AlpTransit

Leistungsbezugsbasis

Werk: *Anschluss Ostschweiz*

Ebene: *Werk mit Abschnitten*

Entwurf 25.2.1999

Umfang: 12 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 3
Verzeichnis der Abkürzungen 4
Verzeichnis der Referenzdossiers 5
Einleitung 6
Werk „Anschluss Ostschweiz" 7
1 Projektgruppen und Leistungsanteile 7
Schema 8
2 Leistungsbeschrieb 9
3 Leistungsbeschrieb Abschnitt Gesamtleitung Anschluss Ostschweiz 10
4 Leistungsbeschrieb Abschnitt Zimmerberg-Basistunnel 11
5 Leistungsbeschrieb Abschnitt Hirzel 12
Mengengerüst 13

Verzeichnis der Abkürzungen

A	Abschnitt
ATG	AlpTransit Gotthard AG
NBS	Neubaustrecke
PG	Projektgruppe
PSP	Projektstruktuplan
TA	Teilabschnitt
TBM	Tunnelbohrmaschine
ZBT	Zimmerberg-Basistunnel

Verzeichnis der Referenzdossiers

Nr.	Name der Referenz	Datum
1	Auflageprojekt Prov. Anschluss Rynächt	August 1997
2	Bauprojekt Gotthard-Basistunnel	3.12.1998
3	Auflageprojekt Biasca	31.8.1995
4	Projektänderung Pollegio	30.8.1997
5	Projektänderung Biasca - Campagna	31.3.1998
6	Auflageprojekt Anschluss Giustizia	31.3.1998
7	Auflageprojekt Anschluss Camorino	14.1.1999
8	Auflageprojekt Ceneri-Basistunnel	14.1.1999
9	Auflageprojekt Zimmerberg-Basistunnel	28.12.1998
10	Vorprojekt Bahntechnik	28.2.1994
11	Sicherheitskonzept Bassistunnel	29.9.1995
12	Lüftungskonzept	31.8.1995
13	Entwässerung Gotthard-Basistunnel	15.10.1996
14	Auswirkungen einer allfälligen Umstellung von Doppelspur- auf Einspurtunnels	27.3.1996
15	Betriebskonzept AlpTransit Achse Gotthard	August 1995
16	NEAT Aktualisierung der betrieblichen Plattform	7.11.1995
17	Stand der Normalprofilgestaltung im Gotthard-Basistunnel, Phase Bauprojekt	24.4.1996
18	Auswirkungen einer Vergrösserung des Lichtraumprofils im Gotthard- und Lötschberg-Basistunnel	1.2.1996
19	Entwurf Rollmaterialbeschaffungs- und Einsatzkonzept	15.2.1996
20	Tunnelprofile auf der Stammlinie	30.7.1997

Einleitung

Das vorliegende Dokument beschreibt das Werk Anschluss Ostschweiz, das aus dem Zimmerberg-Basistunnel zwischen Nidelbad und Litti sowie dem Anschluss an die Stammlinie bei Litti besteht.

Die Leistungsbezugsbasen stellen die vom Bund bestellten und von den Erstellern zu erbringenden Leistungen in zusammengefasster Form dar. Sämtliche darin enthaltenen Aussagen sind in den referenzierten Grundlagendokumenten zu finden. Die Leistungsbezugsbasen sind eine Grundlage für den NEAT-Gesamtkredit.

Es sind 3 Ebenen mit zunehmenden Detailierungsgrad zu unterscheiden:

1. Werk mit Abschnitten
2. Abschnitte mit Teilabschnitten
3. Teilabschnitte mit Projektgruppen

Die Leistungsbezugsbasen bestehen auf jeder Ebene aus einem Leistungsbeschrieb, einem Mengengerüst und aus schematischen Darstellungen. Der Aufbau der Leistungsbezugsbasen hält sich an die Struktur PSP Version 3.00 vom 30.11.1998.

Zu Beginn jedes Teilabschnittes befindet sich eine Tabelle mit den Projektgruppen und einer Angabe, wie gross der Leistungsanteil jeder Projektgruppe am Werk und am Teilabschnitt ist.

Der Leistungsbeschrieb enthält für jeden Abschnitt, jeden Teilabschnitt und jede Projektgruppe deren Umfang, die Funktion, die Hauptelemente mit deren Kenngrössen und Besonderheiten, sowie eventuell vorhandene spezifische Leistungsmerkmale. Es handelt sich dabei bewusst nur um eine grobe Beschreibung.

Das Mengengerüst stellt die einzelnen Leistungselemente zahlenmässig dar, womit es einen Überblick über die Bauwerksdimensionen gibt. Bei den Fahrbahnlängen wird mit einer Prozentzahl angegeben, wie weit sie Bestandteil der Neubaustrecke sind. Der Aufbau hält sich an das Dokument „Aufbau des Mengengerüstes" vom 15.12.1998, welches Bestandteil der NEAT-Controlling-Weisung ist.

