



Referenz/Aktenzeichen: 012.21/2007-03-16/122

An den Vorsteher zur Unterschrift

Geschäft:

Entscheid zur Hauptinvestition Porta Alpina

Sachbearbeiter:

Ralph Kienle, Tel: 2 57 82

Datum:

16. 3. 07

Unterschrift des Direktors
oder Stellvertreters:

Bemerkung:

Kopie z. K. an: F, IN, FI, PK, dg



Bern,

An den Bundesrat

Entscheid zur Hauptinvestition Porta Alpina

1 Ausgangslage

Der Bundesrat hat am 19. Oktober 2005 die Mitfinanzierung der Vorinvestition Porta Alpina durch den Bund beschlossen. Er hat zudem am 29. Juni 2005 entschieden, über die finanzielle Beteiligung an der Hauptinvestition erst zu entscheiden, wenn der Bericht zum Raumkonzept Gotthard vorliegt.

Das UVEK erachtet diese Voraussetzung jetzt als gegeben: Der Bericht zur Raum- und Regionalentwicklung Gotthard (PREGO) wurde dem Bundesrat am 16. Februar 2007 zugestellt. Das UVEK hat zudem im Mai 2006 das BAV beauftragt, die technische, betriebliche und sicherheitstechnische Machbarkeit der Porta Alpina zu Händen des Bundesrats vertieft zu untersuchen. Die Ergebnisse sind im beigelegten Bericht festgehalten.

2 Terminplan für die gleichzeitige Inbetriebnahme der Porta Alpina mit dem Gotthard-Basistunnel

Damit die Porta Alpina gleichzeitig mit dem Gotthard-Basistunnel (GBT) in Betrieb gehen kann (aktuelle Prognose: 2016), muss deren Bau während des (Roh-)Baus des GBT erfolgen. Mit diesem Vorgehen können die vorhandenen Installationen für den Bau des Teilabschnitts Sedrun durch Nutzung von Synergien optimal für den Bau der Porta Alpina eingesetzt werden.

Der Kanton Graubünden hat am 5. Oktober 2006 ein Auflageprojekt für die Hauptinvestition zur Plangenehmigung eingereicht.

Um den Baufortschritt der NEAT nicht zu beeinträchtigen, müssen erste Arbeiten der Hauptinvestitionen bereits ab Anfang 2009 ausgeführt werden. Dies bedeutet, dass der Finanzierungsbeschluss für die Hauptinvestition Mitte 2008 rechtskräftig sein muss, damit die Arbeiten beim Unternehmer bestellt werden können.¹ Um dies zu ermöglichen, hat der Bundesrat im ersten Trimester 2007 zu entscheiden, ob er dem Parlament eine Botschaft für die Finanzierung der Hauptinvestition unterbreiten will.

¹ Im Bericht des Bundesrates vom 23. November 2005 an die Eidgenössischen Räte wird festgehalten, dass der Entscheid über die Hauptinvestition (Finanzierung und Plangenehmigung) bis Ende 2007 zu fällen ist.

3 Mitfinanzierung durch Bund

Gemäss Bundesratsbeschluss vom 19. Oktober 2005 beteiligt sich der Bund mit 7,5 Millionen Franken an den Vorinvestitionen. Die Eidg. Räte haben diese Mittel im Voranschlag 2006 / Finanzplan 2007-09 gesprochen. Der Kanton Graubünden, die Region Surselva und die Gemeinde Tujetsch übernehmen zusammen 9,8 Millionen Franken.

Das Bündner Stimmvolk hat am 12. Februar 2006 einen Verpflichtungskredit von 20 Millionen Franken (Preisbasis 2003) für den Bau der Porta Alpina bewilligt (Vor- und Hauptinvestitionen). Der Kredit ist auf den Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Gotthard-Basistunnels befristet.

