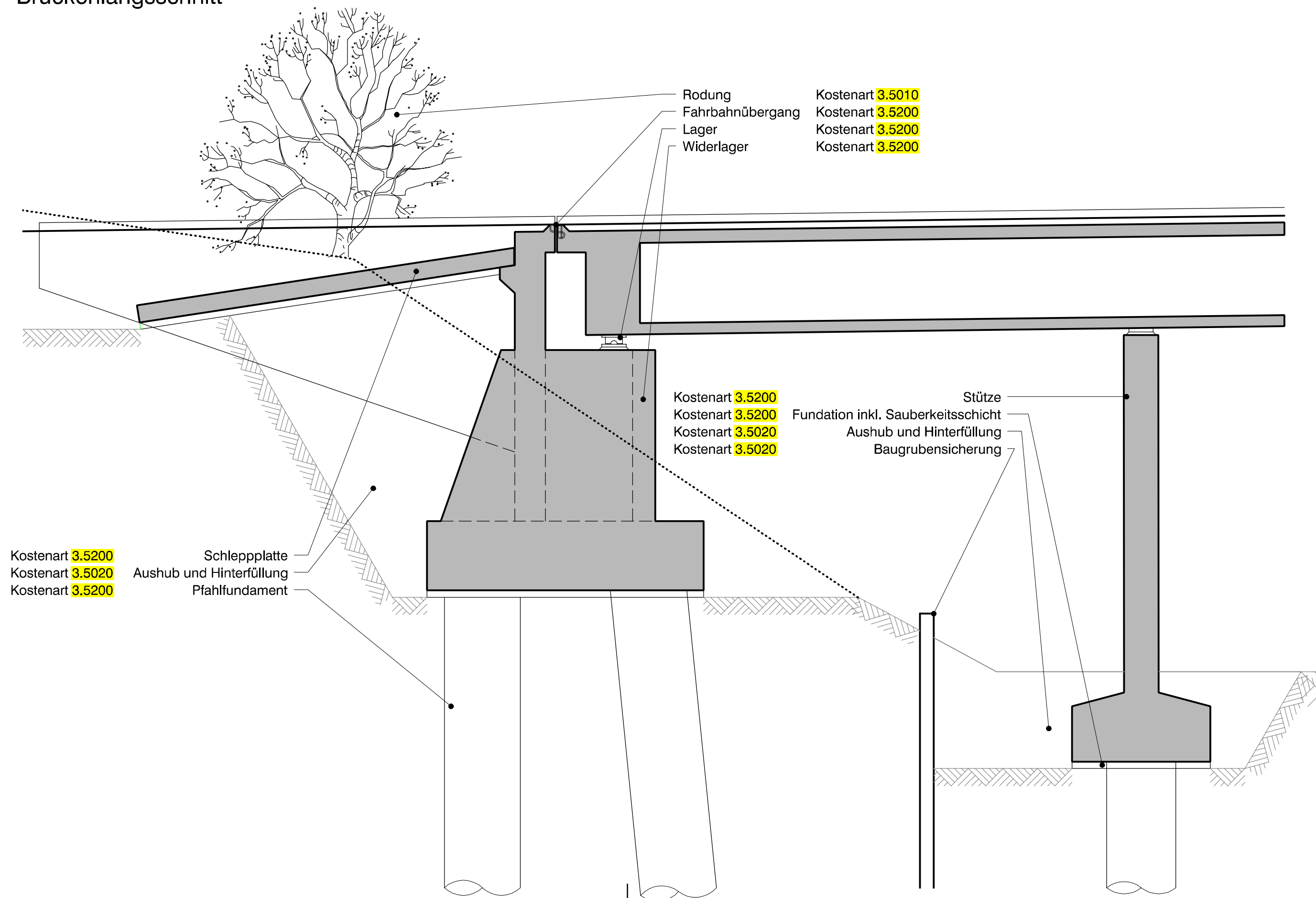
⇒ Abbruch ganzes Bauwerk

⇒ Abbruch Bauwerksteil

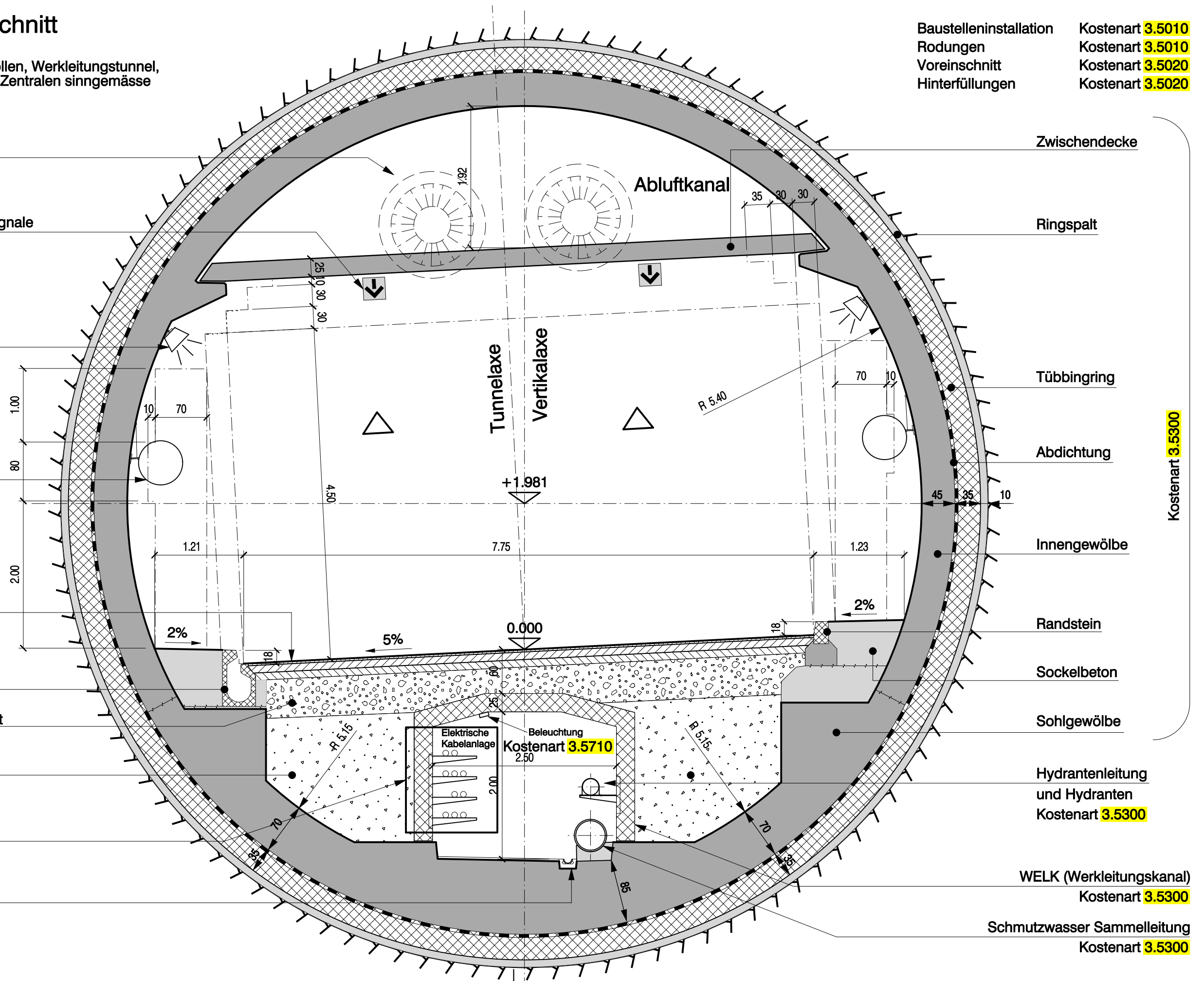




Brückenlängsschnitt



Baustelleninstallation	Kostenart 3.5010
Rodungen	Kostenart 3.5010
Voreinschnitt	Kostenart 3.5020
Hinterfüllungen	Kostenart 3.5020



Beilage 5.4-A Vorlage Soll- / Ist-Vergleich

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG

Soll-/ Ist-Vergleich Kosten Total

Projekt:
Vertragnehmer:
Vertrag Nr.:
Vertragsgegenstand:
Projektnummer:
Aktuelles Beobachtungsjahr:
Stand Stunden per:

Vertragsdatum:
Vertrags-/Honorarlaufzeit:
Finanzierungskonto:
Inventarobjekt:
Ausnützung:

bis ca. 2015

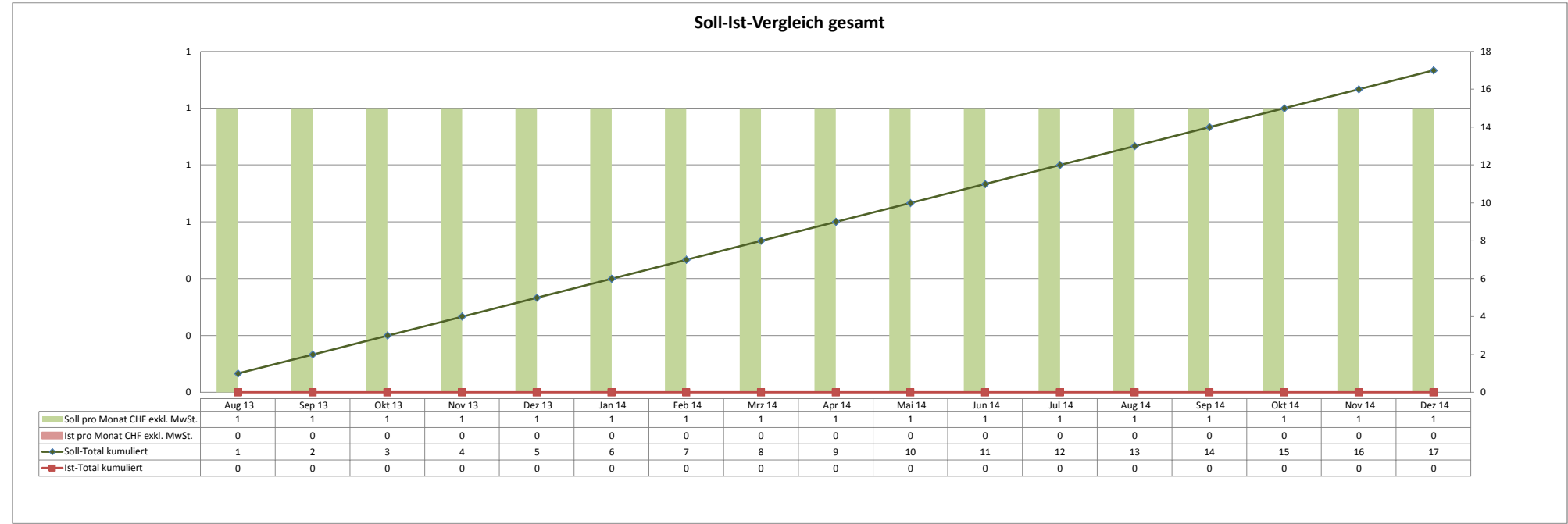
üK Honorare

Soll pro Monat CHF exkl. MwSt.

Modul - Beschrieb	2013					2014												Total CHF
	Aug 13	Sep 13	Okt 13	Nov 13	Dez 13	Jan 14	Feb 14	Mrz 14	Apr 14	Mai 14	Jun 14	Jul 14	Aug 14	Sep 14	Okt 14	Nov 14	Dez 14	
PV generale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
PV Controlling																		
PV gallerie																		
PV BSA																		
PV Attività diverse																		
Aktivität 7																		
Aktivität 8																		
Soll-Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
Soll-Total kumuliert	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

Ist pro Monat CHF exkl. MwSt.

Modul - Beschrieb	2013					2014												Total CHF
	Aug 13	Sep 13	Okt 13	Nov 13	Dez 13	Jan 14	Feb 14	Mrz 14	Apr 14	Mai 14	Jun 14	Jul 14	Aug 14	Sep 14	Okt 14	Nov 14	Dez 14	
PV generale																		-
PV Controlling																		-
PV gallerie																		-
PV BSA																		-
PV Attività diverse																		-
Aktivität 7																		-
Aktivität 8																		-
Ist Total																		
Ist-Total kumuliert																		