Die graphischen Schemas zeigen die hauptsächlichen Leistungen in ihrem technischen, betrieblichen und geographischen Zusammenhang, und geben einen Überblick über die einzelnen Abschnitte.

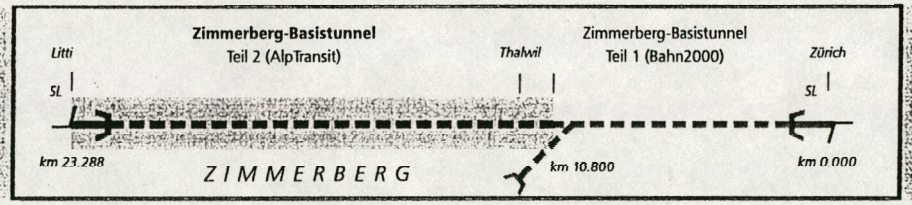
Alle kursiv gedruckten Elemente wären im Falle der Variante "Vortrieb ab Nidelbad" notwendig.

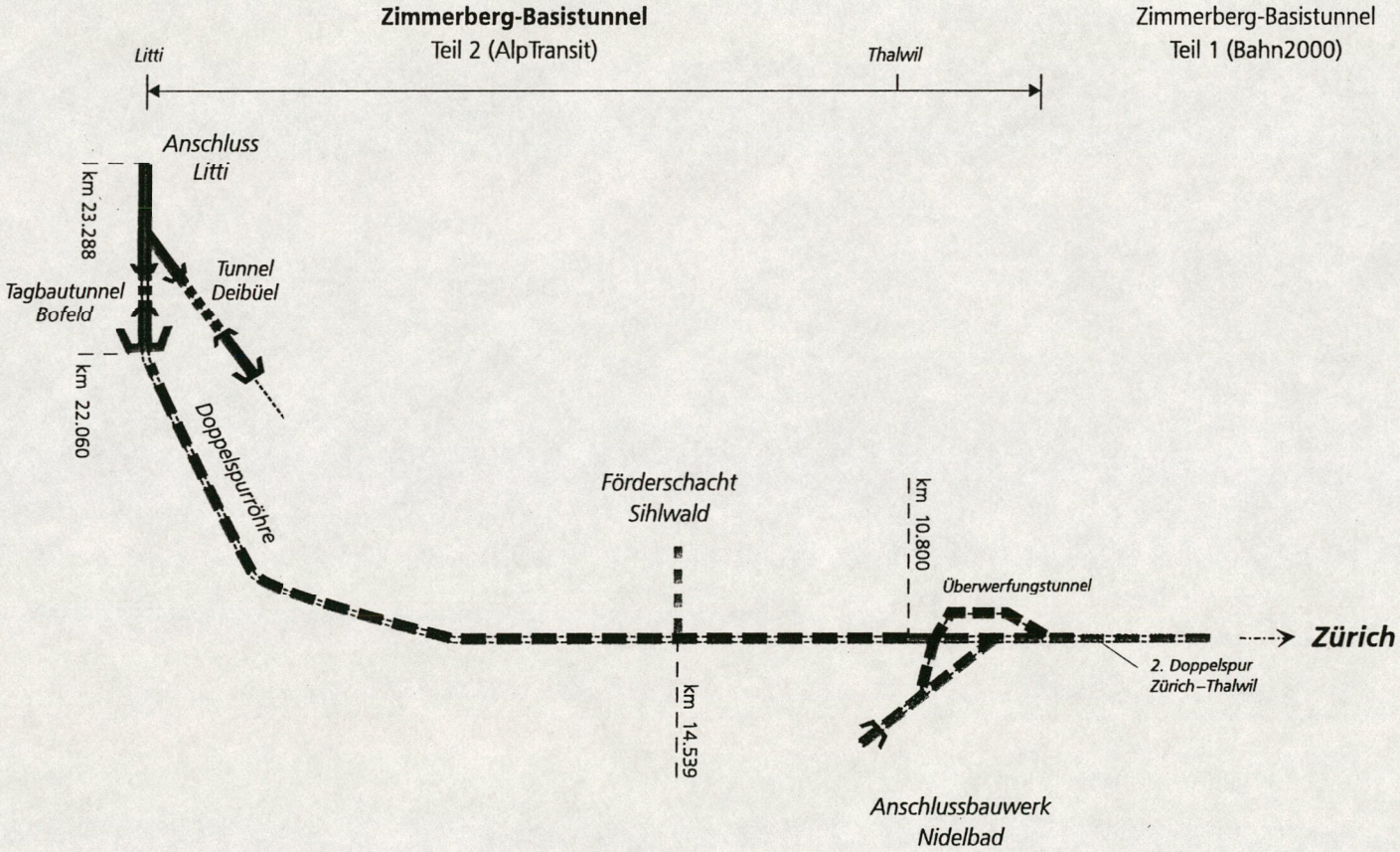
Werk „Anschluss Ostschweiz“

1 Projektgruppen und Leistungsanteile

	Leistungsanteil [%]	
	Werk	TA
Abschnitt Gesamtleitung		
Abschnitt Zimmerberg-Basistunnel		
Abschnitt Hirzel		

Werk: **Anschluss Ostschweiz**
Abschnitt: **Zimmerberg-Basistunnel**





2 Leistungsbeschrieb

Umfang:

- Unterirdischer Anschluss des Zimmerberg-Basistunnels an den Teil 1 im Bereich Nidelbad (durch Bahn 2000 erstellt).
- Doppelspurtunnel von 11,3 km Länge bis nach Litti inkl. bergseitige Verlegung der Stammlinie.
- Anschluss an die bestehende Stammlinie in Litti.