Die Kosten der Hauptinvestition werden vom Kanton Graubünden auf insgesamt ca. 50 Millionen Franken geschätzt. Der Kanton ersucht den Bund um Mitfinanzierung der Hauptinvestition. Seitens des Bundes kann dies nicht über bestehende Kredite erfolgen: Für die Finanzierung über den FinöV-Fonds fehlt die Rechtsgrundlage. Die Infrastrukturfinanzierung nach Eisenbahngesetz im Rahmen des ordentlichen Bundeshaushalts muss Betrieb und Substanzerhalt der bestehenden Eisenbahn sicherstellen. Der Bau der Porta Alpina ist deshalb mit einem separaten Kredit zu finanzieren, der den eidgenössischen Räten unterbreitet wird. Dies entspricht dem Vorgehen für andere vergleichbare neue Infrastrukturen, zum Beispiel den Vereinatunnel.

Die Kostenschätzung des Auflageprojekts für die Hauptinvestition von 47,1 Millionen Franken (exkl. MWSt.) wird nur unter optimalen Bedingungen zu erreichen sein. Das UVEK rechnet unter Berücksichtigung der heute bekannten Kostenrisiken mit Kosten in einer Bandbreite von 60 bis 75 Millionen Franken (+/- 30 %). Die finanziellen Auswirkungen eines späteren Baus der Porta Alpina wurden noch nicht detailliert ermittelt. Ein solcher würde aber mit Sicherheit mit noch höheren Kosten verbunden sein.

Die Betriebskosten sind stark abhängig vom Betriebskonzept. Zugleistungen ausserhalb des Marktangebots der SBB sind zu Lasten der Porta Alpina zu bestellen. Die öffentliche Hand wird gemäss heutigem Kenntnisstand mit ungedeckten Betriebskosten in der Grössenordnung von 7 bis 11 Millionen Franken pro Jahr konfrontiert sein.

4 Aktueller Stand der Arbeiten im Rahmen der Vorinvestitionen

Der Start der Ausbrucharbeiten für die Vorinvestitionen ist am 23. Oktober 2006 erfolgt. Die Ausbruch- und Verkleidungsarbeiten für die 4 Wartehallen werden voraussichtlich im Herbst 2007 beendet sein.

Im Rahmen der weiteren Projektbearbeitung stellte der Kanton Graubünden fest, dass die Vorinvestitionen etwas erweitert bzw. Arbeiten der Phase 2 (Hauptinvestition) vorgezogen werden müssen. Die damit verbundenen Mehrkosten gehen gemäss Vereinbarung zur Vorinvestition zwischen Bund, Kanton Graubünden und ATG zulasten des Kantons Graubünden.

5 Hauptinvestition: Beurteilung des Projekts durch UVEK

Raumplanung

Zum Thema ‚Raum und wirtschaftliche Entwicklung‘ haben die Kantone Uri, Graubünden, Tessin und Wallis gemeinsam das Projekt Raum- und Regionalentwicklung Gotthard (PREGO) erarbeitet und im Januar 2007 den Bundesämtern ARE, BAV und seco präsentiert. In einem nächsten Schritt wurde der Stellenwert der Porta Alpina in der Raum- und Regionalentwicklung Gotthard weiter konkretisiert. Der Bericht wurde dem Bundesrat am 16. Februar 2007 zugestellt. Damit wurde die Vorgabe des Bundesratsbeschlusses vom 29. Juni 2005 erfüllt.

Technik, Betrieb, Sicherheit

Zu den Themen Technik, Betrieb (inkl. Wirtschaftlichkeit) und Sicherheit geht das UVEK im beiliegenden Bericht ein, der unter Einbezug des seco erarbeitet wurde. Das UVEK kommt darin zu folgenden Einschätzungen:

- Technische Machbarkeit: Die Porta Alpina ist technisch machbar.
- Betreiberfrage: Die Betreiberinteressen werden nach wie vor vom Kanton wahrgenommen. Die Betreiberfrage ist noch offen.
- Sicherheitsrisiken: Die betrieblichen Sicherheitsrisiken sind lösbar. Die Erfüllung von heute noch nicht absehbaren Auflagen im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens kann zu Mehrkosten führen.
- Tunnelkapazität: Die geplante Kapazität des GBT für Güterzüge (6 Gütertrassen pro Stunde) kann unter gewissen Bedingungen auch mit einem Halt in der Porta Alpina aufrechterhalten werden.² Die Auswirkungen auf die Betriebsführung und die speziellen Anforderungen haben jedoch höhere Betriebskosten für die Bahnen zur Folge. Langfristig kann sich bei gleichzeitiger „Voll-Last“ von Gotthard-Basistunnel (GBT) und Porta Alpina ein Nutzungskonflikt auf der Gotthard-Achse einstellen.
- Fahrplan, Zughaltezeit: Die vom Kanton geplante Zughaltezeit von 2 Minuten wird in der Praxis überschritten, insbesondere bei grossem Passagierandrang. Ein Halt von mehr als 4 Minuten kann die Führung der nachfolgenden Züge behindern bzw. die Kapazität des GBT einschränken. Der Fahrplan reagiert bei dichter Belegung sensibel auf Unregelmässigkeiten.
- Angebotsqualität Raum Gotthard: Porta Alpina und Gotthard-Bergstrecke werden sich gegenseitig beeinflussen und möglicherweise konkurrenzieren.
- Kundenakzeptanz: Der Kanton hat erkannt, dass das tiefe Komfortniveau (schmalere Perron, mehrfaches Umsteigen vom Zug bis zum Zielort, Wartezeiten im Schachtfuss-/Wartehallenbereich bei mehr als 80 Fahrgästen pro Zug) angehoben werden muss, um eine gute Wiederbenutzungsrate bzw. ein positives Image der Porta Alpina sicherzustellen. Der Kanton arbeitet daran, Lösungen für diese Probleme zu finden.
- Betriebskonzept: Der Kanton Graubünden hat seine Annahmen für den künftigen Betrieb der Porta Alpina beschrieben. Es konnte jedoch noch kein bereinigtes, insbesondere auch von den SBB anerkanntes Betriebskonzept festgelegt werden. Auf Anfrage des Kantons ist die SBB als Betreiberin des GBT bereit, gemeinsam ein Angebots- und Betriebskonzept für die Porta Alpina zu entwickeln. Dabei sollen auch Fragen der Auswirkung auf die Kapazität des GBT vertieft behandelt werden.

² Diese Aussage wurde zusammen mit den Fachdiensten SBB erarbeitet. Die GL SBB geht in ihrer Stellungnahme vom 20. Dezember 2006 von einer Kapazitätsreduktion aus.

- Investitionskosten: vgl. Kapitel 3
- Betriebskosten: vgl. Kapitel 3

6 Fazit

Der Bundesrat hat sich mit der Vorfinanzierung dafür entschieden, die Option Porta Alpina offen zu halten.

Die bisherigen Abklärungen des UVEK in Zusammenarbeit mit dem Kanton Graubünden und der SBB zeigen, dass die Porta Alpina technisch machbar ist. Wichtige Fragen, insbesondere in Bezug auf Kosten und Betrieb, sind noch offen. Für deren fundierte Klärung ist mehr Zeit bzw. die Erarbeitung eines mit der aktuellen Planung GBT abgestimmten Bauprojekts und eines konkreten Betriebskonzepts nötig. Wegen der zeitlichen Dringlichkeit des Finanzierungsbeschlusses und des engen Zeitplans werden diese Fragen bis zur Erarbeitung der Botschaft nicht alle geklärt sein.

Um die kostengünstigere Möglichkeit der gleichzeitigen Inbetriebnahme der Porta Alpina mit dem Gotthard-Basistunnel wahrnehmen zu können, muss jetzt ein Entscheid gefällt werden. Das UVEK vertritt die Haltung, dass das Risiko eines Entscheids trotz der bestehenden offenen Fragen eingegangen werden kann. Der Finanzierungsbeschluss für die Hauptinvestition muss bis Mitte 2008 rechtskräftig sein.