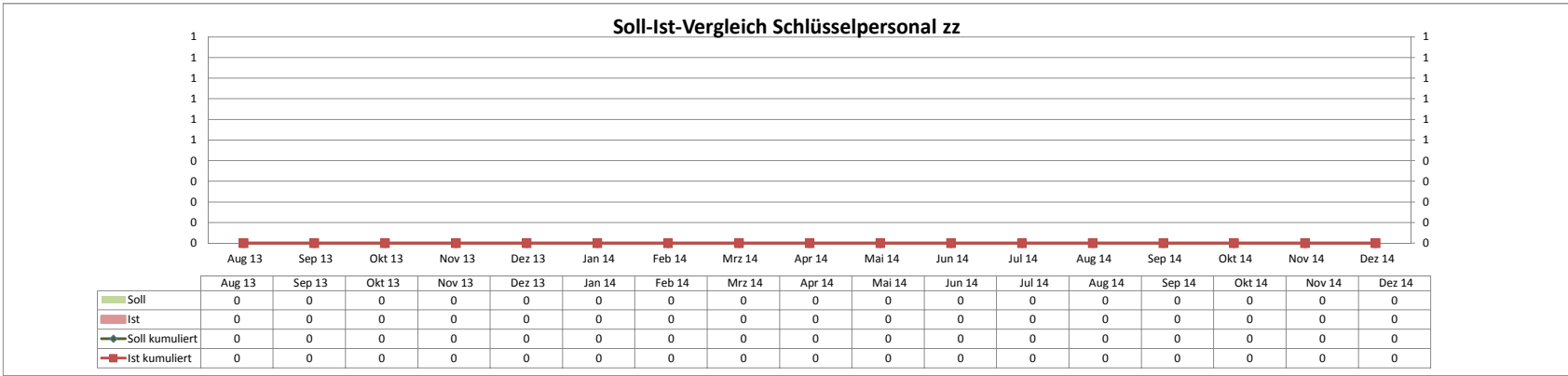
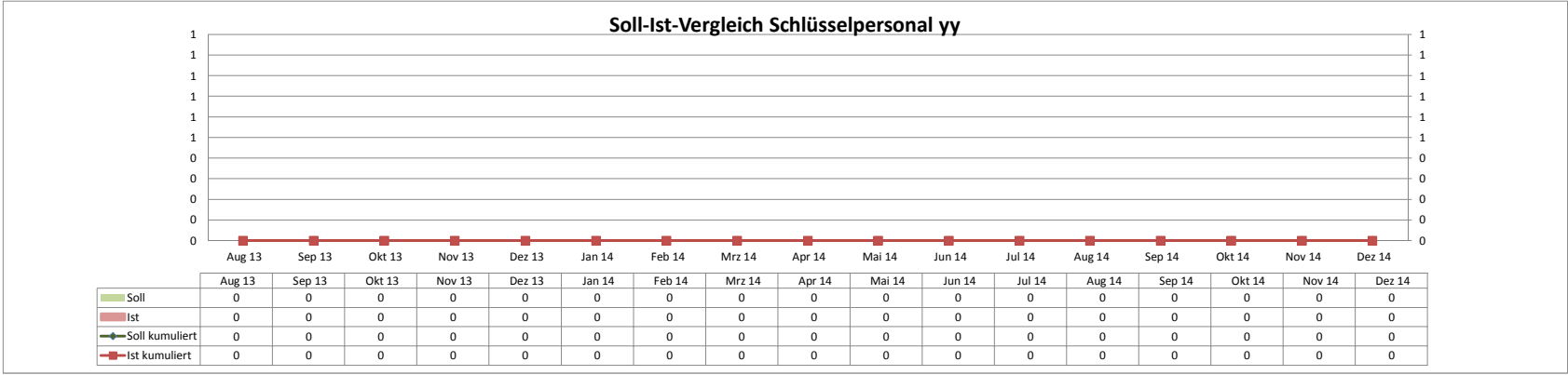
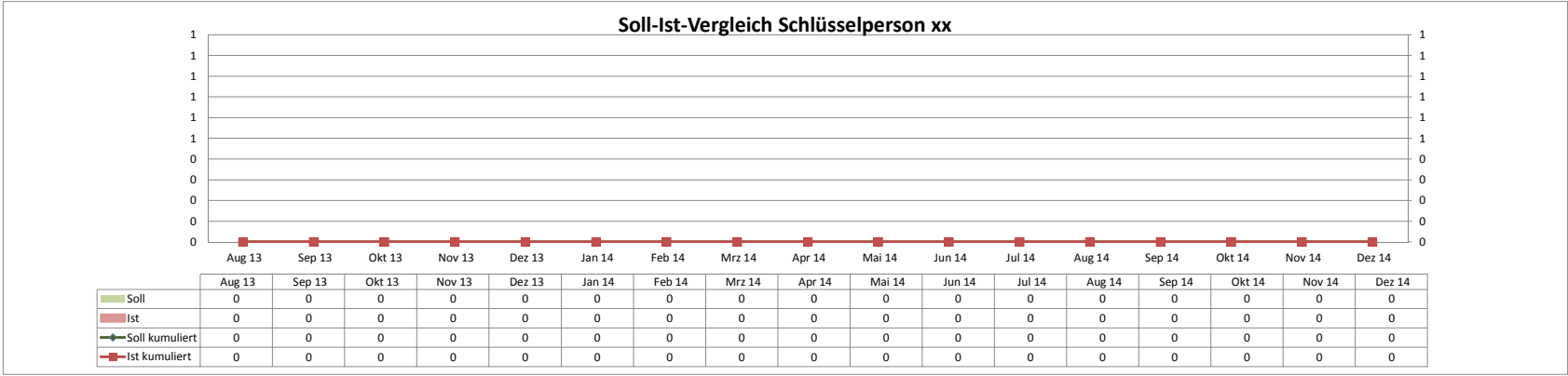


Soll Stunden Schlüsselpersonal / Monat

Modul - Beschrieb	2013					2014												Total Stunden
	Aug 13	Sep 13	Okt 13	Nov 13	Dez 13	Jan 14	Feb 14	Mrz 14	Apr 14	Mai 14	Jun 14	Jul 14	Aug 14	Sep 14	Okt 14	Nov 14	Dez 14	
Person 1																		
Person 2																		
Person 3																		
Person 4																		
Soll-Total																		
Soll-Total kumuliert																		

Ist Stunden Schlüsselpersonal / Monat

Modul - Beschrieb	2013					2014												Total Stunden
	Aug 13	Sep 13	Okt 13	Nov 13	Dez 13	Jan 14	Feb 14	Mrz 14	Apr 14	Mai 14	Jun 14	Jul 14	Aug 14	Sep 14	Okt 14	Nov 14	Dez 14	
Person 1																		
Person 2																		
Person 3																		
Person 4																		
Ist Total																		
Ist-Total kumuliert																		



Bemerkungen zu Abweichungen Soll

Zeitraum	Begründung
-	

Beilage 5.4-B Vorlage Kosten-Controlling und Finanzmittelbedarfs- planung

(durch BHU zu erarbeiten)

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG

Beilage 5.7 Anleitung für den Ablauf zur Rechnungsprüfung, inkl. Rechnungsdeckblatt

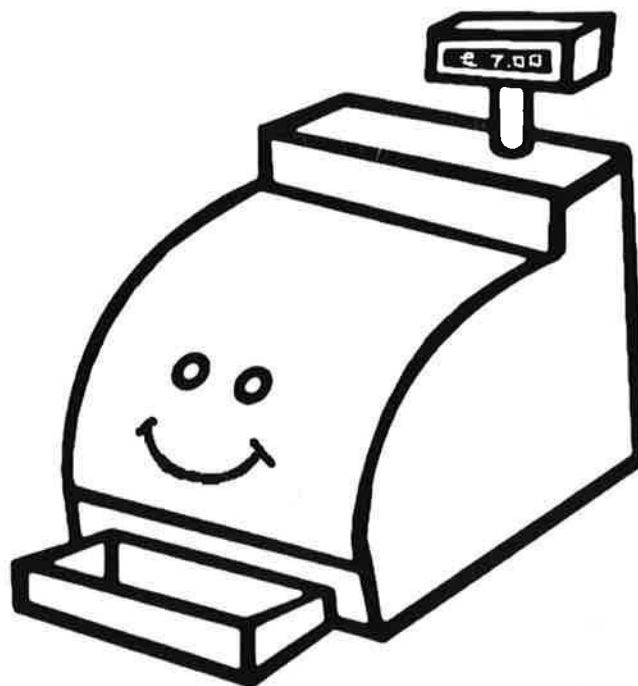
ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG



N045-0390

Filiale Bellinzona

Anleitung für den Ablauf der Rechnungsprüfung



Impressum

Erstelldatum / Letzte Änderung:	20.01.2014
Autor:	Patrick Vacchini
Verzeichnis / Datei:	20140120 Anleitung F5 für den Ablauf der Rechnungsprüfung (N045-0390)2744.doc
Seitenanzahl gesamt inkl. Deckblatt und Inhaltsverzeichnis:	15
Genehmigt am:	20.01.2014
Genehmigt von:	Marco Fioroni

Verwaltung der Unterlagen

Datum	Autor	Bemerkung
20.01.2014	Vap	Erste Version genehmigt

Inhaltsübersicht

Zusammenfassung der Schwerpunkte.....	4
1 Ziel dieser Anleitung	6
2 Anwendungsgebiet	6
3 Grundlagen	6
4 Rechnungskontrolle Allgemein	6
5 Grundkonzept der Fakturierung.....	6
5.1 Erstellung der Rechnungen.....	6
5.2 Verfahren der Rechnungsprüfung.....	7
5.3 Eingangskontrolle der Rechnungen	7
5.4 Rechnungsdeckblatt.....	7
5.5 Vertrags- und Rechnungsübersicht.....	7
6 Leistungserfassungssystem	7
6.1 Bauleistungen.....	7
6.2 Dienstleistungen	8
7 Aufgaben und Verantwortung der zuständigen Prüfstellen.....	8
8 Organisation	9
9 Ausführungsart der Fakturierung	10
10 Tätigkeiten im Bezug auf die Rechnungsprüfung.....	10
10.1 Formelle, rechnerische und materielle Rechnungsprüfung	10
10.2 Plausibilität der rechnerischen und materiellen Rechnungsprüfung	12
11 Spezifische Merkmale der Fakturierung	12
11.1 Rechnungsarten	12
11.2 Zahlungsfrist.....	12
11.3 Vorauszahlungen	13
11.4 Regie im Werkvertrag.....	13
11.5 Nebenkosten	13
11.6 Verbindlichkeit der Verträge.....	14
12 Verfahren für die Prüfung der Rechnungen	14
Beilagen.....	15

Zusammenfassung der Schwerpunkte

Mit der Einführung des neuen Prozesses für die Rechnungsprüfung, hat sich die ASTRA-Filiale Bellinzona das Ziel gesetzt, die administrative Aufwände auf das Minimum einzuschränken, der Prüfungsablauf zu rationalisieren und effizienter darzustellen und sowohl die Überprüfungs- wie auch die Zahlungsfristen der Rechnungen zu gewährleisten.

Im Wesentlichen sind für die Fakturierung der erbrachten Leistungen Dritter folgende Änderungen eingeführt worden:

- Alle Rechnungen müssen zuerst von den externen Prüfstellen überprüft werden und danach an die Filiale Bellinzona zur Auszahlung weitergeleitet.
- Zusätzlich zur Rechnung und den Detailbelegen muss das Rechnungsdeckblatt (Kostenmatrix) und die Rechnungsübersicht (Vertragssumme, Rechnungssumme, Restbetrag) ausgefüllt werden.
- Mit der Unterschrift sowohl der Rechnung als auch des Rechnungsdeckblattes bestätigen die Unterzeichnenden, dass die Rechnung sachlich richtig ist und Übereinstimmung mit den vertraglichen und erbrachten Leistungen vorliegt.

Nachfolgend listen wir einige Schwerpunkte zur Erreichung der vorgegebenen Ziele:

- Die Rechnungen werden an das ASTRA in einem einzigen Exemplar gesandt, in Übereinstimmung mit Vertrag und Kostenmatrix (separater Ausweis der Kosten pro Inventarobjekt, Finanzierungskonto und Kostenart) und mit der Angabe sowohl der Projekt- wie auch der Vertragsnummer.
- Um eine Kontrolle über den Umlauf der Rechnungen zu behalten, fordert das ASTRA der ersten externen Prüfstelle an, den Erhalt der Rechnung an icr@astra.admin.ch zu bestätigen.
- Die formelle, rechnerische und materielle Rechnungsprüfung muss von den zuständigen Prüfstellen mit der direkten Unterzeichnung des Rechnungsdeckblattes bestätigt werden.
- Die Rechnungen die den formellen, rechnerischen und materiellen Anforderungen nicht erfüllen, werden am Auftragnehmer zur Korrektur und allfälliger Vervollständigung der Unterlagen zurückgeschickt. Die beanstandeten Teile der Rechnungen sind nur nach der Vorlegung eines ordentlichen Zahlungsantrag einziehbar.
- Für den Leistungsnachweis, muss die Rechnung nachprüfbare Detailbelege enthalten:
 - Die Bauleitungen und Unternehmungen sind dazu verpflichtet, dass sie die Vorgaben aus dem Werkvertrag betreffend Leistungserfassung mit dem Leistungserfassungssystem aus Art. 142 der SIA Norm 118 konsequent umsetzen: *"Bauleitung und Unternehmer ermitteln gemeinsam, fortlaufend und zeitgerecht, möglichst innert Monatsfrist, die Ausmasse und anerkennen sie gegenseitig in den Massurkunden"*.
 - Für die Dienstleistungen wird in Analogie das Prozess der Bauleistungen angebracht *"Jeder Arbeitsrapport muss monatlich aufgearbeitet, erstellt und datiert werden und von der betroffenen Person und seinem Vorgesetzten am Ende des Monats unterzeichnet werden und zur Kontrolle an die Verantwortlichen vorgelegt werden"*.
- An die Schlussrechnung legt der Arbeitnehmer eine Zusammenstellung der von ihm ausgestellten Rechnungen (inkl. Schlussrechnung) bei, sowie den Betrag der bereits vorgenommenen und bis am Tag der Liquidierung am Auftraggeber ausstehenden Zahlungen. Mit schriftlichem Vorbehalt in der Zusammenstellung (Vertrags- und Rechnungsübersicht), verzichtet der Auftragnehmer mit der Einreichung dieses Dokuments, weitere Rechnungen vorzulegen und weitere Entlohnungen für Leistungen, die bis anhin nicht fakturiert worden sind, zu verlangen.

- Um die Arbeit bezüglich Erstellung und Erfassung der Rechnungen (ausgenommen Regie- und Teuerungsrechnungen da eine separate Rechnung erforderlich ist) zu rationalisieren, genügt pro Vertrag lediglich eine Rechnung, die die effektiv erbrachten Leistungen zusammenfasst. Deshalb muss man die Ausstellung von mehreren Rechnungen für die verschiedenen Projektphasen oder Bauteile/-Abschnitte des gleichen Vertrags meiden.
- Um die Arbeit des Controlling zu erleichtern, müssen die Leistungen per Kalenderjahr fakturiert werden. So ist zu meiden, dass auf mehrere Jahre hinaus durchgeführte Leistungen mit einer Rechnung verrechnet werden.
- Die Zahlungsfristen beginnen mit dem Eingang der ordnungsgemäss erstellten Rechnung bei der im Vertrag angegebenen Prüfstelle zu laufen (inkl. Prüffrist). Für korrigierten Rechnungen läuft die Frist ab Eingang der richtig gestellten Rechnung.
- Für den Abschluss eines Vertrags und für die Auszahlung der Rechnungen gelten folgende Grundsätze:
 - Ohne Kredit, keinen Auftrag.
 - Ohne Vertrag/Nachtrag, kann keine Rechnung anerkannt werden.

1 Ziel dieser Anleitung

Um eine regelrechte und transparente Abwicklung der Rechnungen, die den Gesetzen, den Verfügungen und den Weisungen der ASTRA bezüglich Beschaffungswesen regeln zu garantieren, wird sowohl den Auftragssnehmern als auch dem Arbeitsgeber eine wichtige Mitwirkung beim Prozess der Aufstellung und der Prüfung der Rechnungen angefordert.

Um die administrativen Aufwände auf das Minimum einzuschränken, der Prüfablauf zu rationalisieren und effizienter darzustellen und sowohl die Überprüfungs- wie auch die Zahlungsfristen der Rechnungen zu gewährleisten, hat die Filiale Bellinzona entschieden, diese Anleitung zu erstellen, die am 1. Januar 2014 in Kraft tritt.

2 Anwendungsgebiet

Dieses Dokument wird an all diejenigen Figuren verteilt, die direkt im Prozess der Rechnungsprüfung bezüglich Projekte, die von der Filiale Bellinzona verwaltet werden, verwickelt sind.

3 Grundlagen

Die IC-Weisung 2012 der ASTRA und die SIA Norm 118 bestimmen hauptsächlich die Prozesse und die Prüf- und Zahlungsfristen. Im spezifischen Fall müssen auch die „Weisungen über die Festsetzung der Zahlungsfristen des Bundes bei Mitgliedern der Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren (KBOB)“ vom 28. Dezember 2009 betrachtet werden.

4 Rechnungskontrolle Allgemein

Im Dokument "Leitfaden zur Korruptionsbekämpfung im ASTRA" vom 13.12.2010 ist das Grundkonzept der Rechnungskontrolle definiert.