Funktion:

- Verbesserte Verbindung der Ostschweiz mit der Gotthardlinie gemäss Botschaft vom 26. Juni 1991 bzw. Änderung des Alpentransit-Beschlusses vom 20. März 1998.

Hauptelemente: Kenngrössen und Besonderheiten

- Zimmerberg-Basistunnel.
- Verbindung linkes Zürichseeufer mit der Gotthardlinie - nicht im Auftrag an ATG enthalten.

3 Leistungsbeschrieb Abschnitt Gesamtleitung Anschluss Ostschweiz

Umfang:

- Führung des Projekts AlpTransit Werk 'Anschluss Ostschweiz' durch die Organisation ATG (Eigenleistungen ATG gemäss Personalbedarfsplanung).
- Unterstützung der Organisation ATG in der Führung des Projekts AlpTransit 'Werk Anschluss Ostschweiz' durch externe Beauftragte.
- Beratungsaufgaben durch externe Experten und Arbeitsgruppen.
- Öffentlichkeitsarbeit.
- Vermessungsarbeiten.
- Allgemeine Verwaltungsarbeiten.
- Systementwicklung Expertentätigkeit und Projektunterstützung Bahntechnik.

4 Leistungsbeschrieb Abschnitt Zimmerberg-Basistunnel

Referenzen: [9]

Umfang:

- Unterirdischer Anschluss des Zimmerberg-Basistunnels an den Teil 1 im Bereich Nidelbad (durch Bahn 2000 erstellt).
- Doppelspurtunnel.
- Anschluss an die bestehende Stammlinie in Litti inkl. bergseitige Verlegung Stammlinie.

Funktion:

- Unterirdische Fortführung des Tunnels Zürich - Thalwil von Bahn 2000 in den Raum Litti.

Hauptelemente: Kenngrössen und Besonderheiten

- Länge: 11.3 km.
- Tunnelscheitel bei 473,59 m ü.M.
- Freie Querschnittsfläche: F_{air}: 68,5 m².
- Anschluss Litti: doppelter Spurwechsel.

5 Leistungsbeschrieb Abschnitt Hirzel

Nicht Bestandteil des Auftrages an ATG.

					Abschnitte			
Lesitungsart	Leistungselemente	Mass-einheit	Werk Anschluss-Ostschweiz		Zimmerberg-Basistunnel (ZBT)		Hirzel	
Land-er-werb	Vorübergehende Landbeanspruchung	m2	120'000.0		120'000.0			
	Definitive Landbeanspruchung	m2	50'000.0		50'000.0			
Erstellung	**Offene Strecken**							
	Einspurstrecken	m1						
	Doppelspur- und 2 x Einspurstrecken	m1	920.0	100.00 %	920.0	100.00 %	0.0	0.00 %
	Stammgleisverschiebung / -anpassung	m1	1'495.0	0.00 %	1'495.0	0.00 %	0.0	0.00 %
	Offene Strecken : *totale Länge*	m1	*2'415.0*	*100 %*	*2'415.0*	*100 %*	*0.0*	*100 %*
	davon Länge neue Doppelspurstrecke	m1	*920.0*	*38 %*	*920.0*	*38 %*	*0.0*	*0 %*
	Tunnelbauten							
	Tunnel, Einspur	m1	640.0	0.00 %	640.0	0.00 %	0.0	0.00 %
	Tagbautunnel, Einspur	m1						
	Tunnel, 2 x Einspur	m1						
	Tagbautunnel, 2 x Einspur	m1						
	Tunnel, Doppelspur	m1	11'260.0	100.00 %	11'260.0	100.00 %		
	Tagbautunnel, Doppelspur	m1	210.0	0.00 %	210.0	0.00 %		
	Tunnels : *totale Länge*	m1	*12'110.0*	*100 %*	*12'110.0*	*100 %*		
	davon Länge neue Doppelspurstrecke	m1						
	Offene Strecken + Tunnels : *totale Länge*	m1	*14'525.0*	*100 %*	*14'525.0*	*100 %*		
	davon Länge neue Doppelspurstrecke	m1						
	Tunnelwechsel: Anzahl	Anzahl						
	Tunnelwechsel: totale Länge	m1						
	Querschläge: Anzahl	Anzahl						
	Querschläge: totale Länge	m1						
	Schachtanlagen: tot. th. Ausbruchsvol.	m3	39'200.0		39'200.0			
	Schachtanlagen: totale Länge	m1	421.0		421.0			
	Nebenstollen: tot. th. Ausbruchsvol.	m3						
	Nebenstollen: totale Länge	m1						
	Brückentbauten							
	Eisenbahnbrücken Einspur: Anzahl	Anzahl						
	Eisenbahnbrücken Einspur: tot. Länge	m1						
	EBB Doppelsp. und 2 x Einsp.: Anzahl	Anzahl	2.0		2.0			
	EBB Doppelsp. und 2 x Einsp.: tot. L.	m1	55.0		55.0			
	Brücken für andere Zwecke: Anzahl	Anzahl	0.0		0.0			
	Brücken für andere Zwecke: tot. Länge	m1	0.0		0.0			
	Brückenbauten : *totale Länge*	m1	55.0		55.0			
	Übrige Kunstbauten							
	Durchlässe, Über- und Unterf.: Anzahl	Anzahl	0.0					
	Durchlässe, Über- und Unterf.: tot. Vol.	m3	0.0					
	Übrige Anlagen							
	Überholgleisanlage: totale Fläche	m2	0.0					
	Gebäude: Anzahl	Anzahl	0.0					
	Gebäude: totales Volumen (SIA)	m3	0.0					
	Definitive Zufahrtsstrassen: tot. Länge	m1	280.0		280.0			
	Definitive Ablagerungen totale theor. Menge	t	0.0					
	Anlagen Dritter							
	Strassenverschiebung / -bauten	m1	0.0					
Übrige Leist.	Sondierbohrungen: Anzahl	Anzahl	0.0					
	Sondierbohrungen: totale Länge	m1	0.0					