7 Ämterkonsultation

Es wurde keine Ämterkonsultation durchgeführt.

8 Antrag

Unter Berücksichtigung der vorgebrachten Argumente stellt das UVEK folgenden Antrag

- 1 Der Bundesrat nimmt hiermit vom Stand der Abklärungen Kenntnis.
- 2 Der Bundesrat beauftragt das UVEK, umgehend eine Botschaft zur Finanzierung der Hauptinvestition Porta Alpina (Bundesgesetz und Bundesbeschluss zum Verpflichtungskredit) auszuarbeiten.
- 3 Der Bundesrat ermächtigt das UVEK für die Botschaft direkt ein verkürztes Vernehmlassungsverfahren von 1 Monat durchzuführen.
- 4 Der Bundesrat beauftragt das UVEK und das EVD, den Prozess PREGO weiterzuverfolgen und zu begleiten.
- 5 Das UVEK hat die termingerechte Realisierung des Gotthard-Basistunnels weiterhin prioritär zu verfolgen. Die Interessen der Porta Alpina haben sich diesem Ziel unterzuordnen.

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Moritz Leuenberger

Beilagen:

- Entwurf des Beschlussesdispositivs
- Bericht des BAV: Porta Alpina, Überprüfung der technischen, betrieblichen und sicherheitstechnischen Machbarkeit (inkl. Beilagen zur Wirtschaftlichkeit)
- Zeitplan zum weiteren Vorgehen

Zum Mitbericht an:

- BK
- EDA
- EDI
- EJPD
- VBS
- EFD
- EVD



Bundesratsbeschluss vom

Entscheid zum weiteren Vorgehen hinsichtlich der Hauptinvestition Porta Alpina Sedrun

Aufgrund des Antrags des UVEK vom
Aufgrund der Beratung wird

beschlossen:

1. Der Bundesrat beauftragt das UVEK, umgehend eine Botschaft zur Finanzierung der Hauptinvestition Porta Alpina auszuarbeiten.
2. Der Bundesrat beauftragt das UVEK, die gleichzeitige Inbetriebnahme der Porta Alpina mit dem Gotthard-Basistunnel anzustreben und sämtliche notwendigen Arbeiten konsequent fortzuführen. Der Kanton Graubünden ist in seinen Bemühungen zu unterstützen.
3. Der Bundesrat beauftragt das UVEK und das EVD, den Prozess PREGO weiterzuverfolgen und zu begleiten.
4. Das UVEK hat die termingerechte Realisierung des Gotthard-Basistunnels weiterhin prioritär zu verfolgen. Die Interessen der Porta Alpina haben sich diesem Ziel unterzuordnen.

Für getreuen Protokollauszug:

Veröffentlichung:
Bundesblatt (Ziffer 1)

Protokollauszug an:				
<input type="checkbox"/> ohne / <input type="checkbox"/> mit Beilage				
z.V.	z.K.	Dep.	Anz.	Akten
		EDA		
		EDI		
		EJPD		
		VBS		
		EFD		
		EVD		
		UVEK		
		BK		
		EFK		
		Fin. Del.		



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Verkehr BAV
Abteilung InfrastrukturDirektionsgeschäfte

Porta Alpina: Überprüfung der technischen, betrieblichen und sicherheitstechnischen Machbarkeit

Stand 27.1.2007

(IN-gp, Fassung vom 9.3.2007)