Jede Rechnung wird von mehreren Personen geprüft, bevor sie bezahlt wird. Das Finanzhaushaltsrecht verlangt, dass Rechnungen mit einem Betrag von über CHF 500.-- durch mindestens zwei Personen zu unterzeichnen sind. **Mit der Unterschrift bestätigen die Unterzeichnenden, dass die Rechnung sachlich richtig ist und Übereinstimmung mit den vertraglichen und erbrachten Leistungen vorliegt.**

In der Hauptsache dient die Rechnungskontrolle somit der Prüfung der Vertragsmässigkeit von Leistungen und Gegenleistungen und der Vermeidung möglicher Straftatbestände wie z.B. Betrug.

Durch die Rechnungskontrolle werden die Geschäfte offen gelegt und die Stellen bzw. die Personen, welche die Rechnung kontrolliert und genehmigt haben, sind dokumentiert.

5 Grundkonzept der Fakturierung

5.1 Erstellung der Rechnungen

Die Fakturierung muss mit dem Vertrag und der Kostematrix (separater Ausweis der Kosten pro Inventarobjekt, Finanzierungskonto und Kostenart) übereinstimmen.

Wenn das ASTRA eine Rechnung bekommt, beginnt in der Regel die formelle Prüfung. Falls die Zahlungsanträge nicht den minimalen Vorgaben entsprechen, retourniert das ASTRA diese an den Auftragsnehmer mit der Aufforderung zur Korrektur und allfälliger Vervollständigung der Unterlagen.

5.2 Verfahren der Rechnungsprüfung

Alle Rechnungen von Dritten müssen zuerst von den externen Prüfstellen kontrolliert werden. Danach werden diese an die Filiale Bellinzona zur Auszahlung weiterleiten.

Der Ablauf für die Rechnungsprüfung ist auf den drei beiliegenden Ablaufdiagramme beschrieben, die sich je nach Prüfkompentenz unterscheiden (siehe Kapitel 8).

5.3 Eingangskontrolle der Rechnungen

Um eine Übersicht über den Umlauf der Rechnungen zu gewährleisten, **fordert das ASTRA die erste Prüfstelle an, eine Empfangsbestätigung per E-Mail an icr@astra.admin.ch zu senden.**

Beim Empfang stempelt die erste externe Prüfstelle (PI/öBL oder BHU/OBL) die Rechnung ab und datiert dieselbe. Danach wird eine Bestätigung per E-Mail an ASTRA gesendet, dass man vom Auftragsnehmer die Rechnung erhalten hat.

- E-Mail: icr@astra.admin.ch
- Betreff: "Rechnung" - Projektnummer - Vertragsnummer - Firmenname - Rechnungsnummer
- Text: "Sehr geehrte Damen und Herren, Wir bestätigen, den Eingang der oben genannten Rechnung. Wir werden fristgemäss mit der Überprüfung vorgehen."
- Anhang: Rechnung im pdf-Format (Kopie der ersten Seite mit Stempel, Eingangsdatum und Rechnungsbetrag).

5.4 Rechnungsdeckblatt

Allen Rechnungen von Dritten muss ein Rechnungsdeckblatt beigelet werden (siehe Beilage 1).

Die formelle, rechnerische und materielle Rechnungsprüfung muss von den zuständigen Prüfstellen mit der direkten Unterzeichnung des Rechnungsdeckblattes bestätigt werden.

Unmittelbar nach dem Vertragsabschluss, wird das ASTRA dem Auftragsnehmer das Rechnungsdeckblatt per E-Mail senden. Für die vor dem 1. Januar 2014 abgeschlossene Veträge kann man ein Rechnungsdeckblatt per E-Mail an icr@astra.admin.ch beantragen.

5.5 Vertrags- und Rechnungsübersicht

Mit dem Rechnungsdeckblatt muss ausserdem die Vertrags- und Rechnungsübersicht ausgefüllt werden. (Zusammenfassung aller abgeschlossenen Verträge und ausgestellten Rechnungen), wo die Summe der Veträge / Nachträge, die Summe der Rechnungen und der Restbetrag aufgeführt sind (siehe Beilage 1).

6 Leistungserfassungssystem

Für das ASTRA ist es wichtig, im Sinne der Nachvollziehbarkeit und Transparenz, eine klare Aussage über den Stand der erbrachten Leistungen machen zu können, deshalb sollte man die Leistungserfassung und die Fakturierung regelmässig immer monatlich durchführen.

6.1 Bauleistungen

Das ASTRA verlangt von den zuständigen Prüfstellen, vor allem von der örtlichen Bauleitung und dem Projektingenieur, dass die von den Unternehmungen erbrachten Leistungen in gegenseitig anerkannten und gegenzeichneten Massurkunden festgehalten werden, die als Grundlage für die Rechnungsstellung und die Feststellung des Arbeitsfortschritts dienlich sind.

Die Bauleitungen und Unternehmungen sind dazu verpflichtet, dass sie die Vorgaben aus dem Werkvertrag betreffend Leistungserfassung mit dem Leistungserfassungssystem aus Art. 142 der SIA Norm 118 konsequent umsetzen: *"Bauleitung und Unternehmer ermitteln gemeinsam, fortlaufend und zeitgerecht, möglichst innert Monatsfrist, die Ausmasse und anerkennen sie gegenseitig in den Massurkunden"*.

6.2 Dienstleistungen

Für Dienstleistungen wie Bauherrenunterstützung (BHU), Projektingenieur (PI), Oberbauleitung (OBL) und örtliche Bauleitung (öBL) ist auf den Monatsrapporte eine transparente, detaillierte und nachprüfbare Beschreibung der erbrachten Leistungen gefragt. Der Auftragnehmer muss auf detaillierte Weise, für jeden einzelnen Beschäftigten, die erbrachten Leistungen und die entsprechende Laufzeit auflisten. Die Arbeitsrapporte werden danach von den zuständigen Prüfstellen überprüft (wenn anwesend BHU/DGL).

Für die Dienstleistungen wird in Analogie das Prozess der Bauleistungen angebracht *"Jeder Arbeitsrapport muss monatlich aufgearbeitet, erstellt und datiert werden und von der betroffenen Person und seinem Vorgesetzten am Ende des Monats unterzeichnet werden und zur Kontrolle an die Verantwortlichen vorgelegt werden."*

7 Aufgaben und Verantwortung der zuständigen Prüfstellen

Um eine effiziente und termingerechte Prozedur zu gewährleisten, müssen folgende Grundsätze beachtet werden:

- Für das ASTRA ist es wichtig, im Sinne der Nachvollziehbarkeit und Transparenz, eine klare Aussage über den Stand der erbrachten Leistungen machen zu können.
- Zuhanden des Bauherrn müssen die externen Prüfstellen nachweisen, dass nur definitiv ausgemessene und gegenseitig anerkannte Leistungen zu 100% in Rechnung gestellt werden. Andernfalls müsste von provisorischen Ausmassen ausgegangen und die Leistungen könnten lediglich zu 80% verrechnet werden.
- Die Richtigkeit der verrechneten Leistungen muss dem Bauherrn bei der Weitergabe der Rechnung zur Zahlungsanweisung von der Bauleitung und der Oberbauleitung bestätigt werden.
- Seitens der BHU/OBL erfordert man eine sorgfältige und tadellose Prüfung (Plausibilität und Zuständigkeit) der fakturierten Leistungen.
- Im Allgemeinen, um die Interessen des Auftraggebers zu gewährleisten, müssen Zahlungspläne oder monatliche Akonto-/Teilzahlungen mit den entsprechenden Rückhalten im Vertrag vereinbart werden.
- In den Verträgen mit den Auftragnehmer werden die zwinglich zu beachtenden Höchstfristen für die Rechnungsprüfung vorgegeben (in der Regel 30 resp. 45 Tagen).
- Für den Abschluss eines Vertrags und für die Auszahlung der Rechnungen gelten folgende Grundsätze:
 - Ohne Kredit, keinen Auftrag.
 - Ohne Vertrag/Nachtrag, kann keine Rechnung anerkannt werden.

8 Organisation

Der Bereich IC der ASTRA (ICR) trägt die Verantwortung für die Prozedur der Rechnungsprüfung und für dessen formelle Prüfung.

Die Verantwortung im Bezug auf die Rechnungsprüfung hängt davon ab, wer und wie fern die Prüfstellen betroffen sind. Es lassen sich drei Situationen unterscheiden:

A. Zwei externe Prüfstellen (BHU/OBL und PI/öBL) → siehe Beilage 2

- PI/öBL sind zuständig für die rechnerische und materielle Rechnungsprüfung;
- BHU/OBL plausibilisiert die rechnerische und materielle Rechnungsprüfung;
- Die Gesamtkoordination für die rechnerische und materielle Rechnungsprüfung untersteht der BHU/OBL. Sie koordiniert die Aktivitäten der Rechnungsprüfung und Überprüfung und ist Ansprechperson für ICR.

B. Eine externe Prüfstelle (BHU/OBL oder PI/öBL) → siehe Beilage 3

- BHU/OBL oder PI/öBL sind zuständig für die rechnerische und materielle Rechnungsprüfung;
- PL plausibilisiert die rechnerische und materielle Rechnungsprüfung.

C. Direkter Versand an ASTRA (ohne externe Prüfstellen) → siehe Beilage 4

- PL ist zuständig für die rechnerische und materielle Rechnungsprüfung. Wenn spezifisch beantragt, kann ICR die rechnerische Rechnungsprüfung unterstützen;
- BL PM/EP plausibilisiert die rechnerische und materielle Rechnungsprüfung.

Die Genehmigung der Rechnung geschieht durch den Projektleiter (PL) und den Bereichsleiter (BL PM/EP).

Mit der Unterschrift sowohl der Rechnung als auch des Rechnungsdeckblattes bestätigen die Unterzeichnenden, dass die Rechnung sachlich richtig ist und Übereinstimmung mit den vertraglichen und erbrachten Leistungen vorliegt.

Prüfstellen	Prüfungsaufgaben	PI öBL	BHU OBL	ICR	PL	BL PM/EP
Zwei externe Prüfstellen (BHU/OBL und PI/öBL)	Formelle Prüfung			√		
	Rechnerische Prüfung	√				
	Materielle Prüfung	√				
	Plausibilitätsprüfung		√			
	Genehmigung				√	√
Eine externe Prüfstelle (BHU/OBL oder PI/öBL)	Formelle Prüfung			√		
	Rechnerische Prüfung	√	√			
	Materielle Prüfung	√	√			
	Plausibilitätsprüfung				√	
	Genehmigung				√	√
Direkter Versand ans ASTRA (ohne externe Prüfstellen)	Formelle Prüfung			√		
	Rechnerische Prüfung			√	√	
	Materielle Prüfung				√	
	Plausibilitätsprüfung					√
	Genehmigung				√	√

Tabelle 1: Organisation Rechnungsprüfung.

9 Ausführungsart der Fakturierung

Für alle von den Auftragnehmern ausgestellten Rechnungen gilt:

- Die Angaben auf der Rechnung müssen vollständig sein;
- Die Rechnung muss mit der Auftragserteilung und -ausführung übereinstimmen;
- Der Leistungsnachweis muss nachvollziehbar und nachprüfbar sein.

Die Rechnungen die den formellen, rechnerischen und materiellen Anforderungen nicht erfüllen, werden am Auftragnehmer zur Korrektur und allfälliger Vervollständigung der Unterlagen retourniert. Die beanstandeten Teile der Rechnungen sind nur nach der Vorlegung eines ordentlichen Zahlungsantrag einziehbar.

Für den Leistungsnachweis **muss die Rechnung nachprüfbare Belege enthalten.** Die Prüfung der Vollständigkeit der Unterlagen ist ein Bestandteil der materiellen Rechnungsprüfung.

Grundsätzlich akzeptiert das ASTRA keine handschriftliche Korrekturen auf der Rechnung oder Rechnungsdeckblatt. Ausnahmen von dieser Regelung sind mit dem ICR abzustimmen.

Die Rechnungen werden an das ASTRA in einem einzigen Exemplar gesandt, in Übereinstimmung mit Vertrag und Kostenmatrix (separater Ausweis der Kosten pro Inventarobjekt, Finanzierungskonto und Kostenart) und mit der Angabe sowohl der Projekt- wie auch der Vertragsnummer.

Die Überweisung der Zahlungen müssen dann ausgeführt werden wenn die Prüfstelle einen ordnungsgemässen Zahlungsantrag bekommt. Wenn im Vertrag keine anderen Fälligkeiten vorgesehen sind, führt der Arbeitsgeber (ASTRA) die Zahlungsfristen innerhalb 30 resp. 45 Tagen aus. Nach dieser Frist verliert er das Anrecht auf einen eventuellen Skonto bezüglich die Auszahlung.

Der Schlussrechnung legt der Auftragnehmer eine Zusammenstellung **der von ihm ausgestellten Rechnungen (inkl. Schlussrechnung) bei, sowie den Betrag der bereits vorgenommenen und bis am Tag der Liquidierung am Auftraggeber ausstehenden Zahlungen.** Mit schriftlichem Vorbehalt in der Zusammenstellung (Vertrags- und Rechnungsübersicht), verzichtet der Auftragnehmer mit der Einreichung dieses Dokuments, weitere Rechnungen vorzulegen und weitere Entlohnungen für Leistungen die bis anhin nicht fakturiert worden sind zu verlangen.

10 Tätigkeiten im Bezug auf die Rechnungsprüfung

10.1 Formelle, rechnerische und materielle Rechnungsprüfung

Die Prüfung der Rechnungen ist folgendermassen unterteilt:

- Bei der **formellen Rechnungsprüfung** wird die Vollständigkeit der Angaben auf den Rechnungen und den Beilagen geprüft.
- Bei der **rechnerischen Rechnungsprüfung** wird kontrolliert, ob Preisberechnung und alle einzelnen Rechenvorgänge (Gesamtpreis, Rabatte, Skonto, MWSt, Rückbehalt) unter Berücksichtigung allfälliger Akonto- oder Teilzahlungen korrekt berechnet worden sind.
- Bei der **materiellen Rechnungsprüfung** wird geprüft, ob die Forderung begründet ist und die Rechnung mit der Auftragserteilung bzw. Auftragsausführung übereinstimmt.

Falls Bestandteile fehlen, behält sich das ASTRA vor, die Rechnung den Auftragnehmer zur Vervollständigung zu retournieren.