AlpTransit

Leistungsbezugsbasis

Werk: *Achse Gotthard*

Ebene: *Werk mit Abschnitten*

Entwurf 25.2.1999

Umfang: 16 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 3
Verzeichnis der Abkürzungen 4
Verzeichnis der Referenzdossiers 5
Einleitung 6
Werk „Achse Gotthard" 7
1 Projektgruppen und Leistungsanteile 7
Schema 8
2 Leistungsbeschrieb Abschnitt 9
3 Leistungsbeschrieb Abschnitt Gesamtleitung Gotthard 10
4 Leistungsbeschrieb Abschnitt Gotthard Nord 11
5 Leistungsbeschrieb Abschnitt Gotthard-Basistunnel 12
6 Leistungsbeschrieb Abschnitt Gotthard Süd 13
7 Leistungsbeschrieb Abschnitt Ceneri-Basistunnel 14
Mengengerüst 15

Verzeichnis der Abkürzungen

A	Abschnitt
ATG	AlpTransit Gotthard AG
CBT	Ceneri-Basistunnel
GBT	Gotthard-Basistunnel
NBS	Neubaustrecke
PG	Projektgruppe
PSP	Projektstruktuplan
TA	Teilabschnitt
TBM	Tunnelbohrmaschine

Verzeichnis der Referenzdossiers

Nr.	Name der Referenz	Datum
1	Auflageprojekt Prov. Anschluss Rynächt	August 1997
2	Bauprojekt Gotthard-Basistunnel	3.12.1998
3	Auflageprojekt Biasca	31.8.1995
4	Projektänderung Pollegio	30.8.1997
5	Projektänderung Biasca - Campagna	31.3.1998
6	Auflageprojekt Anschluss Giustizia	31.3.1998
7	Auflageprojekt Anschluss Camorino	14.1.1999
8	Auflageprojekt Ceneri-Basistunnel	14.1.1999
9	Auflageprojekt Zimmerberg-Basistunnel	28.12.1998
10	Vorprojekt Bahntechnik	28.2.1994
11	Sicherheitskonzept Bassistunnel	29.9.1995
12	Lüftungskonzept	31.8.1995
13	Entwässerung Gotthard-Basistunnel	15.10.1996
14	Auswirkungen einer allfälligen Umstellung von Doppelspur- auf Einspurtunnels	27.3.1996
15	Betriebskonzept AlpTransit Achse Gotthard	August 1995
16	NEAT Aktualisierung der betrieblichen Plattform	7.11.1995
17	Stand der Normalprofilgestaltung im Gotthard-Basistunnel, Phase Bauprojekt	24.4.1996
18	Auswirkungen einer Vergrösserung des Lichtraumprofils im Gotthard- und Lötschberg-Basistunnel	1.2.1996
19	Entwurf Rollmaterialbeschaffungs- und Einsatzkonzept	15.2.1996
20	Tunnelprofile auf der Stammlinie	30.7.1997

Einleitung

Das vorliegende Dokument beschreibt das Werk Gotthard, das aus dem Gotthard-Basistunnel und dem Ceneri-Basistunnel inklusive deren Anschlüsse an die bestehende Strecke besteht.