Referenz/Aktenzeichen: 012.21/2007-03-12/151

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung und Fazit	3
2	Ausgangslage und Vorgehen	4
2.1	Ziel und Zweck des Entscheids	4
2.2	Projekt-Kurzbeschreibung	4
2.3	Stand der Projektumsetzung	6
2.4	Entscheidungsgegenstand	6
2.5	Vorgehen bei der Beurteilung der Porta Alpina im Hinblick auf den Mitfinanzierungsentscheid des Bundes	7
3	Beurteilung der Porta Alpina durch das BAV	8
3.1	Technik und Betrieb	8
3.1.1	Anlageteile und deren Betrieb	8
3.1.2	Sicherheit und Rettung	10
3.1.3	Investitionskosten	10
3.1.4	Beeinflussung des Betriebs Basistunnel durch den Betrieb der Porta Alpina	11
3.2	Wirtschaft	12
3.2.1	Betriebskosten und -erträge	12
3.2.2	Wirtschaftlichkeit (Kostendeckung)	13
3.2.3	Faktor Kunde / Mensch	16
3.2.4	Volkswirtschaft	16
3.3	Raum- und Regionalentwicklung Gotthard	17
3.4	Verkehrliche Wirkungen	18
3.4.1	Strasse	18
3.4.2	Schiene/öV	18
3.4.3	Verlagerungswirkungen	19
3.5	Wirkungen bezüglich Ökologie/Umwelt	19

Anhang

Berechnungen Wirtschaftlichkeit



1 Zusammenfassung und Fazit

Gegenstand des vorliegenden Berichts:

Der vorliegende Bericht dient als Grundlage für den Entscheid des Bundesrats, die Erarbeitung einer Botschaft für die Mitfinanzierung der Hauptinvestition Porta Alpina sofort auszulösen oder später darüber zu entscheiden. Er liefert einen kurzen Projektbeschrieb der Porta Alpina und eine ausführliche Auslegeordnung der wichtigsten Beurteilungs-Teilbereiche aus technischer Sicht.

Basis für die Beurteilung Porta Alpina bildet das Auflageprojekt 2 vom 5. Oktober 2006 für die Hauptinvestition unter Beizug von im Rahmen der Projektbeurteilung zusätzlich angeforderten Unterlagen.

Der Inhalt des Berichts entspricht dem Stand des Wissens Ende Januar 2007.

Entscheidungsgegenstand:

Der Bund muss entscheiden über:

- eine **finanzielle Mitbeteiligung** an den Porta Alpina-Hauptinvestitionen, über die Höhe dieses Investitionsbeitrags und die Art der Mittelgewährung,
- den **Zeitpunkt des Baus** der Hauptinvestition.

hauptsächliche Entscheidfaktoren:

- die Kenntnisnahme über eine allfällige Mittragung der ungedeckten Betriebskosten durch den Bund;
- die Kenntnisnahme, ob der Betrieb der Porta Alpina ohne Beeinträchtigung der Kapazität und der Betriebsführung im Gotthard-Basistunnel möglich ist.

Fazit der Abklärungen:

Die Beurteilungen der Porta Alpina aufgrund der vorliegenden Grundlagen führt das BAV zum Schluss, dass keine grundsätzlichen Vorbehalte betreffend Technik, Betrieb, Sicherheit und Gesundheit für den Menschen bestehen. Die **technisch-betriebliche Machbarkeit der Porta Alpina kann** somit (gegebenenfalls unter Kostenfolgen) **anerkannt werden**. Die Raumplanerischen Auswirkungen werden im Projekt Raum- und Regionalentwicklung Gotthard (PREGO) abgehandelt, dessen Konzeptbericht bis Ende 2006 vorlag. Die Detaillierung des technischen Projekts zeigt gangbare Lösungsmöglichkeiten auf. Die Beeinflussung des GBT in betrieblicher und sicherheitstechnischer Hinsicht ist beschrieben. Die Machbarkeit kann vorausgesetzt werden. Es ist aber mit Zusatzkosten zu rechnen.

Aus technischer Sicht steht einer sofortigen Realisierung nichts im Weg. In keinem Bereich sind technische Entwicklungen abzuwarten, die zu einer erfolgreichen Inbetriebnahme zwingend nötig wären. Die heutigen Sicherheitsvorschriften können eingehalten werden.