Checkliste: formelle Rechnungsprüfung
Nummer und Bezeichnung des ASTRA-Projekts
ASTRA Vertragsnummer
Auftragsbeschrieb - Vertragsgegenstand (Titel, Betreff)
Abrechnungsart (Teilrechnung, Schlussrechnung)
Rechnungsart (Ausmassrechnung, Regie, Honorar, Dienstleistung, Landerwerb, Miete, Teuerung, Nebenkosten, Drittrechnung)
Leistungsbeschrieb gemäss NPK Andere Leistungen (z. B. juristische Rechtsberatung): welche Leistung wird mit dieser Rechnung verrechnet und welche Person hat die Leistung erbracht (Leistung, Person, Ansatz/Kategorie)?
Anzahl, Einheit, Ansatz, Total, Nebenkosten
Zahlungskonditionen laut Vertrag
Korrekte Mehrwertsteuer (MWSt)
Leistungs-/Lieferungsperiode
Zusammenstellung der Kosten nach Projektstruktur ASTRA (pro Teilprojekt, Inventarobjekt, Finanzierungskonto und Kostenart IC ASTRA)
Zahlungsverbindung, falls vom Vertrag abweichend (nicht nötig bei Rechnungen mit ESR-Einzahlungsschein) Post-/Bankverbindung (Kontonummer, IBAN) und beiliegender Einzahlungsschein
Angaben des Auftragsnehmer (Adresse, Koordinaten, UID/MWSt des Auftragsnehmer, Datum und Rechnungsnummer, u.s.w.)
Vertrags- und Rechnungsübersicht (Summe der Verträge, Summe der Rechnungen, Restbetrag)
Separate Fakturierung für Regieleistungen
Separate Fakturierung für Teuerung
Vorhandensein von Belegen wie gegenzeichnete Massurkunde und Arbeitsrapporte
Vorhandensein der Unterschriften der BHU / DGL / IP / DLL / PL / BL PM/EP auf dem Rechnungsdeckblatt

Tabelle 2: Checkliste formelle Rechnungsprüfung.

Checkliste: rechnerische Rechnungsprüfung
Sind die Beträge (Stunden, Menge, Preise u.s.w.) auf der Rechnung, Rechnungsdeckblatt und Detailbelege korrekt berechnet
Sind die Beträge (Stunden, Menge, Preise u.s.w.) Rechnung, Rechnungsdeckblatt und Detailbelege identisch

Tabelle 3: Checkliste rechnerische Rechnungsprüfung.

Checkliste: materielle Rechnungsprüfung
Vollständige Dokumentation (Rechnungsdeckblatt, Rechnung und Detailbelege)
Nicht doppelt fakturierte oder zum Teil bereits fakturierte Leistungen
Sind Leistungs-/Lieferungsperiode und Leistung auf der Rechnung und dem Rechnungsdeckblatt korrekt
Sind Rechnungsart auf der Rechnung und auf dem Rechnungsdeckblatt korrekt
Sind effektiv ausgehändigte Menge / Produktbeschrieb resp. Leistungen korrekt
Stimmt die Rechnung mit dem Vertrag / Nachtrag überein (Preis, Rabatt, Skonto, Rückbehalt, MWSt)
Stimmt die Angabe der Detailbelege mit der Rechnung und dem Rechnungsdeckblatt überein
Stimmen die Sicherheitsleistungen mit Vertrag überein

Tabelle 4: Checkliste materielle Rechnungsprüfung.

10.2 Plausibilität der rechnerischen und materiellen Rechnungsprüfung

Die rechnerische und materielle Kontrolle wird durch zwei Prüfstellen gewährleistet. Die zweite Dienststelle überprüft die Plausibilität und bestätigt oder widerruft das Ergebnis der ersten Prüfstelle.

Im Rahmen einer Prüfung sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

- die Plausibilität der fakturierten Leistungen ist zu überprüfen;
- die Plausibilität des Rechnungsbetrages ist zu kontrollieren;
- weitere Kontrollen der Plausibilität sind je nach Projektstand oder Baufortschritt durchzuführen.

Für Aufträge, an denen eine BHU/OBL involviert ist, wird diese aktiv zur Rechnungsprüfung miteinbezogen.

11 Spezifische Merkmale der Fakturierung

11.1 Rechnungsarten

Vom Grundsatz her werden die Rechnungen im Baukostenmanagementsystem TDcost im gleichen Detaillierungsgrad erfasst wie der Vertrag.

Es bestehen folgende Rechnungsarten, für welche jeweils eine separate Rechnung ausgestellt werden muss:

Rechnungsart	Verwendung
Ausmassrechnung	nach Ausmass entschädigte Leistungen (Einheitspreis)
Honorar, Dienstleistung, Landerwerb, übrige	für Ingenieurhonorare, Honorare an Berater, Landerwerbsrechnungen und übrige Rechnungen (alles, was keine Regie-, Ausmass- oder Teuerungsrechnung ist)
Regierechnung	nach Aufwand entschädigte Leistungen (Material, Löhne, Maschinen)
Teuerungsrechnung	für Teuerungsrechnungen gemäss Vertrag

Tabelle 5: Rechnungsarten.

Zur Rationalisierung der Rechnungserstellung und deren Erfassung, sollte für jeden Vertrag eine einzige Rechnung ausgestellt werden, welche die tatsächlich ausgeführten Leistungen zusammenfasst. Es sollte vermieden werden, mehrere Rechnungen für verschiedene Projektphasen oder Bauteile/-Abschnitte auszustellen, die sich auf den selben Vertrag beziehen. Ausgenommen sind Ansprüche für Regiearbeiten und Teuerungen, weil diese separat in Rechnung gestellt werden müssen.

Zur Vereinfachung der Controlling-Tätigkeit **sollten sich Leistungen jeweils auf ein einziges Geschäftsjahr beziehen, damit die Rechnungen nicht jahresübergreifende Erbringungen enthalten.**

11.2 Zahlungsfrist

Die jeweilige Zahlungsfrist wird im Vertrag in Form von Anzahl Tage festgehalten.

Die Zahlungsfrist beginnt ab Empfangsdatum der ordnungsgemäss erstellten Rechnung bei der im Vertrag angegebenen Stelle zu laufen (einschliesslich Kontrollfrist). Bei fehlerhaften und neu auszustellenden Rechnungen gilt das Empfangsdatum der richtig gestellten Rechnung.

Empfangsdatum der Rechnung (Datumsstempel auf Rechnung):

- wird eine Rechnung vorab ans ASTRA gesandt, gilt der Empfangsstempel mit Datum des ASTRA;
- wird eine Rechnung zuerst an eine externe Prüfstelle gesandt, gilt der Empfangsstempel mit Datum der externen Prüfstelle.

Es sei denn, das Vertragsdokument sieht andere Fristen vor, tätigt der Auftraggeber (ASTRA) die Zahlungen mit Fälligkeit innert 30 respektive 45 Tagen.

Siehe auch die "Weisungen des eidgenössischen Finanzdepartementes über die Festsetzung der Zahlungsfristen des Bundes bei Mitgliedern der Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren (KBOB)" vom 28. Dezember 2009.

11.3 Vorauszahlungen

Vorauszahlungen sind zulässig, wenn sie kumulativ folgende Anforderungen erfüllen (Kap. 5.3.1.4 des "Handbuch für Haushalts- und Rechnungsführung der EFV"; <http://intranet.accounting.admin.ch>):

- Sie sind branchenüblich und wurden im voraus schriftlich vereinbart
- Sie betragen höchstens 1/3 der Kaufsumme
- Vom Lieferanten wird ein angemessener Preisnachlass gewährt.

Für Vorauszahlungen ist eine Sicherheitsleistung (Erfüllungsgarantie usw.) nötig. Es werden keine anderen Formen von Vorauszahlungen geleistet.

11.4 Regie im Werkvertrag

Regiearbeiten sind im Kostenvoranschlag in den verschiedenen Positionen enthalten und werden nicht separat ausgewiesen. Sie beinhalten keine zusätzliche Reserve.

Regiearbeiten werden in Kapitel 111 des NPK beschrieben. Sie betragen höchstens 5% der Gesamtsumme des Vertrags, maximal jedoch CHF 5 Mio.

Die Regiearbeiten fliessen als normale Positionen ins Leistungsverzeichnis ein und werden wie üblich auf den Objekten und Kostenarten verbucht, wo sie anfallen. Im Vertrag werden die Regiearbeiten auf den Hauptobjekten und den hauptsächlichen Kostenarten erfasst.

Für in Regie erbrachte Leistungen ist eine separate Rechnung einzuverlangen (gemäss SIA 118 Rückbehaltsabzug). Diese wird in TDcost mit einer separaten Rechnungsart „Regierechnung“ erfasst.

11.5 Nebenkosten

Im Vertrag enthaltene Nebenkosten werden in TDcost den gleichen Inventarobjekten und Kostenarten zugeordnet wie die Hauptleistungen (z.B. Kopien, Reisespesen des Unternehmers usw.). Sie werden nicht auf separaten Kostenarten verbucht.

Sind die Nebenkosten vertraglich vereinbart, so wird für die Bezahlung der Nebenkosten in TDcost ein Vertragsnachtrag erfasst.

Damit die Konditionen transparent in TDcost erfasst und bei der Rechnung überprüft werden können, sollten für die Nebenkosten die gleichen Vertragskonditionen vereinbart werden wie für die Hauptleistungen.

Gelten nicht für den gesamten Vertrag die gleichen Konditionen, so wird in TDcost die Vertragssumme netto eingegeben (vereinbarte Vertragssumme inkl. Nebenkosten abzüglich Rabatt) und die Konditionen werden im Bemerkungsfeld erwähnt.

Anders verhält es sich, wenn solche Leistungen bei Dritten in Auftrag gegeben werden (z.B. Kopien). Erfolgt keine schriftliche Vereinbarung oder Bestellung, so werden die Rechnungen einem Sammel-

vertrag und einer Kostenart im Bereich "7 Allgemeine Kosten" zugeordnet (Projektspesen, Diverses usw.). Aus vertraglicher Sicht handelt es sich um eigenständige Leistungen und nicht mehr um Nebenleistungen zur Hauptleistung.

11.6 Verbindlichkeit der Verträge

Aus vertragsrechtlicher Sicht führt jede Änderung von vertraglich vereinbarten Positionen, d.h. auch Vertragsüberschreitungen oder Zusatzleistungen, zu Vertragsanpassungen. Jede Änderung ist in einer Vertragsanpassung oder einem Nachtrag festzuhalten und zu begründen (keine Toleranz für kleinere Überschreitungen).

12 Verfahren für die Prüfung der Rechnungen

Allgemeine Prozedur

Das generelle Verfahren für die Rechnungsprüfung beinhaltet die Rechnungserstellung, die formelle, rechnerische und materielle Rechnungsprüfung, die Plausibilisierung der rechnerischen und materiellen Rechnungsprüfung, deren Genehmigung und Zahlung.

Vorlauf der Rechnungserstellung

In der Vorbereitungsphase werden die in Rechnung zu stellenden Leistungen zwischen dem Auftragnehmer und dem Verantwortlichen der externen Prüfstelle definiert, kontrolliert und bereinigt (Ausmassbereinigung). Die Massurkunde oder die Arbeitsrapporte sind gegenseitig zu unterschreiben. Der Zweck dieser vorgängigen Abstimmung besteht darin, dass die Qualität der Rechnung gewährleistet ist und dieselbe ohne Verzögerungen kontrolliert, genehmigt und bezahlt werden kann.

Rechnungsprüfung

Anhand der gegengezeichneten Massurkunde oder Arbeitsrapporte wird die Rechnung erstellt. Die Prüfung der Rechnung teilt sich auf eine formelle, rechnerische und eine materielle Kontrolle. Diese Tätigkeiten werden von zwei Prüfstellen ausgeführt. Wird die Richtigkeit der Rechnung klargestellt, kann diese einschliesslich datiertem und unterschriebenem Rechnungsdeckblatt ans ASTRA (ICR) weitergeleitet werden. Anschliessend wird die Rechnung formell kontrolliert und im TDCost erfasst. Im Fall von Fehlern, wird die Rechnung dem Auftragnehmer zurückgesandt.

Rechnerische und materielle Rechnungsprüfung (Plausibilität)

Die rechnerische und materielle Kontrolle wird durch zwei Prüfstellen gewährleistet. Die zweite Dienststelle (falls vorhanden BHU/OBL) überprüft die Plausibilität der Rechnung und bestätigt oder widerruft das Ergebnis der ersten Prüfstelle. Bei Korrektheit der Rechnung, wird mittels anbringen des Visums auf dem Rechnungsdeckblatt bestätigt. Bei Fehler hingegen wird die Rechnung dem Auftragnehmer zurückgesandt.

Genehmigung der Rechnung

Sobald das Rechnungsdeckblatt visiert ist, d.h. die formelle, rechnerische und materielle Kontrolle, sowie die Plausibilität überprüft wurden, wird mit der Prüfung und der Genehmigung durch den Projektleiter ASTRA (PL) und anschliessend durch den entsprechenden Bereichsleiter (BL PM/EP) fortgefahren.

Freigabe und Zahlung der Rechnung

Sind alle notwendigen Visa der Rechnungsprüfung vorhanden, kann die Zentrale mit der Freigabe und der Zahlung der Rechnung fortfahren.

BEILAGEN

Das Verfahren, die Aufgaben und die Verantwortung der Rechnungsprüfung sind in den folgenden Beilagen definiert:

Beilage 1: Muster "Rechnungsdeckblatt" Dienstleistung und Bauleistungen

Beilage 2: Ablauf Rechnungsprüfung F5: zwei externe Prüfstellen (BHU/OBL und PI/öBL)

Beilage 3: Vorgehen Rechnungsprüfung F5: eine externe Prüfstelle (BHU/OBL oder PI/öBL)

Beilage 4: Vorgehen Rechnungsprüfung F5: direkter Versand ans ASTRA (ohne externe Prüfstelle)

ASTRA

AUFTRAGSNEHMER

Projektnummer	pppppp	Vertragsnummer	VVVVVV	Auftragsnehmer	Baumeister Muster AG
Projektbezeichnung	Muster Projekt	Vertragsdatum	12.08.2013	Adresse	Mustersstrasse 50
Projektleiter	Kurath Roman	Vertragsgegenstand (Auftrag)	Baumeister	PLZ Ort	7002 Muster
Beleg-Nr. TDCost		Ansprechsperson	xy	UID / MWST-Nr.	CHE-xxx.xxx.xxx MWST
		Name	xy	Bankverbindung	CHnn nnnn nnnn nnnn n
		E-Mail	xy@xy.ch	IBAN	Graubündner Kantonalbank
				Bank	

RECHNUNGSDATEN

Rechnungsdatum	15.11.2013	Rechnungsnummer	Regie 1	Leistungszeitraum	von 01.09.2013 bis 30.09.2013	Zahlungsfrist	30 Tage
----------------	------------	-----------------	---------	-------------------	-------------------------------	---------------	---------

Abrechnungsart	Schlussrechnung	Rechnungsart	Teuerung	Einnahme	Gutschrift
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PROJEKTSTRUKTUR TDCOST GEMÄSS VERTRAG (KOSTENMATRIX)