Die Leistungsbezugsbasen stellen die vom Bund bestellten und von den Erstellern zu erbringenden Leistungen in zusammengefasster Form dar. Sämtliche darin enthaltenen Aussagen sind in den referenzierten Grundlagendokumenten zu finden. Die Leistungsbezugsbasen sind eine Grundlage für den NEAT-Gesamtkredit.

Es sind 3 Ebenen mit zunehmenden Detailierungsgrad zu unterscheiden:

1. Werk mit Abschnitten
2. Abschnitte mit Teilabschnitten
3. Teilabschnitte mit Projektgruppen

Die Leistungsbezugsbasen bestehen auf jeder Ebene aus einem Leistungsbeschrieb, einem Mengengerüst und aus schematischen Darstellungen. Der Aufbau der Leistungsbezugsbasen hält sich an die Struktur PSP Version 3.00 vom 30.11.1998.

Zu Beginn jedes Teilabschnittes befindet sich eine Tabelle mit den Projektgruppen und einer Angabe, wie gross der Leistungsanteil jeder Projektgruppe am Werk und am Teilabschnitt ist.

Der Leistungsbeschrieb enthält für jeden Abschnitt, jeden Teilabschnitt und jede Projektgruppe deren Umfang, die Funktion, die Hauptelemente mit deren Kenngrössen und Besonderheiten, sowie eventuell vorhandene spezifische Leistungsmerkmale. Es handelt sich dabei bewusst nur um eine grobe Beschreibung.

Das Mengengerüst stellt die einzelnen Leistungselemente zahlenmässig dar, womit es einen Überblick über die Bauwerksdimensionen gibt. Bei den Fahrbahnlängen wird mit einer Prozentzahl angegeben, wie weit sie Bestandteil der Neubaustrecke sind. Der Aufbau hält sich an das Dokument „Aufbau des Mengengerüstes" vom 15.12.1998, welches Bestandteil der NEAT-Controlling-Weisung ist.

Die graphischen Schemas zeigen die hauptsächlichen Leistungen in ihrem technischen, betrieblichen und geographischen Zusammenhang, und geben einen Überblick über die einzelnen Abschnitte.

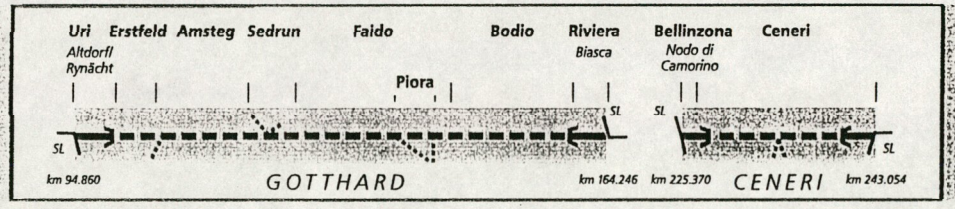
Werk „Achse Gotthard“

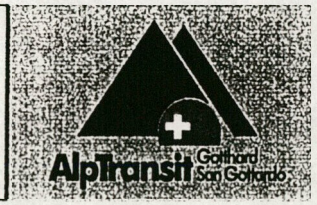
1 Projektgruppen und Leistungsanteile

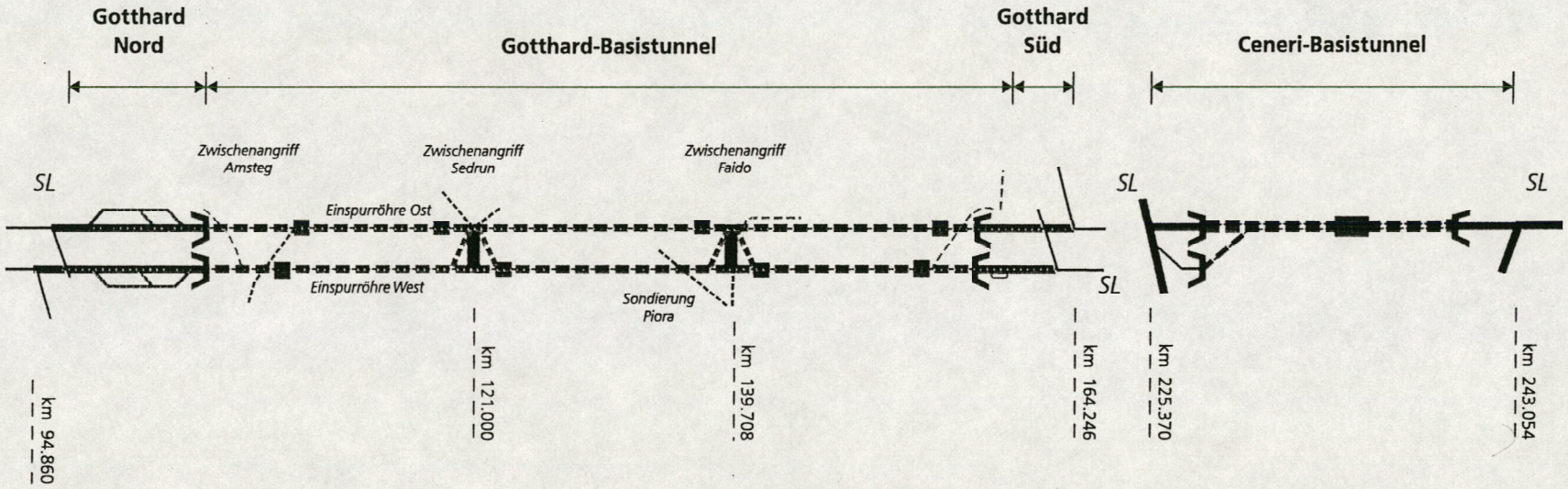
	Leistungsanteil [%]	
	Werk	TA
Abschnitt Gesamtleitung Gotthard		
Abschnitt Gotthard Nord		
Abschnitt Gotthard-Basistunnel		
Abschnitt Gotthard Süd		
Abschnitt Ceneri-Basistunnel		