Die Kosten werden bei einer späteren Inbetriebnahme höher ausfallen. Hingegen sind die Kostenrisiken bei einer gleichzeitigen Inbetriebnahme höher, weil die hohe zeitliche Dringlichkeit eine vorgängige Klärung nicht ermöglicht.



2 Ausgangslage und Vorgehen

2.1 Ziel und Zweck des Entscheids

Der Entscheid über die finanzielle Mitbeteiligung des Bundes bezweckt die Einleitung einer nächsten Phase der Projektentwicklung und -beurteilung der Porta Alpina. Grundsätzlich können drei verschiedene Beschlüsse resultieren:

- 1) Mitfinanzierung der Porta Alpina bei Realisierung auf den Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Gotthard-Basistunnels (GBT)
- 2) Mitfinanzierung der Porta Alpina bei Realisierung auf einen Zeitpunkt nach der Inbetriebnahme des Gotthard-Basistunnels („nächste Generation“)
- 3) Keine Mitfinanzierung der Porta Alpina, unabhängig vom Realisierungszeitpunkt.

Mit seinem Entscheid schafft der Bundesrat **klare zeitraumbezogene finanzielle Rahmenbedingungen** für die Projektinitianten (Kanton GR und seine beteiligten Gemeinden).

Im ersten Fall löst der Bundesrat die Erarbeitung einer Botschaft und der benötigten gesetzlichen Grundlagen zu Handen der Eidgenössischen Räte aus. Den definitiven Entscheid über die Mitfinanzierung fällen die Eidgenössischen Räte.

2.2 Projekt-Kurzbeschreibung

Für den Bau des GBT wurde im Raum Sedrun in der oberen Surselva ein Bauzugang realisiert, der über einen 1000 Meter langen horizontalen Stollen und zwei 800 Meter tiefe vertikale Schächte auf das Tunnelniveau führt, von wo der Tunnel nach Norden und Süden vorgetrieben wird. Für den künftigen Bahnbetrieb wird hier eine so genannte **Multifunktionsstelle** eingerichtet. Diese hat insbesondere die Funktion, in einem Ereignisfall für die Betroffenen gute Überlebenschancen zu schaffen (Belüftung, geschützte Bereiche etc.).

Mit der Porta Alpina wird die Multifunktionsstelle zu einer permanenten Umsteigestation ausgebaut. Dazu sind gemäss Auflageprojekt 2 des Kantons Graubünden zur Porta Alpina Investitionen von rund 50 Mio. Franken nötig. Die dafür notwendigen Massnahmen beinhalten den Bau von Wartehallen und deren funktionale Ausstattung, Anpassungen an Schachtfuss und Schachtkopf sowie die Gestaltung der Personenverkehrswege (Liftanlage, Bustransport etc.) ab Perron bis Sedrun.

Die Porta Alpina lässt sich mit folgenden 2 Abbildungen übersichtlich illustrieren:



Referenz/Aktenzeichen: 012.21/2007-03-12/151

Abbildung 1: Verkehrsgeografische Lage der Porta Alpina (Kreise = Siedlungszentren)