Kostenmatrix					Einzelbeträge exkl. MWST					Einzelbeträge inkl. MWST			
TP	IO-Nr.	FK	IO-Bezeichnung	Kostenart	Leistungen Brutto	./. Rabatt	Zwischen- total	./. Rückbehalt	Leistungen Bauherr	./. Skonto	Nettobetrag	MWST	Nettobetrag
01	18.13.24.301.01	U	Trassee Reichenau Chur Nord	3.5010 Vorbereitungs-, Rodungs- u	10'000.00	-200.00	9'800.00	-490.00	9'310.00	-83.10	9'216.90	737.35	9'954.25
01	18.13.24.301.01	U	Trassee Reichenau Chur Nord	3.5100 Bauarbeiten Trasse	25'000.00	-500.00	24'500.00	-1'225.00	23'275.00	-232.75	23'042.25	1'843.40	24'885.65
					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Gesamttotal	35'000.00	-700.00	34'300.00	-1'715.00	32'585.00	-325.85	32'259.15	2'580.75	34'839.90

LAUFWEG RECHNUNGSFREIGABE

Ingenieurbüro öBL	PI/öBL	Die Bauleitung bestätigt, dass die in Rechnung gestellten Leistungen erbracht wurden und dem Leistungsverzeichnis des Werkvertrags bzw. dem Regieauftrag entsprechen. Das Zahlungsverhalten entspricht dem Baufortschritt sowie dem Terminplan +/- ...Wochen		- Regieauftrag (liegt bei)		<input checked="" type="checkbox"/>
Jörg Schneider				- Plangemässes theoretisches Ausmass (SIA 118 Art.143, es werden 80% des Betrags bezahlt)		<input type="checkbox"/>
Musterstrasse 99, 7003 Muster				- Zahlungsplan (gemäss Werkvertrag und Baufortschritt)		<input type="checkbox"/>
js@öbl.ch				- Tatsächliches Ausmass geprüft, bei öBL. abgelegt, gegenseitig anerkannte, unterzeichnete Massurkunde liegt der Rechnung bei (SIA 118 Art.150, Rückbehalt 10% bzw. 5%; Massurkunde lt. SIA 118 Art. 142)		<input type="checkbox"/>
1	• Rechnerische Überprüfung • Materielle Überprüfung	Data		Firma		

Ingenieurbüro BHU	BHU/OBL	ASTRA	ICR Rechnungswesen	ASTRA	Projektleiter	ASTRA	Bereichsleiter
Franz Hollenstein		Rapetti Ilsema	Italianische Strasse 17, 7430 Thusis	Kurath Roman	Italianische Strasse 17, 7430 Thusis	Ronchetti Marco	
Musterstrasse 200, 7004 Muster		icr@astra.admin.ch		Italianische Strasse 17, 7430 Thusis	marco.ronchetti@astra.admin.ch		
bhu@bhu.ch							
2	• Rechnerische Überprüfung • Materielle Überprüfung	3	• Rechnerische Überprüfung • Formelle Prüfung • Erfassung Tdcast	4	(• Materielle Überprüfung) • Prüfung Rechnung	5	• Genehmigung Rechnung
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift

¹ Falls keine IP/öBL und BHU/OBL anwesend ist

Beilagen: Rechnung Auftragnehmer, Einzahlungsschein, Massurkunde gemäss SIA 118 Art. 142. Regieauftrag inkl. Rapport, Vertrags- und Rechnungsübersicht

1

Baumeister Muster AG
Mustersstrasse 50
7002 Muster

RückbehaltUnterschrift

1/2

Ablauf Rechnungsprüfung F5: zwei externe Prüfstellen (BHU/OBL und PI/öBL)

AN Auftragnehmer
 BHU Bauherrenunterstützung
 OBL Oberbauleitung
 PI Projektgenieur
 öBL örtliche Bauleitung
 BL-PM/EP Bereichsleiter Projektmanagement / Erhaltungsplanung

PL Projektleiter
 FaS Fachspezialist
 SUP Mitarbeiterin Bereich Support
 ASS Assistentin des Bereiches
 ICR Mitarbeiterin Zahlungsverkehr Bereich Investitionscontrolling
 Z-IC Investitionscontrolling der zentrale

M Mitwirkung
 I Info
 D Durchführung

* Dauer: 10-15 T ⇒ die erste Zahl gilt für eine Zahlungsfrist von 30 Tagen, während die Zweite für eine Zahlungsfrist von 45 Tagen

Aktivität	Dauer*	Beschreibung	Ergebnisse	Bemerkungen	AN	PI öBL	BHU OBL	BL-PM BL-EP	PL FaS	SUP ASS	ICR	Z-IC
	Per Ende Monat	Bauleitung und Unternehmer ermitteln gemeinsam, fortlaufend und zeitgerecht, möglichst inner 1 Monatsfrist, die Ausmasse und anerkennen sie gegenseitig in den Massurkunden	Ausmasse Gegenzeichnete Massurkunden	Ausmasse inner 1 Monatsende an PI/öBL abgeben	D	D						
	Per Ende Monat	Jeder Arbeitsrapport muss monatlich aufgearbeitet, erstellt und datiert werden und von der betroffenen Person und seinem Vorgesetzten am Ende des Monats unterzeichnet werden und zur Kontrolle an die Verantwortlichen vorgelegt werden.	Unterschiedener Monatsrapport	Transparente, detaillierte und nachprüfbar Beschreibung der erbrachten Leistungen inner 1 Monatsende an PI/öBL abgeben	D	D						
	Inner 10 T	Rechnung samt Rechnungsdeckblatt und Detailbelege inner 10 Tage schicken	Rechnung samt Rechnungsdeckblatt und Detailbelege geschickt	Rechnung an PI/öBL in einem einzigen Exemplar senden	D							
	10-15 T (10-15)	Eingangsbestätigung mit Stempel und Datum auf Rechnung Erhalt der Rechnung ans ASTRA via E-Mail bestätigen Rechnersche und materielle Prüfung der Rechnung Bestätigung mit Datum und Unterschrift sowohl der Rechnung als auch des Rechnungsdeckblattes	Empfangslempel PI/öBL (Status TdCost "erfasst") Erhalt der Rechnung ans ASTRA via E-Mail bestätigt Rechnersche und materielle Prüfung Rechnungsdeckblatt datiert und unterschrieben	Beginn Zahlungsfrist (30 resp. 45 Tage) ab Empfangsdatum der ordnungsgemäss erstellten Rechnung Erhalt der Rechnung ans ASTRA mit Kopie an BHU/OBL via E-Mail an icr@astra.admin.ch bestätigen Geprüfte und visierte Rechnung an BHU/OBL schicken		D	I				I	
	5 T (15-20)	Plausibilität der rechnersche und materielle Prüfung Bestätigung mit Datum und Unterschrift des Rechnungsdeckblattes	Plausibilität der rechnersche und materielle Prüfung Rechnungsdeckblatt datiert und unterschrieben	Geprüfte und visierte Rechnung ans ASTRA mit Kopie an BHU/OBL via E-Mail an icr@astra.admin.ch bestätigen Geprüfte und visierte Rechnung an BHU/OBL schicken			D					
	3-5 T (18-25)	SUP: Eingangsbestätigung mit Stempel und Datum auf Rechnungsdeckblatt ICR: Erhalt der Rechnung prüfen, formelle Rechnungsprüfung und an PL/FaS weiterleiten (neue Aufforderung bei Nichterhalt inner 20 Tagen) Thesis: Empfang und Eingangsprüfung durch ASS Bestätigung mit Datum und Unterschrift des Rechnungsdeckblattes	Empfangsbestätigung ASTRA Empfangskontrolle mittels System ICR Formelle Rechnungsprüfung Rechnungsdeckblatt datiert und unterschrieben	Geprüfte und visierte Rechnung an PL/FaS schicken						M	D	
	2-4 T (20-29)	Rechnung prüfen Bestätigung mit Datum und Unterschrift des Rechnungsdeckblattes	Rechnung geprüft (Status TdCost "geprüft") Rechnungsdeckblatt datiert und unterschrieben	Geprüfte und visierte Rechnung an BL-PM/BL-EP schicken					D			
	5-9 T (25-38)	Rechnung genehmigen Bestätigung mit Datum und Unterschrift des Rechnungsdeckblattes	Rechnung genehmigt (Status TdCost "genehmigt") Rechnungsdeckblatt datiert und unterschrieben	Geprüfte und visierte Rechnung an ICR retournieren				D				
	5-7 T (30-45)	Rechnung in TdCost erfassen Rechnung sowie datiertes und unterschriebenes Rechnungsdeckblatt einscannen, in Fabsoft speichern und Link ins TdCost erstellen	Erfassung ins TdCost mit Link zum gespeichertem Dokument in Fabsoft	Bestätigung ans Z-IC der Zentrale zur Freigabe und Auszahlung der Rechnung							D	
	5-7 T (30-45)	Rechnung freigeben und Zahlungsauftrag ans SAP	Rechnung freigeben (Status TdCost "freigegeben") Zahlungsauftrag ans SAP	Buchungsdatum von SAP ans TdCost übertragen								D

Ablauf Rechnungsprüfung F5: eine externe Prüfstelle (BHU/OBL oder PI/öBL)

AN Auftragsnehmer
 BHU Bauherrenunterstützung
 OBL Oberbauleitung
 PI Projektingenieur
 öBL örtliche Bauleitung
 BL-PM/EP Bereichsleiter Projektmanagement / Erhaltungsplanung

PL Projektleiter
 FaS Fachspezialist
 SUP Mitarbeiterin Bereich Support
 ASS Assistentin des Bereiches
 ICR Mitarbeiterin Zahlungsverkehr Bereich Investitionscontrolling
 Z-IC Investitionscontrolling der zentrale

M Mitwirkung
 I Info
 D Durchführung

* Dauer: 10-15 T => die erste Zahl gilt für eine Zahlungsfrist von 30 Tagen, während die Zweite für eine Zahlungsfrist von 45 Tagen

Aktivität	Dauer*	Beschreibung	Ergebnisse	Bemerkungen	AN	BHU OBL PI öBL	BL-PM BL-EP	PL FaS	SUP ASS	ICR	Z-IC	
	<p>Per Ende Monat</p> <p>Per Ende Monat</p> <p>Innert 10 T</p> <p>10-15 T (10-15)</p> <p>8-10 T (18-25)</p> <p>2-4 T (20-29)</p> <p>5-9 T (25-38)</p> <p>5-7 T (30-45)</p>	<p>Bauleitung und Unternehmer ermitteln gemeinsam, fortlaufend und zeitgerecht, möglichst innert Monatsfrist, die Ausmasse und anerkennen sie gegenseitig in den Massurkunden</p> <p>Jeder Arbeitsrapport muss monatlich aufgearbeitet, erstellt und datiert werden und von der betroffenen Person und seinem Vorgesetzten am Ende des Monats unterzeichnet werden und zur Kontrolle an die Verantwortlichen vorgelegt werden.</p> <p>Rechnung samt Rechnungsdeckblatt und Detailbelege innert 10 Tage schicken</p> <p>Eingangsbestätigung mit Stempel und Datum auf Rechnung Erhalt der Rechnung ans ASTRA via E-Mail bestätigen Rechnerische und materielle Prüfung der Rechnung Bestätigung mit Datum und Unterschrift sowohl der Rechnung als auch des Rechnungsdeckblattes</p> <p>SUP: Eingangsbestätigung mit Stempel und Datum auf Rechnungsdeckblatt ICR: Erhalt der Rechnung prüfen, formelle Rechnungsprüfung und an PL/FaS weiterleiten (neue Aufforderung bei Nichterhalt innert 20 Tagen) Thuis: Empfang und Eingangsprüfung durch ASS Bestätigung mit Datum und Unterschrift des Rechnungsdeckblattes</p> <p>Plausibilität der rechnerische und materielle Prüfung Bestätigung mit Datum und Unterschrift des Rechnungsdeckblattes</p> <p>Rechnung genehmigen Bestätigung mit Datum und Unterschrift des Rechnungsdeckblattes</p> <p>Rechnung in TdCost erfassen Rechnung sowie datiertes und unterschriebenes Rechnungsdeckblatt einscannen, in Fabsoft speichern und Link ins TDCost erstellen</p> <p>Rechnung freigeben und Zahlungsauftrag ans SAP</p>	<p>Ausmasse Gegenzeichnete Massurkunden</p> <p>Unterschiedener Monatsrapport</p> <p>Rechnung samt Rechnungsdeckblatt und Detailbelege geschickt</p> <p>Empfangstempel PI/öBL (Status TDCost "erfasst") Erhalt der Rechnung ans ASTRA via E-Mail bestätigt Rechnerische und materielle Prüfung Rechnungsdeckblatt datiert und unterschrieben</p> <p>Empfangbestätigung ASTRA Empfangskontrolle mittels System ICR Formelle Rechnungsprüfung Rechnungsdeckblatt datiert und unterschrieben</p> <p>Plausibilität der rechnerische und materielle Prüfung (Status TDCost "geprüft") Rechnungsdeckblatt datiert und unterschrieben</p> <p>Rechnung genehmigt (Status TDCost "genehmigt") Rechnungsdeckblatt datiert und unterschrieben</p> <p>Erfassung ins TDCost mit Link zum gespeicherten Dokument in Fabasoft</p> <p>Rechnung freigeben (Status TDCost "freigegeben") Zahlungsauftrag ans SAP</p>	<p>Ausmasse innert Monatsende an BHU/OBL oder PI/öBL abgeben</p> <p>Transparente, detaillierte und nachprüfbare Beschreibung der erbrachten Leistungen innert Monatsende an BHU/OBL oder PI/öBL abgeben</p> <p>Rechnung an BHU/OBL oder PI/öBL in einem einzigen Exemplar senden</p> <p>Beginn Zahlungsfrist (30 resp. 45 Tage) ab Empfangsdatum der ordnungsgemäss erstellten Rechnung Erhalt der Rechnung ans ASTRA via E-Mail an icr@astra.admin.ch bestätigen Geprüfte und visierte Rechnung ans ASTRA Bellinzona resp. Aussenstelle Thuis schicken</p> <p>Geprüfte und visierte Rechnung an PL/FaS schicken</p> <p>Geprüfte und visierte Rechnung an BL-PM/BL-EP schicken</p> <p>Geprüfte und visierte Rechnung an ICR retournieren</p> <p>Bestätigung ans Z-IC der Zentrale zur Freigabe und Auszahlung der Rechnung</p> <p>Buchungsdatum von SAP ans TDCost übertragen</p>	D	D						
					D	D						
					D							
						D				I		
									M	D		
								D				
							D					
											D	
											D	

Ablauf Rechnungsprüfung F5: Direkter Versand an ASTRA (ohne externe Prüfstellen)

AN Auftragsnehmer
 BHU Bauherrenunterstützung
 OBL Oberbauleitung
 PI Projektgenieur
 ÖBL örtliche Bauleitung
 BL-PM/EP Bereichsleiter Projektmanagement / Erhaltungsplanung

PL Projektleiter
 FaS Fachspezialist
 SUP Mitarbeiterin Bereich Support
 ASS Assistentin des Bereiches
 ICR Mitarbeiterin Zahlungsverkehr Bereich Investitionscontrolling
 Z-IC Investitionscontrolling der zentrale