Werk: Achse Gotthard

Abschnitte: Gotthard-Nord
Gotthard-Basistunnel
Gotthard-Süd
Ceneri-Basistunnel







Leistungsbezugsbasis Werk Achse Gotthard
Ebene Werk mit Abschnitten
Werk Achse Gotthard

2 Leistungsbeschrieb

Umfang:

- Gotthard-Basistunnel mit den Anschlüssen Altdorf/Rynächt und Giustizia sowie Ceneri-Basistunnel mit den Anschlüssen Camorino und Vezia an die Stammlinie.

Funktion:

- Erste Etappe der neuen Eisenbahn-Alpentransversalen gemäss Bundesbeschluss vom 4. Oktober 1991 und der Änderung vom 20.3.1998.

Hauptelemente: Kenngrössen und Besonderheiten

- Gotthard-Basistunnel, bestehend aus zwei Einspurtunnel, Querschlägen, zwei Multifunktionsstellen und drei Zwischenangriffen.
- Ceneri-Basistunnel, bestehend aus einer Doppelspurröhre und einem Zwischenangriff.
- Kenngrössen Gotthard-Basistunnel:

  Länge: 56,7 km.

  Tunnelscheitel bei 549 m ü.M.

  Minimale freie Querschnittsfläche: F_{air}: 41 m².
- Kenngrössen Ceneri-Basistunnel:

  Länge: 15,3 km.

  Tunnelscheitel bei 329 m ü.M.

  Freie Querschnittsfläche: F_{air}: 68 m².

3 Leistungsbeschrieb Abschnitt Gesamtleitung Gotthard

Umfang:

- Führung des Projekts AlpTransit Werk 'Achse Gotthard' durch die Organisation ATG (Eigenleistungen ATG gemäss Personalbedarfsplanung).
- Unterstützung der Organisation ATG in der Führung des Projekts AlpTransit 'Werk Gotthard' durch externe Beauftragte.
- Beratungsaufgaben durch externe Experten und Arbeitsgruppen.
- Öffentlichkeitsarbeit.
- Vermessungsarbeiten.
- Allgemeine Verwaltungsarbeiten.

4 Leistungsbeschrieb Abschnitt Gotthard Nord

Referenzen: [1]

Umfang:

- Provisorischer Anschluss des GBT an die Stammlinie (inkl. Landerwerb, Planungen und Sondierungen).
- Überholgleisanlage Rynächt.
- Umnutzung des Gleises 2 im Bahnhof Altdorf als Kontrollgleis.

Funktion:

- Verknüpfung der Neubaustrecke Gotthard-Basistunnel mit der bestehenden Stammlinie, um den Betrieb des GBT nach der Realisierung der ersten FinöV-Bauetappe zu gewährleisten.
- Ausstellmöglichkeit zur Überholung von Güterzügen, um die Kapazität des Gotthard-Basistunnel optimal nutzen zu können.
- Zustandskontrolle von Zügen vor Einfahrt in den Gotthard-Basistunnel.

Hauptelemente: Kenngrössen und Besonderheiten

- Gleisneubau auf offener Strecke, Weichenverbindungen.
- Doppelter Spurwechsel vor dem GBT.
- Neuausbau der Brücken über den Schächenbach und über die Stille Reuss.
- Verlegung der Stammlinie an die Überholgleisanlage Rynächt und Teilabbruch der bestehenden Stammlinie.
- Anpassungen am bestehenden Strassennetz, insbesondere Gotthardstrasse und A2-Zubringer.
- Fahrgeschwindigkeit über Weichen auf Ablenkung in der Neubaustrecke: 125 km/h.

5 Leistungsbeschrieb Abschnitt Gotthard-Basistunnel

Referenzen: [2]

Umfang:

- Zwei Einspurröhren à 56,7 km.
- Querschläge im Abstand von ca. 325 m als Verbindung zwischen den beiden Röhren.
- Zwei Multifunktionsstellen (Sedrun und Faido, bestehend aus je einer Nothaltestelle pro Fahrtrichtung und einem doppelten Spurwechsel).