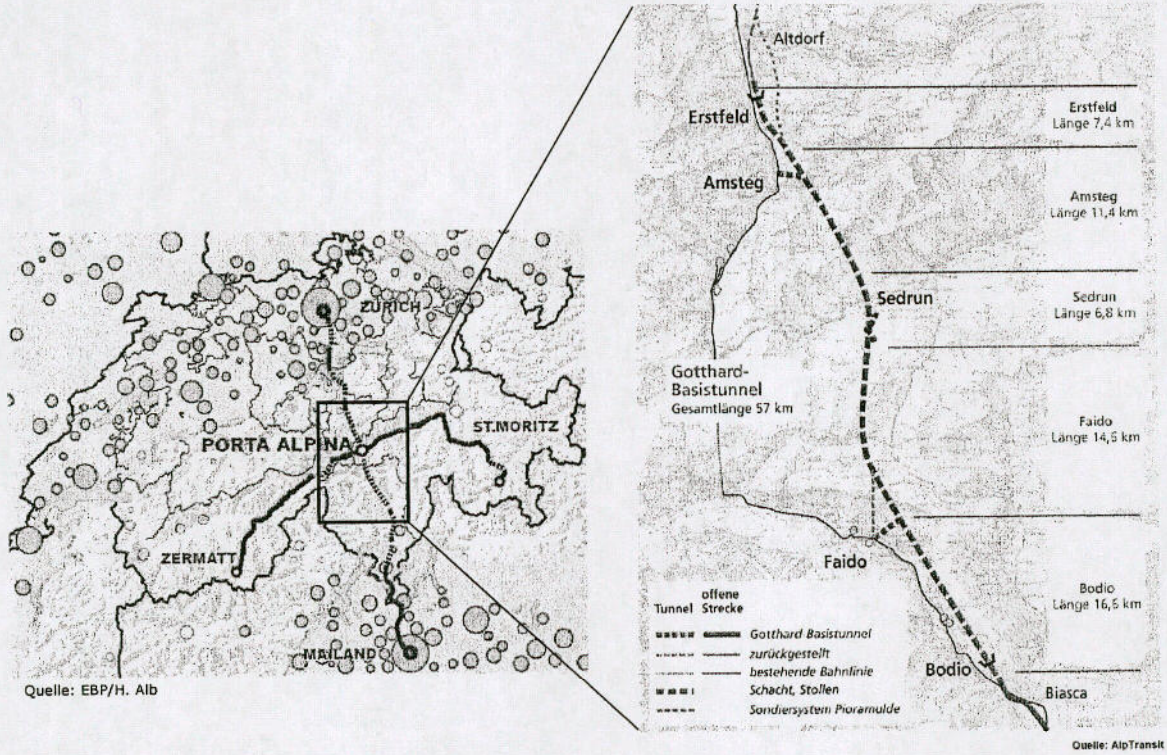
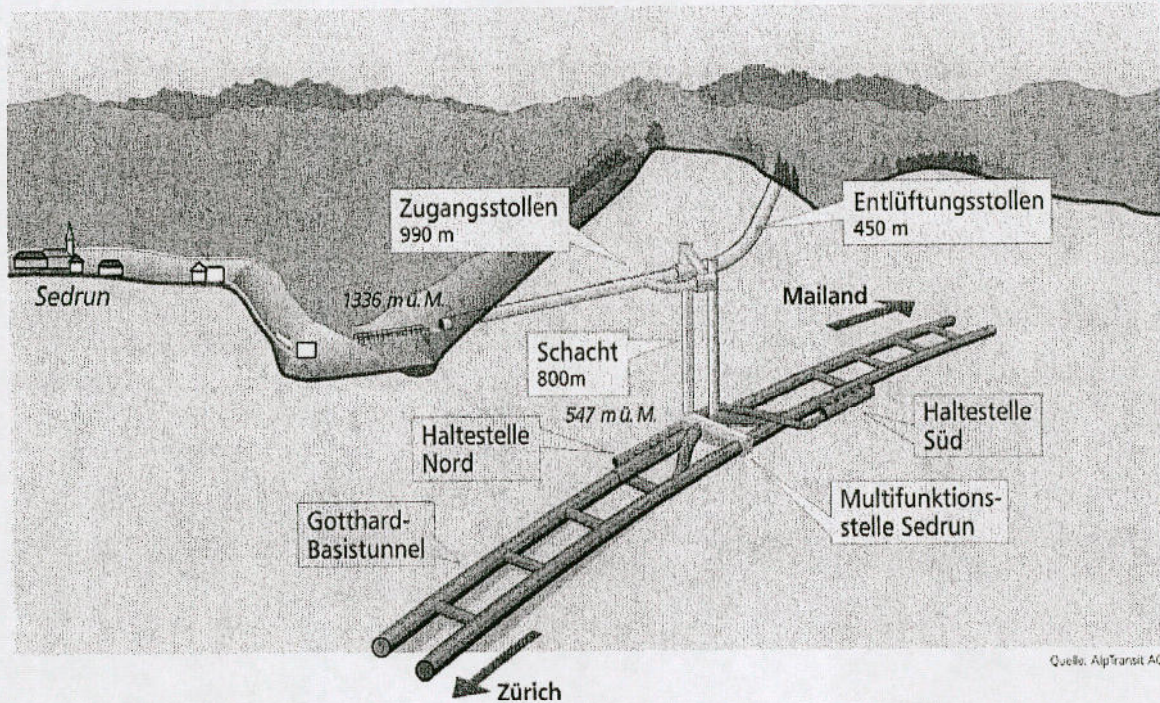