M Mitwirkung
 I Info
 D Durchführung

* Dauer: 10-15 T ⇒ die erste Zahl gilt für eine Zahlungsfrist von 30 Tagen, während die Zweite für eine Zahlungsfrist von 45 Tagen

Aktivität	Dauer*	Beschreibung	Ergebnisse	Bemerkungen	AN	BL-PM BL-EP	PL FaS	SUP ASS	ICR	Z-IC
	Per Ende Monat	Bauleitung und Unternehmer ermitteln gemeinsam, fortlaufend und zeitgerecht, möglichst innert Monatsfrist, die Ausmasse und anerkennen sie gegenseitig in den Massurkunden	Ausmasse Gegenzeichnete Massurkunden	Ausmasse innert Monatsende an PL abgeben	D		D			
	Per Ende Monat	Jeder Arbeitsrapport muss monatlich aufgearbeitet, erstellt und datiert werden und von der betroffenen Person und seinem Vorgesetzten am Ende des Monats unterzeichnet werden und zur Kontrolle an die Verantwortlichen vorgelegt werden.	Unterschiedener Monatsrapport	Transparente, detaillierte und nachprüfbar Beschreibung der erbrachten Leistungen innert Monatsende an PL abgeben	D		D			
	Innert 10 T	Rechnung samt Rechnungsdeckblatt und Detailbelege innert 10 Tage schicken	Rechnung samt Rechnungsdeckblatt und Detailbelege geschickt	Rechnung ans ASTRA Bellinzona resp. Aussenstelle Thuis in einem einzigen Exemplar senden	D					
		SUP: Eingangsbestätigung mit Stempel und Datum auf Rechnungsdeckblatt ICR: Formelle und rechnerische Rechnungsprüfung und an PL/FaS weiterleiten Thuis: Empfang und Eingangsprüfung durch ASS Bestätigung mit Datum und Unterschrift des Rechnungsdeckblattes	Empfangsbestätigung ASTRA (Status TdCost "erfasst") Formelle und rechnerische Rechnungsprüfung Rechnungsdeckblatt datiert und unterschrieben	Beginn Zahlungsfrist (30 resp. 45 Tage) ab Empfangsdatum der ordnungsgemäss erstellten Rechnung Geprüfte und visierte Rechnung an PL/FaS schicken				M	D	
	10-15 T (10-15)	Rechnerische und materielle Prüfung der Rechnung Bestätigung mit Datum und Unterschrift des Rechnungsdeckblattes	Rechnerische und materielle Prüfung (Status TdCost "geprüft") Rechnungsdeckblatt datiert und unterschrieben	Geprüfte und visierte Rechnung an BL-PM/BL-EP schicken			D			
	7-9 T (17-24)	Plausibilität der rechnerische und materielle Prüfung und Rechnung genehmigen Bestätigung mit Datum und Unterschrift des Rechnungsdeckblattes	Rechnung genehmigt (Status TdCost "genehmigt") Rechnungsdeckblatt datiert und unterschrieben	Geprüfte und visierte Rechnung an ICR retournieren		D				
	5-9 T (22-33)	Rechnung in TdCost erfassen Rechnung sowie datiertes und unterschriebenes Rechnungsdeckblatt einscannen, in Fabsoft speichern und Link ins TdCost erstellen	Erfassung ins TdCost mit Link zum gespeichertes Dokument in Fabsoft	Bestätigung ans Z-IC der Zentrale zur Freigabe und Auszahlung der Rechnung					D	
	5-7 T (27-40)	Rechnung freigeben und Zahlungsauftrag ans SAP	Rechnung freigeben (Status TdCost "freigegeben") Zahlungsauftrag ans SAP	Buchungsdatum von SAP ans TdCost übertragen						D

Beilage 6.1 Vorlage Änderungsantrag

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG



ProjektNr. Projektname

Anpassungsantrag: "Titel"

Nr. xx

1 Ausgangslage

Bündige neutrale Beschreibung der Ausgangslage, ohne Wertungen!

2 Grundlagen

Folgende speziellen Grundlagen/ Dokumente liegen diesem Antrag zugrunde:

Nr.	Dokument	Verfasser	Datum

3 Begründung

Kompakte und verhältnismässige Beschreibung des eigentlichen Änderungsantrages. Warum/ weshalb soll die Ausgangslage wie verändert werden? Warum soll die Bauherrschaft dem möglichst zustimmen?

4 Auswirkungen (Chancen – Risiken)

Beschreibung, welche Auswirkungen der Änderungsantrag auf das gesamthafte Projekt hat, negative wie positive. Welche anderen Teilprojekte sind mit betroffen, stehen in Abhängigkeiten? Welche Chancen (+) und welche Risiken (-) bestehen für das Projekt bzw. für die Bauherrschaft etc....? Es wird eine abschliessende Auflistung erwartet; später negativ zu Tage tretende Risiken werden zulasten des Antragstellers gesehen!

Betreff/ Abhängigkeit	Beschreibung	Chance	Risiko
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5 Kostenauswirkung

Welche Kostenveränderungen (für Honorar, Bau und BSA separat darzustellen!) sind zu erwarten gegenüber dem genehmigten Kostenvoranschlag Ausführungsprojekt (KV AP beim BTB als Beispiel)? Alle Angaben stellen ausreichend sicher angenommene Schätzwerte dar, exkl. MwSt.

Kostenposition Honorar, Bau, BSA: "vorherige bzw. aktuelle Projektphase?"	Quelle (Dokument, Abschnitt, Seite)	Kostenposition "vorherige Projektphase?"	Mehrkosten	Minderkosten
		0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00
Summe Mehr-/ Minderkosten			0.00	0.00

Welche Kostenveränderungen sind gegenüber dem genehmigten Kostenvoranschlag Ausführungsprojekt speziell für den Betrieb bzw. den Unterhalt pro Jahr zu erwarten? Alle Angaben stellen ausreichend sicher angenommene Schätzwerte dar, exkl. MwSt.

jährliche Kostenposition Betrieb und Unterhalt: "vorherige bzw. aktuelle Projektphase?"	Quelle (Dokument, Abschnitt, Seite)	Kostenposition "vorherige Projektphase?"	Mehrkosten	Minderkosten
		0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00

		0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00
Summe Mehr-/ Minderkosten			0.00	0.00

6 Terminauswirkung

Welche Terminauswirkungen ergeben sich? Sind andere Teilprojekte/ andere Projektbeteiligte terminlich betroffen? Hat der Änderungsantrag überhaupt terminlichen Einfluss?

Meilenstein	Datum bisher	Neues Datum

7 Pendenzen

Welche neuen Pendenzen ergeben sich aus dem Antrag? Welche Pendenzen hat die Bauherrschaft zu erledigen, welche Entscheidungen hat Sie herbei zu führen?

Pendenzen	Wer	Datum

8 Antrag

Kurz und bündig formulierter Antrag aufgrund der gemachten Aussagen in 1 bis 7!

9 Unterschriften

Für den Antragssteller:

Ort und Datum

Name

Funktion

Name

Funktion

Der Anpassungsantrag ist mit allen zugehörigen Beilagen an die BHU/EOBL einzureichen.

Beilage 9.2-A Muster Standbericht

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Strassen ASTRA

Abteilung Strasseninfrastruktur

Investitionsreporting Bundesamt für Strassen

Filiale Bellinzona

Semesterbericht 2017/1

N2

Secondo tubo Gottardo

Impressum

Erstelldatum / Revisionsdatum:	11.07.2017
Ersteller/in:	V. Kumpusch, Projektleiterin
Verzeichnis / Dateiname:	20170630_120043_Semesterbericht_B3_- _N2_Secondo_tubo_Gottardo.doc
Anzahl Seiten:	15
Genehmigt am:	xx.xx.2017
Genehmigt von:	M. Fioroni

Dokumentenverwaltung

Datum	Ersteller	Bemerkungen
05.07.2017	BHU CIELO+, PHR	Entwurf
11.07.2017	BHU CIELO+, PHR	Ergänzung Entwurf, Fertigstellung
12.07.2017	V. Kumpusch	Freigabe

Inhaltsverzeichnis

Semesterbericht	4
1 Charakteristika.....	4
2 Projektstand: Zusammenfassung.....	5
3 Finanzen und Kennzahlen	6
3.1 Kosten.....	6
3.2 Kreditbeanspruchung laufendes Jahr.....	7
4 Projektfortschritt / Status	8
4.1 Verfahren	8
4.2 Stand der Projektierung.....	8
4.3 Wichtige Entscheide (Auszug aus Projektjournal)	9
4.4 Laufende wichtige Beschaffungen	11
4.5 Leistungen.....	12
4.6 Termine.....	12
4.7 Kosten.....	12
4.8 Risiken	13
4.9 Chancen.....	14
5 Anhänge	15
5.1 Kennzahlen Projektübersicht - für "Ausbau / Umgestaltung Nationalstrassen" und / oder "Unterhalt Nationalstrassen"	15
5.2 Investitionsplanung - für "Ausbau / Umgestaltung Nationalstrassen" und / oder "Unterhalt Nationalstrassen"	15
5.3 Meilensteintrendanalyse.....	15
5.4 Kostentabellen	15
5.5 Projektcockpit	15

Semesterbericht

1 Charakteristika

Projektidentifikation:		
Projektbezeichnung (gemäss TDcost):	120043 N2 Secondo tubo Gottardo	
Kurzbezeichnung TDcost:	N2 GST 2R	
Projektphase:	Generelles Projekt (GP)	
Projektkategorie Filiale:	Ausbau / Umgestaltung Nationalstrassen	
Bauherr:	Bundesamt für Strassen, Abt. Strasseninfrastruktur, Filiale Bellinzona	
Nationalstrassen, Unterhaltsabschnitte:	TI N02.56 Galleria del San Gottardo (TI) UR N02.53 Gotthard Strassentunnel (UR)	
Kilometrierung:	UH-KM 170.000 – 188.200	
Projektdauer	von 01.2010	bis 12.2028
Finanzierung:		
Produktgruppe Strasseninfrastruktur	Ausbau Nationalstrassen	
Finanzierungsgefäss:	übrige Spezialfinanzierung	
Finanzierungskonto/konti:	A - Ausbau	
Projektstruktur TDcost		
Projektkategorie:	Schlüsselprojekt	
Zugehörigkeit zu Projektgruppe:	keine	
Kantone:	Uri und Tessin	

2 Projektstand: Zusammenfassung

Status Ampel		● auf Kurs	● beobachten	● kritisch
● Leistungen	<p>Durch die Integration der Umgestaltung Airolo in das sogenannte GP II wird die Einreichung des GP an den Bundesrat auf den Herbst 2017 verschoben.</p> <p>Die Vorstellung, Absprachen und Bereinigung der Veränderungen des GP II-Dossiers mit verschiedenen Bundesämtern ist erfolgt. Der Kanton Tessin wurde zu einer Stellungnahme hinsichtlich der Veränderungen begrüsst. Die Koordination mit Dritten (Kt. UR/TI, Gemeinden, armasuisse, SBB, ASS) wurde weitergeführt.</p> <p>Zur Vorbereitung der Bearbeitung der Phase AP wurde die Bearbeitung der vertieften Grundlagenbeschaffung gestartet. Gleichzeitig wurde die Prüfung des technischen Optimierungspotentials gestartet. Schwerpunkte der Bearbeitung stellen die vertiefte Prüfung der Lüftung und die Konkretisierung der Installationen in Göschenen und Airolo dar.</p>			
● Termine	<p>Das Bereinigungsverfahren des generellen Projektes läuft gemäss Programm. Mit der Genehmigung des GP-Dossiers durch den Bundesrat wird im Herbst 2017 gerechnet. Der Beginn der Auflage des Ausführungsprojektes ist nach der BR-Genehmigung im Winter 2017/2018 geplant.</p>			
● Kosten	<p>Die aktuelle Kostenprognose liegt im Bereich der aus der früheren Projektstudie kommunizierten Kosten von CHF 2 Mia. Die Kostengenauigkeit konnte auf +10 / -25% verbessert werden und besitzt damit eine hohe Stabilität bezüglich Kostenüberschreitungen. Die Gesamtkosten des GP mit Integration der Umgestaltung Airolo betragen CHF 1'991 Mio.</p>			
● Risiken	<p>Durch die termingerechte Ämtervernehmlassung des GP-Dossiers ohne grössere Differenzen und die Integration der Umgestaltung Airolo in das GP II konnten die Risiken massgeblich reduziert werden.</p> <p>Es verbleibt folgendes Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verzögerungen durch Einsprachen <p>Nichtsdestotrotz wird weiterhin eine aktive Begleitung/Koordination mit den Kantonen und Gemeinden angestrebt. Die Koordination mit NGO's, Dritten und Anwohnern wird parallel ebenso weitergeführt.</p>			
● Chancen	<p>Weiterhin bestehen die folgenden Chancen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – positive Wahrnehmung des Projektes und insbesondere des Projektfortschrittes – Nutzen von Synergien der 1. & 2. Röhre – Identifikation von Projektoptimierungen mit positiven Kostenfolgen <p>Die Chancen bezüglich Koordination, Akzeptanz und Optimierung des Projektes werden im Rahmen der Projektbearbeitung genutzt.</p>			
● Verfahren	<p>Die Auflage des kantonalen Renaturierungsprojektes Seeschüttung III wurde vom Kanton Uri ohne eine einzige Einsprache abgeschlossen. Der Projektfortschritt wurde durch das ASTRA begleitet und entspricht den Vereinbarungen. Die infolge der Integration der Umgestaltung Airolo veränderten Materialmengen für die Seeschüttung III wurden mit dem Kanton Uri abgestimmt.</p> <p>Die Deponiestandorte der Deponien Typ B sind im Kt. Uri fixiert, im Kanton Tessin sind diese in Abklärung.</p>			

3 Finanzen und Kennzahlen

3.1 Kosten

Zusammenfassung der detaillierten Tabellen im Anhang.

Rubrik Ausbau		Planung / Prognose Gesamtkosten (Mio. CHF, exkl. MwSt)			
Teilprojekte		KV ursprünglich	KV aktuell ¹⁾	KV erwartet ²⁾	Erwartete Mehr-/ Min- derkosten ³⁾
1	N2 Secondo tubo Gottardo	2'023.000	2'023.000	2'023.000	0.000
2					
3					
Total		2'023.000	2'023.000	2'023.000	0.000

Rubrik Unterhalt: entfällt

Erläuterungen zu den Kennzahlen:

- 1) KV ursprünglich + genehmigte KV Mutationen
- 2) KV ursprünglich + genehmigte KV Mutationen + ungenehmigte KV Mutationen
- 3) +/- Einschätzung betreffend Mehr-/Minder-Kosten (CHF)

3.2 Kreditbeanspruchung laufendes Jahr

Zusammenfassung der detaillierten Tabellen im Anhang.