Funktion:

- Verbindung der offenen Strecken zwischen Rynächt und Bodio mittels Unterquerung der Alpen.

Hauptelemente: Kenngrössen und Besonderheiten

- Tunnelscheitel bei 549,65 m ü.M.
- Minimale Querschnittsfläche: F_{air}: 41 m^2.
- Ausbruchdurchmesser ca. 9,20 m (TBM-Vortrieb).
- Drei Zwischenangriffe (Amsteg, Sedrun und Faido) sowie Umgehungsstollen bei den Portalen Erstfeld und Bodio.
- Fahrgeschwindigkeit über Weichen auf Ablenkung im Tunnel: 110 km/h.

6 Leistungsbeschrieb Abschnitt Gotthard Süd

Referenzen: [3], [4], [5], [6]

Umfang:

- Anschluss Giustizia.
- Überholgleisanlage Pollegio.

Funktion:

- Verknüpfung der Neubaustrecke Gotthard-Basistunnel mit der bestehenden Stammlinie, um den Betrieb des GBT nach der Realisierung der ersten Bauetappe zu gewährleisten.
- Ausstellmöglichkeit zur Überholung von Güterzüge, um die Kapazität des Gotthard-Basistunnel optimal nutzen zu können.

Hauptelemente: Kenngrössen und Besonderheiten

- Südliche Anbindung des GBT an die Stammlinie.
- Doppelter Spurwechsel im Portalbereich.
- Gleisneubau und -abbruch auf offener Strecke, Weichenverbindungen.
- Neubau der dreigleisigen Brücke über den Brenno.
- Fahrgeschwindigkeit über Weichen auf Ablenkung in der Neubaustrecke: 125 km/h.

7 Leistungsbeschrieb Abschnitt Ceneri-Basistunnel

Referenzen: [7], [8]

Umfang:

- Doppelspur-Basistunnel Ceneri zwischen Camorino und Vezia und Anbindung an das bestehende SBB-Netz.
- Option Kanton (nicht Projektbestandteil): Eingleisige Verknüpfung mit der Stammlinie in Camorino; Verbindung Lugano - Locarno.

Funktion:

- Verbindung der Magadino-Ebene mit der Region Sottoceneri als Bestandteil der durchgehenden Flachbahn durch die Alpen.
- Anbindung des neuen Basistunnels an das bestehende SBB-Netz.

Hauptelemente: Kenngrössen und Besonderheiten

- Doppelspurtunnel mit Zwischenangriff in Mezzovico/Sigirino.
- Freie Querschnittsfläche: F_{air}: 68 m².

					Teilabschnitte					
Lesitungsart	Leistungselemente	Mass-einheit	Abschnitt Ceneri-Basistunnel (CBT)		Landerwerb CBT		Sondierungen CBT		Bauarbeiten Bellinzona	
Land-er-werb	Vorübergehende Landbeanspruchung	m2	130'000.0		130'000.0					
	Definitive Landbanspruchung	m2	562'800.0		562'800.0					
Erstellung	**Offene Strecken**									
	Einspurstrecken	m1	2'377.0	1.00					2'377.0	100.00 %
	Doppelspur- und 2 x Einspurstrecken	m1	1'228.0	1.00					950.0	100.00 %
	Stammgleisverschiebung / -anpassung	m1	2'965.0	0.00					2'172.0	0.00 %
	Offene Strecken : *totale Länge*		*6'570.0*	*100 %*					*5'499.0*	*0 %*
	davon Länge neue Doppelspurstrecke	m1	*3'605.0*	*55 %*					*3'327.0*	*0 %*
	Tunnelbauten									
	Tunnel, Einspur	m1	470.0	1.00						
	Tagbautunnel, Einspur	m1	30.0	1.00						
	Tunnel, 2 x Einspur	m1	0.0	0.00						
	Tagbautunnel, 2 x Einspur	m1	0.0	0.00						
	Tunnel, Doppelspur	m1	15'256.0	1.00						
	Tagbautunnel, Doppelspur	m1	30.0	1.00						
	Tunnels : *totale Länge*	m1	*15'786.0*	*100 %*						
	davon Länge neue Doppelspurstrecke	m1	*15'786.0*	*100 %*						
	Offene Strecken + Tunnels : *totale Länge*	m1	*22'356.0*	*100 %*					*5'499.0*	*0 %*
	davon Länge neue Doppelspurstrecke	m1	*19'391.0*	*87 %*					*3'327.0*	*0 %*
	Tunnelwechsel: Anzahl	Anzahl								
	Tunnelwechsel: totale Länge	m1								
	Querschläge: Anzahl	Anzahl								
	Querschläge: totale Länge	m1								
	Schachtanlagen: tot. th. Ausbruchsvol.	m3								
	Schachtanlagen: totale Länge	m1								
	Nebenstollen: tot. th. Ausbruchsvol.	m3	360'000.0							
	Nebenstollen: totale Länge	m1	14'003.0							
	Brückenbauten									
	Eisenbahnbrücken Einspur: Anzahl	Anzahl	1.0						1.0	
	Eisenbahnbrücken Einspur: tot. Länge	m1	1'029.0						1'029.0	
	EBB Doppelsp. und 2 x Einsp.: Anzahl	Anzahl	3.0						3.0	
	EBB Doppelsp. und 2 x Einsp.: tot. L.	m1	185.0						185.0	
	Brücken für andere Zwecke: Anzahl	Anzahl	0.0							
	Brücken für andere Zwecke: tot. Länge	m1	0.0							
	Brückenbauten : *totale Länge*	m1	1'214.0		0.0		0.0		1'214.0	
	Übrige Kunstbauten									
	Durchlässe, Über- und Unterf.: Anzahl	Anzahl	6.0						5.0	
	Durchlässe, Über- und Unterf.: tot. Vol.	m3	24'500.0						24'000.0	
	Übrige Anlagen									
	Überholgleisanlage: totale Fläche	m2	0.0						0.0	
	Gebäude: Anzahl	Anzahl	2.0						1.0	
	Gebäude: totales Volumen (SIA)	m3	3'800.0						3'200.0	
	Definitive Zufahrtsstrassen: tot. Länge	m1	2'800.0						1'000.0	
	Definitive Ablagerungen totale theor. Menge	t	3'800'000.0							
	Anlagen Dritter									
	Strassenverschiebung / -bauten	m1	0.0							
Übrige Leist.	Sondierbohrungen: Anzahl	Anzahl	78.0				78.0			
	Sondierbohrungen: totale Länge	m1	6'800.0				6'800.0			