Rubrik Ausbau		Kredit laufendes Jahr (Mio CHF, inkl. MwSt)			
Teilprojekte		Voranschlagskredit	Ist Zahlungen ⁴⁾	Prognose laufendes Jahr ⁵⁾	Erwarteter Mehr-/Minderbedarf
1	N02 Secondo tubo Gottardo	4.651	3.482	5.462	0.811
2					
3					
		4.651	3.482	5.462	0.811

Rubrik Unterhalt: entfällt

Erläuterungen zu den Kennzahlen:

- ⁴⁾ Ist Zahlungen: Summe der bezahlten Rechnungen per 31.12.
- ⁵⁾ Prognose laufendes Jahr ohne kalk. Aufwände und ohne Abgrenzungen (zu bezahlende Rechnungen laufendes Jahr)

4 Projektfortschritt / Status

Legende für den Status:

Status Ampel	● auf Kurs	● beobachten	● kritisch
---------------------	------------	--------------	------------

4.1 Verfahren

		in Angriff genommen	abgeschlossen
Generelles Projekt	In Erarbeitung (NSG Art. 12 ff, nNSV Art. 10)	10.2013	02.2016
	Bereinigungsverfahren (NSG Art. 19 ff, nNSV Art. 11)	03.2016	11.2016
	Integration Anschluss Airolo in GP, Abschluss GP	02.2017	06.2017
	Genehmigt durch Bundesrat	07.2017	---
Ausführungsprojekt/e	In Erarbeitung (NSG Art. 21 ff, nNSV Art. 12 ff)	03.2016	---
	Plangenehmigungsverfahren (NSG Art. 26 ff, nNSV Art. 12)	---	---

Kommentar zu den Verfahren mit Status:

● Verfahren	<p>Die Ämterkonsultation des GP-Dossiers wurde termingerecht per November 2016 abgeschlossen. Die Differenzen konnten bereinigt werden. Durch die Integration der Umgestaltung Airolo in das sogenannte GP II wird die Einreichung des GP an den Bundesrat auf den Herbst 2017 verschoben.</p> <p>Die Auflage des kantonalen Renaturierungsprojektes Seeschüttung III wurde vom Kanton Uri ohne eine einzige Einsprache abgeschlossen. Der Projektfortschritt wurde durch das ASTRA begleitet und entspricht den Vereinbarungen. Die infolge der Integration der Umgestaltung Airolo veränderten Materialmengen für die Seeschüttung III wurden mit dem Kanton Uri abgestimmt.</p>
-------------	--

4.2 Stand der Projektierung

Liste der laufenden Genehmigungsverfahren von bedeutenden Objekten oder solchen, die bezüglich des Projektfortschrittes, der Kosten oder der Termine relevant sind, oder es werden könnten

Konto-Nr.	Objekt	Projekt-phase ⁶⁾	Eingereicht an Zentrale	Genehmigungsdatum	Kosten in Mio. CHF exkl. MWST
120043	N2 Secondo tubo Gottardo	GP	07.2017		1'991

* Freigabe AC I Ost zur Stellungnahmen Kantone

Erläuterungen zu den Kennzahlen:

⁶⁾ Phasenbezeichnungen Projekte gemäss IC-Weisung benutzen

4.3 Wichtige Entscheide (Auszug aus Projektjournal)

Entscheid Nr.	Entscheid	Instanz	Datum
PS 27/D49	Verzicht auf Lüftungszentrale Bazberg	PS	07.06.2016
PS 27/D50	Im AP kein Verzicht auf Zuluftkanal	PS	07.06.2016
PS 27/D51	Durchgehender Abluftkanal mit Drehklappen	PS	07.06.2016
PS 27/D52	Definitive Lage Thermoportal ist in Stalvedro	PS	07.06.2016
PS 28/D53	m4-Dossier erstellen, Auftrag an PV und UVB	PS	14.07.2016
PS 28/D54	Risikoanalyse, ob auf beide Antirezirkulation- swände verzichtet werden kann	PS	14.07.2016
PS 28/D55	Installation Förderband durch den Tunnel Stalvedro genehmigt	PS	14.07.2016
PS 29/56	Aus PSS 11 vom 22.07.2016: Umgestaltung Anschluss Airolo weiter verfolgen	PS	08.09.2016
PS 29/D57	Anwendung e-BKP. Berechnung Unschärfe mit WAHR-Werte am Ende AP	PS	08.09.2016
PS 30/D58	Der Bau des Anschlusses Airolo wird nach dem Bau der 2TG erfolgen	PS	20.10.2016
PS 30/D59	Der genaue Zeitpunkt des Baus des An- schlusses Airolo wird erst nach definitiven Auswahl der Variante geprüft und festgelegt (vor, während, oder nach Erhaltung Gotthard)	PS	20.10.2016
PS 30/D60	Die Betonanlage Göschenen wird im unterir- dischen Kaverne Eidgenössisches geplant	PS	20.10.2016
PS 31/D61	Der Kreiselzentrum des Anschlusses Airolo, Variante 2b, wird nach Norden verschoben	PS	01.12.2016
PS 31/D63	Entscheid GPL: Pannstreifen im 2TG werden Rechts angeordnet (abschliessender Ent- scheid an der PSS vom 24.02.2017)	PS	01.12.2016
31/D64	Materialbewirtschaftung: Die Umplanung der Flächen in Stalvedro erfolgt auf Basis des Plans, welcher zusammen mit dem Kanton Tessin am 27.10.2016 bereinigt wurde.	PS	01.12.2016
31/D65	Im Bankett 2TG werden keine KSR für den GST vorgesehen	PS	01.12.2016
PSS 10/D01	Meilensteine GP mit Baubeginn 2020 sind die Basis für den Rahmenterminplan	PSS	03.06.2016
PSS 10/D02	Erstellung eines "Technischen Dossiers" im AP mit Themenvertiefung durch bisherigen Projektverfasser	PSS	03.06.2016
PSS 10/D03	Einreichung Dossier GP bis Mai 2017 an BR	PSS	03.06.2016
PSS 10/D04	Anwendung der Kostenmethodik GP auch für das AP, Verwendung eBKP	PSS	03.06.2016

PSS 10/D05	Verzicht auf Lüftungszentrale Bätzberg	PSS	03.06.2016
PSS 10/D06	Vorsehen eines Zuluftkanales im AP	PSS	03.06.2016
PSS 10/D07	Abluftkanal mit Drehklappen	PSS	03.06.2016
PSS 10/D08	Untersuchung einer Überdeckung der Autobahn bei Airolo	PSS	03.06.2016
PSS 10/D09	Aufnahme von Verhandlungen mit Eigentümern	PSS	03.06.2016
PSS 10/D10	Bestätigung der Lage des Thermoportals in Stalvedro	PSS	03.06.2016
PSS 10/D11	Verzicht einer (technischen/architektonischen) projektbezogenen kantonsübergreifenden Begleitkommission	PSS	03.06.2016
PSS 10/D12	Zurverfügungstellung der Parkplätze Göschenen gemäss Vereinbarung mit ASS	PSS	03.06.2016
PSS 11/D01	Umgestaltung Ausfahrten Airolo: Kosten CHF 20 Mio. in KV GP	PSS	22.07.2016
PSS 11/D02	Kreisel Göschenen. Lösung mit Dosierung wird dem Kanton vorgeschlagen	PSS	23.11.2016
PSS 12/D01	230 Parkplätze werden ASS in Göschenen ab ca. 2019 (Abschluss EP Schöllenen) bis Ende Bau 2TG / Sanierung GST gemäss Vereinbarung ASTRA-Kt. Uri zur Verfügung gestellt	PSS	23.11.2016
PSS 12/D02	Anbindung Passstrasse Anschluss Airolo Variante 2, das maximal zugelassene Längsgefälle der Passstrasse beträgt 9%	PSS	23.11.2016
32/D66	Die Publikation im Quellenkataster erfolgt durch dem PV (BRE)	PS	27.01.2017
33/D68	Die Variante "Salzsikos beim Werkhof" und die Lösung der Materialablagerung beim Caseificio "ohne Parkhaus" werden bereits im GP-II berücksichtigt	PS	23.02.2017
PSS 13/D01	Beschluss Projektbezeichnungen: 1TG, 2TG, GTG	PSS	21.03.2017
PSS 13/D02	Beschluss Anordnung Pannestreifen rechts (für AP, un DP erneut zu beurteilen)	PSS	21.03.2017
PSS 13/D03	Lüftungsgrundsätze 2TG sind Vorgabe für das MK 1TG	PSS	21.03.2017
PSS 13/D04	Kostenübernahme ASTRA für provisorische Parkplatzlösung ASS auf Vortunnel während Bau 2TG	PSS	21.03.2017
34/D69	Bei grossen Kostendifferenzen bei Hauptarbeiten mit Preisen ASTRA (untere Grenze) und Preisen PV (obere Grenze) rechnen. Delta wird als Risikoposition aufgenommen.	PS	23.03.2017
34/D70	Löschwasserleitung als GTG mit Ringschlüssen durch befahrbare QV	PS	23.03.2017

4.4 Laufende wichtige Beschaffungen

Objekt, Leistung	Verfahren	Beginn Submission	Vergabe (Datum)	Rechtskraft (Datum)
INGENI AG Zürich	Freihändig	01.03.2017	20.03.2017	20.03.2017

4.5 Leistungen

Kommentar zu den Leistungen mit Status:

● Leistungen	<p>Durch die Integration der Umgestaltung Airolo in das sogenannte GP II wird die Einreichung des GP an den Bundesrat auf den Herbst 2017 verschoben.</p> <p>Die Vorstellung, Absprachen und Bereinigung der Veränderungen des GP II-Dossiers mit verschiedenen Bundesämtern ist erfolgt. Der Kanton Tessin wurde zu einer Stellungnahme hinsichtlich der Veränderungen begrüsst. Die Koordination mit Dritten (Kt. UR/TI, Gemeinden, armasuisse, SBB, ASS) wurde weitergeführt.</p> <p>Zur Vorbereitung der Bearbeitung der Phase AP wurde die Bearbeitung der vertieften Grundlagenbeschaffung gestartet. Gleichzeitig wurde die Prüfung des technischen Optimierungspotentials gestartet. Schwerpunkte der Bearbeitung stellen die vertiefte Prüfung der Lüftung und die Konkretisierung der Installationen in Göschenen und Airolo dar.</p> <p>Die Auflage des kantonalen Renaturierungsprojektes Seeschüttung III wurde vom Kanton Uri ohne eine einzige Einsprache abgeschlossen. Der Projektfortschritt wurde durch das ASTRA begleitet und entspricht den Vereinbarungen. Die infolge der Integration der Umgestaltung Airolo veränderten Materialmengen für die Seeschüttung III wurden mit dem Kanton Uri abgestimmt.</p> <p>Die Deponiestandorte der Deponien Typ B sind im Kt. Uri fixiert, im Kanton Tessin sind diese in Abklärung. Die Koordination mit allen Drittbeteiligten wurde weitergeführt (Kt. UR/TI, armasuisse, SBB, AET, KWA, ASS, Ökoenergie, Gemeinden).</p>
--------------	---

4.6 Termine

Kommentar zu den Terminen mit Status:

● Termine:	<p>Das Bereinigungsverfahren des generellen Projektes läuft gemäss Programm. Mit der Genehmigung des GP-Dossiers durch den Bundesrat wird gegen Ende 2017 gerechnet. Der Beginn der Auflage des Ausführungsprojektes ist nach der BR-Genehmigung im Winter 2017/2018 geplant.</p>
------------	---







4.7 Kosten

Kommentar zu den Kosten mit Status:

● Kosten:	<p>Die aktuelle Kostenprognose liegt im Bereich der aus der früheren Projektstudie kommunizierten Kosten von CHF 2 Mia. Die Kostengenauigkeit konnte auf +10 / -25% verbessert werden und besitzt damit eine hohe Stabilität bezüglich Kostenüberschreitungen. Die Gesamtkosten des GP mit Integration der Umgestaltung Airolo betragen CHF 1'991 Mio.</p>
-----------	--







4.8 Risiken

Kommentar zu den Risiken mit Status:

<p>● Risiken</p>	<p>Zeit</p> 	<p>Verzögerungen durch Einsprachen im AP, ein Baubeginn 2020 ist nicht mehr möglich. Terminliche Konsequenzen von Verzögerungen wurden bereits untersucht. Verschiebungen des Baubeginns von bis zu zwei Jahren können die Folge sein. Dies hat aber lediglich terminliche Konsequenzen; weder auf die Kosten 2TG noch auf die Massnahmen der Erhaltung GST werden durch Verzögerungen Auswirkungen prognostiziert.</p> <p>=> Einsprachen Risiken durch frühzeitige Kontaktaufnahmen mit NGO's Dritten und Anwohnern reduzieren</p>
	<p>Kosten/Finanzen</p> 	<p>Zurzeit keine Risiken ersichtlich.</p>
	<p>Technik-Qualität Funktionalität</p> 	<p>Einfluss Bauarbeiten 2. Röhre auf 1. Röhre, Ungünstige Einflüsse durch die Bauphase der 2. Röhre (Sicherheitsstollen, BSA, Lüftungszentrale etc.) auf die 1. Röhre unter Betrieb, Sicherheitsrisiken.</p> <p>=> Risiken im GP erkannt, im AP detailliert untersuchen</p>
	<p>Sicherheit Ausrüstung Personensicherheit</p> 	<p>Zurzeit keine Risiken ersichtlich.</p>
	<p>Gesellschaft/Umwelt</p> 	<p>Zurzeit keine Risiken ersichtlich</p>
	<p>Reputation</p> 	<p>Mangelnde Akzeptanz des Projektes bei der betroffenen Bevölkerung, Bürger, Gruppierungen und politische Instanzen aus betroffenen Gemeinden und Interessensgebieten (Alpine Zone, etc.) mit unterschiedlichen Interessen und Bedürfnissen, welche sich ungenügend im Projekt berücksichtigt fühlen.</p> <p>=> Weiterhin frühzeitiges und stufengerechtes Miteinbeziehen aller Betroffenen sowie klare nachvollziehbare Kommunikation und Entscheidungsbegründung. Direkt betroffene Bevölkerung ist dem Projekt gegenüber nicht grundsätzlich negativ eingestellt, aber muss weiterhin vorausschauend informiert werden (z.B. Landverhandlungen). Aktiver Einbezug der NGO's (u.a. Umweltverbände) ist vorgesehen.</p>
Hauptrisiken:	<ul style="list-style-type: none"> Verzögerungen durch Einsprachen 	

4.9 Chancen

Kommentar zu den Chancen ohne Status:

<p>● Chancen</p>	<p>Kosten/Finanzen</p> <p></p>	<p>Optimierungspotential Lüftung und Synergie 1. und 2. Röhre</p> <p>=> In AP detailliert prüfen.</p>
	<p>Zeit</p> <p></p>	<p>Termine GP erreicht, zurzeit keine weitere Chance ersichtlich</p>
	<p>Technik-Qualität</p> <p>Funktionalität</p> <p></p>	<p>Nutzen von Synergien der 1. und 2. Röhre, Gemeinsame Nutzung von Infrastruktur wie Sicherheitsstollen oder BSA / Lüftungszentrale und Lüftungsstollen für den späteren Betrieb</p> <p>=> Nutzen von möglicher Synergien bei Infrastruktur verfolgen, Reaktivieren der Arbeitsgruppe Betriebskonzept</p> <p>Integration der Umgestaltung Airolo ins Projekt: Damit sind die technischen Fragen zu Materiallogistik und Depo-niestandort geklärt, die Umweltbelastungen können infolge geringerer Materialtransporte zu Deponien deutlich reduziert werden.</p>
	<p>Sicherheit</p> <p>Ausrüstung</p> <p>Personensicherheit</p> <p></p>	<p>Zurzeit keine Chance ersichtlich</p>
	<p>Gesellschaft/Umwelt</p> <p></p>	<p>Zurzeit keine Chance ersichtlich</p>
	<p>Reputation</p> <p></p>	<p>Positive Presse, positive Wahrnehmung des Projektes bei der Bevölkerung und Kantonen, Chance für positive Positionierung des ASTRA</p> <p>Integration der Umgestaltung Airolo ins Projekt, positive Wahrnehmung bei der Bevölkerung, Chance für positive Positionierung des ASTRA</p> <p>=> Frühzeitiges und stufengerechtes Miteinbeziehen aller Betroffenen sowie klare nachvollziehbare Kommunikation und Entscheidungsbegründung weiterführen; insbesondere beachten der Chancen durch Politische Begleitkommission und Gespräche mit den NGO's.</p>
Hauptchancen:	<ul style="list-style-type: none"> Gute Akzeptanz des Projektes bei der betroffenen Bevölkerung bzw. den Kantonen/Gemeinden 	

5 Anhänge

5.1 Kennzahlen Projektübersicht - für "Ausbau / Umgestaltung Nationalstrassen" und / oder "Unterhalt Nationalstrassen"



[20161231 120043 Projektuebersicht \(exkl. MWSt\)](#)



[20161231 120043 Projektuebersicht \(inkl. MWSt\)](#)

5.2 Investitionsplanung - für "Ausbau / Umgestaltung Nationalstrassen" und / oder "Unterhalt Nationalstrassen"



[20161231 120043 Investitionsplanung \(exkl. MWSt\)](#)



[20161231 120043 Investitionsplanung \(inkl. MWSt\)](#)

5.3 Meilensteintrendanalyse

Siehe Projektcockpit.

5.4 Kostentabellen

[Das Projekt ist noch nicht soweit gestartet, dass diese Tabellen vorhanden wären]

- Kosten pro Objekt und Massnahme
- Kredite
- Verträge
- Kostenveränderungen
- Liste der KV- Begründungen
- Darstellung der Kostenentwicklung (siehe Cockpit)

5.5 Projektcockpit



[20161231 120043 Projektcockpit - N2 Secondo tubo Gottardo](#)

Beilage 9.2-B Muster Projektcockpit

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG

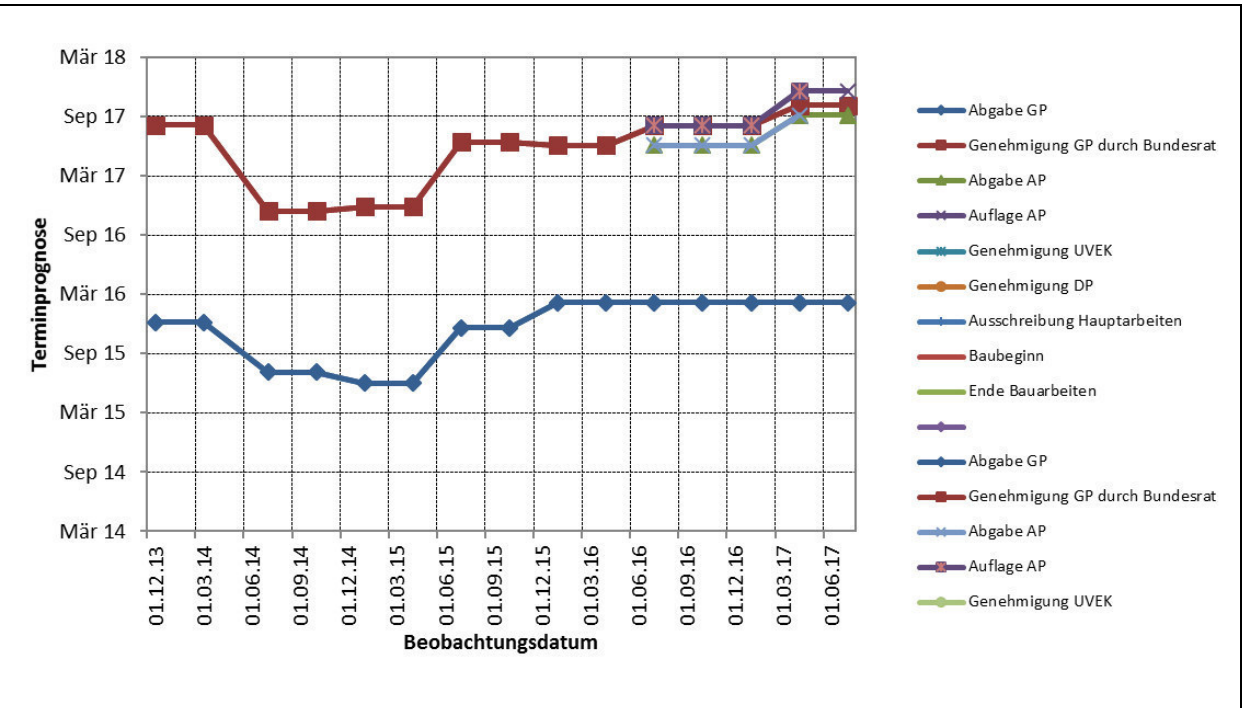
Kommentar pro Teilprojekt / Teilaufgabe

● auf Kurs ● beobachten ● nicht erfüllt/Gefahr

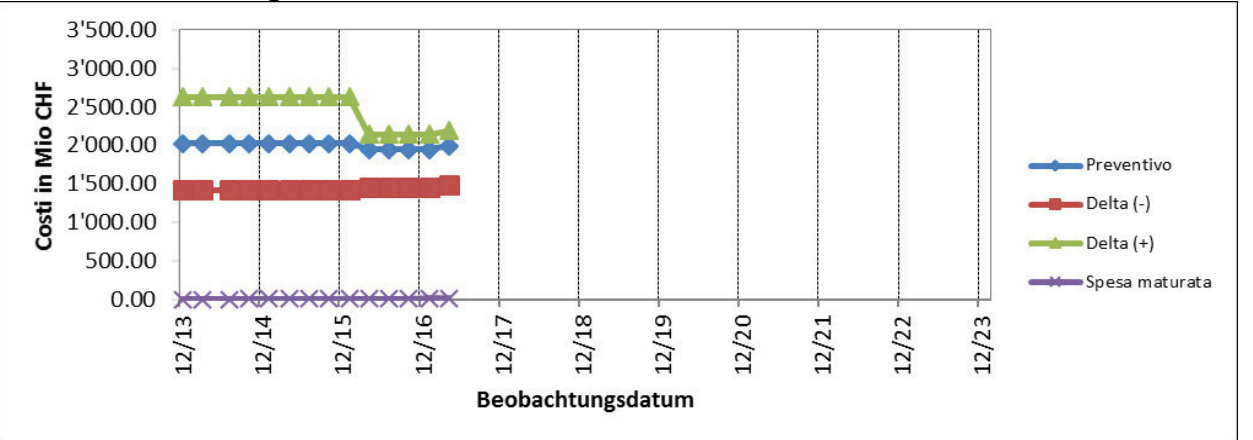
Verfahren Teilprojekte		[● Farbe gemäss Legende zuweisen]
Secondo tubo Gottardo	Bemerkungen	
● Generelles Projekt GP	Durch die Integration der Umgestaltung Airolo in das sogenannte GP II wird die Einreichung des GP an den Bundesrat auf den Herbst 2017 verschoben.	
● Ausführungsprojekt AP	Die Vorstellung, Absprachen und Bereinigung der Veränderungen des GP II-Dossiers mit verschiedenen Bundesämtern ist erfolgt.	
● Ausführungsprojekt AP	Vorgehensplan genehmigt, Start der Vorbereitung und Vertiefung ausgewählter Fachthemen ist erfolgt.	
Leistungen		
Secondo tubo Gottardo	Bemerkungen	
● Genehmigung GP	Vorstellung, Absprachen und Bereinigung des GP-Dossiers mit verschiedenen Bundesämtern ist erfolgt. Weiterführung der Koordination mit Dritten (Kt. UR/TI, Gemeinden, armasuisse, SBB, ASS).	
● Materiallogistik	Die Seeschüttung III wird vom Kanton Uri auf Stufe AP bearbeitet. Die infolge der Integration der Umgestaltung Airolo veränderten Materialmenden für die See III wurden mit dem Kanton Uri abgestimmt.	
● Projektierung AP	Bearbeitung vertiefte Grundlagenbeschaffung und Prüfen Projektoptimierungen.	
Allgemeines, Projektorganisation, spezielle Risiken		
Bemerkungen		
● Organisationsentwicklung für nächste Phasen	Erste Überlegungen zur Organisationsentwicklung sind erfolgt	
Kosten		
Planung Gesamtkosten	Bemerkungen	
● Planung	Der aktuelle KV bestätigt die Kostengrößenordnung der früheren Projektstudie. Dank der angewandten Kostenmethodik beträgt die Genauigkeit +10/-25%. Die Gesamtkosten des GP mit Integration der Umgestaltung Airolo betragen CHF 1'991 Mio.	
Kredit laufendes Jahr	Bemerkungen	
● Planung	Gemäss Kredit	

Aktuelle Projektphase						[Zutreffende Phase farblich markieren]
Netzvollendung/Ausbau:	Studie	GP	AP	DP	Ausführung	
Unterhalt:	Studie	EK	MK	MP	Ausführung	

Meilenstein-Trendanalyse:



Kostenentwicklung



Teilprojekte		Planung Gesamtkosten				Kredit laufendes Jahr		
		KV ursprünglich	KV aktuell 1)	KV erwartet 2)	Erwartete Mehr-/Minderkosten 3)	Voranschlagskredit	Erwartete Kosten des lfd. Jahres 4)	Erwartete Mehr-/Minderbedarf
1	N02 Secondo tubo Gottardo	2'023.000	2'023.000	2'023.000	0.000	4.651	5.462	0.811
2								
3								
4								
5								
Total		2'023.000	2'023.000	2'023.000	0.000	4.651	5.462	0.811

1 KV ursprünglich + genehmigte KV Mutationen

2 KV ursprünglich + genehmigte KV Mutationen + ungenehmigte KV Mutationen

3 +/- Einschätzung betreffend Mehr-/Minderkosten (CHF)

4 Prognosekosten ohne kalk. Aufwände und ohne Abgrenzungen (zu bezahlende Rechnungen laufendes Jahr)

Farbe gemäss Legende zuweisen	
● Leistungen	
● Termine	
● Kosten	
● Risiken	

Kommentare

1. Gesamtbeurteilung

- Leistungen:** Ämtervernehmlassung abgeschlossen, BR-Dossier in Vorbereitung.
- Termine:** GP-Verfahren gemäss Programm; parallel wurde die Erarbeitung des AP gestartet.
- Kosten:** Die akt. Kostenprognose liegt im Bereich der aus der früheren Projektstudie kommunizierten Kosten von 2 Mia. Die Kostengenauigkeit konnte auf +10/-25% verbessert werden und besitzt damit eine hohe Stabilität bezüglich Kostenüberschreitungen.
- Risiken:** Grösstes Risiko stellt aktuell die Verzögerungen durch Einsprachen im AP. Verschiebungen des Baubeginns von bis zu zwei Jahren können die Folge sein. Dies hat terminliche Konsequenzen; jedoch keine Auswirkungen auf die Kosten 2TG noch auf die Erhaltung GST werden prognostiziert.
- Chancen:** Die Chancen bezüglich Kommunikation, Koordination, Akzeptanz und Optimierung des Projektes werden im Rahmen der Projektbearbeitung genutzt.

NUTZEN		SCHÄDEN	
CHANCEN	gross 3		
	mittel 2		
	klein 1		
	Eintrittswahrscheinlichkeit	1 tief	2 mittel
RISIKEN	klein 1		
	mittel 2		
	gross 3		

2. Besonderes

- Die proaktive Kommunikation mit allen Drittbeteiligten hat sich in der Ämterkonsultation positiv auf das Verfahren ausgewirkt. Sämtliche Drittbeteiligten liefern ihre Projektbeiträge unterstützend und konstruktiv und es konnten alle Differenzen mit einer Ausnahme bereinigt werden.

Beilage 10.3 Genehmigungsablauf Dokumente

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG

Genehmigungsablauf Dokumente

Neue Dokumente

Instanz	Tätigkeit		Dauer	Gesamtdauer
PV / UN	<p>Unterlagen durch UN: Erstellen Unterlagen und interne Kontrolle. Weiterleiten Unterlagen an PV zur Kontrolle und Abgleich der Schnittstellen (Schnittstellenliste inkl. Nachweis). Bei massgebenden Korrekturen Unterlagen zurück an UN. Versand der kontrollierten Unterlagen in Papier- und EDV-Form durch PV zur Prüfung und Genehmigung.</p>	<p>Unterlagen durch PV: Erstellen Unterlagen und interne Kontrolle Abgleich der Schnittstellen mit Dritten (Schnittstellenliste inkl. Nachweis) Versand der kontrollierten Unterlagen in Papier- und EDV-Form durch PV zur Prüfung und Genehmigung</p>	Meilenstein	7 – 9 Wochen
OBL / BHU	Prüfung der Unterlagen (Vollständigkeit; Schnittstellen; Standards; etc) und Visum Vernehmlassung der Unterlagen		2 Wochen	
Diverse	Optional: Vernehmlassung		2-4 Wochen	
PV / UN	Bereinigung der Unterlagen (bei Bedarf); Versand an PL-ASTRA und BHU/OBL		2 Wochen	
PL ASTRA BHU / OBL	Formelle Freigabe Unterlagen genehmigt und zur weiteren Verwendung freigegeben		0.5 Wochen	
PV / BL	Verteilung der Unterlagen via Projektplattform (Unterlagen UN via Bauleitung)		0.5 Wochen	

Dokumentenrevision

Instanz	Tätigkeit	Dauer	Gesamtdauer
UN / Dritte	Hinweise und Anmerkungen zu bestehenden Dokumenten	Meilenstein	4 – 6 Wochen
PV	Prüfung der Hinweise und Einarbeiten der Änderungen; Abgleich der Schnittstellen	2-4 Wochen	
OBL / BHU	Prüfung der Unterlagen (Vollständigkeit; Schnittstellen; Standards; etc.) und Freigabe	2 Wochen	

Beilage 10.7 Telefon- und Adressliste

ENTWURF FUER AUSSCHREIBUNG