			Teilabschnitt	
Lesitungsart	Leistungselemente	Mass-einheit	Bauarbeiten Ceneri	
Land-er-werb	Vorübergehende Landbeanspruchung	m2		
	Definitive Landbanspruchung	m2		
Erstellung	**Offene Strecken**			
	Einspurstrecken	m1		
	Doppelspur- und 2 x Einspurstrecken	m1	278.0	100.00 %
	Stammgleisverschiebung / -anpassung	m1	793.0	0.00 %
	Offene Strecken : *totale Länge*		*1'071.0*	*0 %*
	davon Länge neue Doppelspurstrecke	m1	*278.0*	*0 %*
	Tunnelbauten			
	Tunnel, Einspur	m1	470.0	100.00 %
	Tagbautunnel, Einspur	m1	30.0	100.00 %
	Tunnel, 2 x Einspur	m1		
	Tagbautunnel, 2 x Einspur	m1		
	Tunnel, Doppelspur	m1	15'256.0	100.00 %
	Tagbautunnel, Doppelspur	m1	30.0	100.00 %
	Tunnels : *totale Länge*	m1	*15'786.0*	*0 %*
	davon Länge neue Doppelspurstrecke	m1	*15'786.0*	*0 %*
	Offene Strecken + Tunnels : *totale Länge*	m1	*16'857.0*	*0 %*
	davon Länge neue Doppelspurstrecke	m1	*16'064.0*	*0 %*
	Tunnelwechsel: Anzahl	Anzahl		
	Tunnelwechsel: totale Länge	m1		
	Querschläge: Anzahl	Anzahl		
	Querschläge: totale Länge	m1		
	Schachtanlagen: tot. th. Ausbruchsvol.	m3		
	Schachtanlagen: totale Länge	m1		
	Nebenstollen: tot. th. Ausbruchsvol.	m3	360'000.0	
	Nebenstollen: totale Länge	m1	14'003.0	
	Brückenbauten			
	Eisenbahnbrücken Einspur: Anzahl	Anzahl		
	Eisenbahnbrücken Einspur: tot. Länge	m1		
	EBB Doppelsp. und 2 x Einsp.: Anzahl	Anzahl		
	EBB Doppelsp. und 2 x Einsp.: tot. L.	m1		
	Brücken für andere Zwecke: Anzahl	Anzahl		
	Brücken für andere Zwecke: tot. Länge	m1		
	Brückenbauten : *totale Länge*	m1	**0.0**	
	Übrige Kunstbauten			
	Durchlässe, Über- und Unterf.: Anzahl	Anzahl	1.0	
	Durchlässe, Über- und Unterf.: tot. Vol.	m3	500.0	
	Übrige Anlagen			
	Überholgleisanlage: totale Fläche	m2	0.0	
	Gebäude: Anzahl	Anzahl	1.0	
	Gebäude: totales Volumen (SIA)	m3	600.0	
	Definitive Zufahrtsstrassen: tot. Länge	m1	1'800.0	
	Definitive Ablagerungen totale theor. Menge	t	3'800'000.0	
	Anlagen Dritter			
	Strassenverschiebung / -bauten	m1		
Übrige Leist.	Sondierbohrungen: Anzahl	Anzahl		
	Sondierbohrungen: totale Länge	m1		