Abbildung 2: Anordnung und Elemente der Multifunktionsstelle Sedrun und der Porta Alpina





2.3 Stand der Projektumsetzung

Der Bundesrat hat am 19. Oktober 2005 über die anteilmässige Mitbeteiligung an den Porta Alpina - **Vorinvestitionen** entschieden. Der Bund beteiligt sich zu 50% bis zu einem Beitrag von maximal CHF 7.5 Mio. Die Vorinvestitionen betreffen den Ausbruch der vier Wartehallen (je zwei pro Verkehrsrichtung), welche die Tunnelröhren des GBT mit den Zufahrtsstollen von/nach dem Lift-Schachtfuss verbinden. Mit der Tätigung dieser Vorinvestitionen kann die Porta Alpina als Option offen gehalten werden, ohne das Voranschreiten der Arbeiten am GBT und der Multifunktionsstelle Sedrun zu verzögern oder zu behindern. Die Bauarbeiten für die Vorinvestitionen haben Ende Oktober 2006 begonnen und dauern voraussichtlich bis Herbst 2007.

Dem Bund liegt gegenwärtig das **Auflageprojekt 2** vom 5. Oktober 2006 über das gesamte Investitionsprojekt Porta Alpina zur Plangenehmigung vor. Für das Plangenehmigungsverfahren, welches bis Ende 2007 dauern wird, ist das Bundesamt für Verkehr zuständig. Dieser Prozess verläuft unabhängig von der Vorbereitung des Entscheids über die finanzielle Mitbeteiligung des Bundes an der Porta Alpina.

Finanzierungsanteil Kanton und Gemeinde: Das Bündner Stimmvolk hat am 12. Februar 2006 einer Finanzvorlage zugestimmt, die eine Beteiligung des Kantons an den Porta Alpina-Gesamtinvestitionen bis zu max. CHF 20 Mio. vorsieht (6 Mio. Vorinvestition, 14 Mio. Hauptinvestition). Dieser Kantonsbeitrag an die Hauptinvestition ist an die Bedingung geknüpft, dass die restliche Finanzierung gesichert ist. Er ist im übrigen befristet bis längstens auf den Zeitpunkt der Inbetriebnahme des GBT.

Das **Raumkonzept** steckt im Entstehungsprozess. Die PREGO¹-Projektorganisation der vier Gotthardkantone hat Ende 2006 einen Syntesebericht verabschiedet. In einer nächsten Phase werden die Schlüsselprojekte konkretisiert und das Projekt in ein Mehrjahresprogramm gemäss Neuer Regionalpolitik NRP überführt.

2.4 Entscheidungsgegenstand

Der Bund muss entscheiden über:

- eine **finanzielle Mitbeteiligung** an den Porta Alpina-Hauptinvestitionen, über die Höhe dieses Investitionsbeitrags und die Art der Mittelgewahrung,
- den **Zeitpunkt des Baus** der Hauptinvestition.

hauptsächliche Entscheidungsfaktoren:

- die Kenntnisnahme über eine allfällige Mittragung der ungedeckten Betriebskosten durch den Bund;
- die Kenntnisnahme, ob der Betrieb der Porta Alpina ohne Beeinträchtigung der Kapazität und der Betriebsführung im Gotthard-Basistunnel möglich ist.

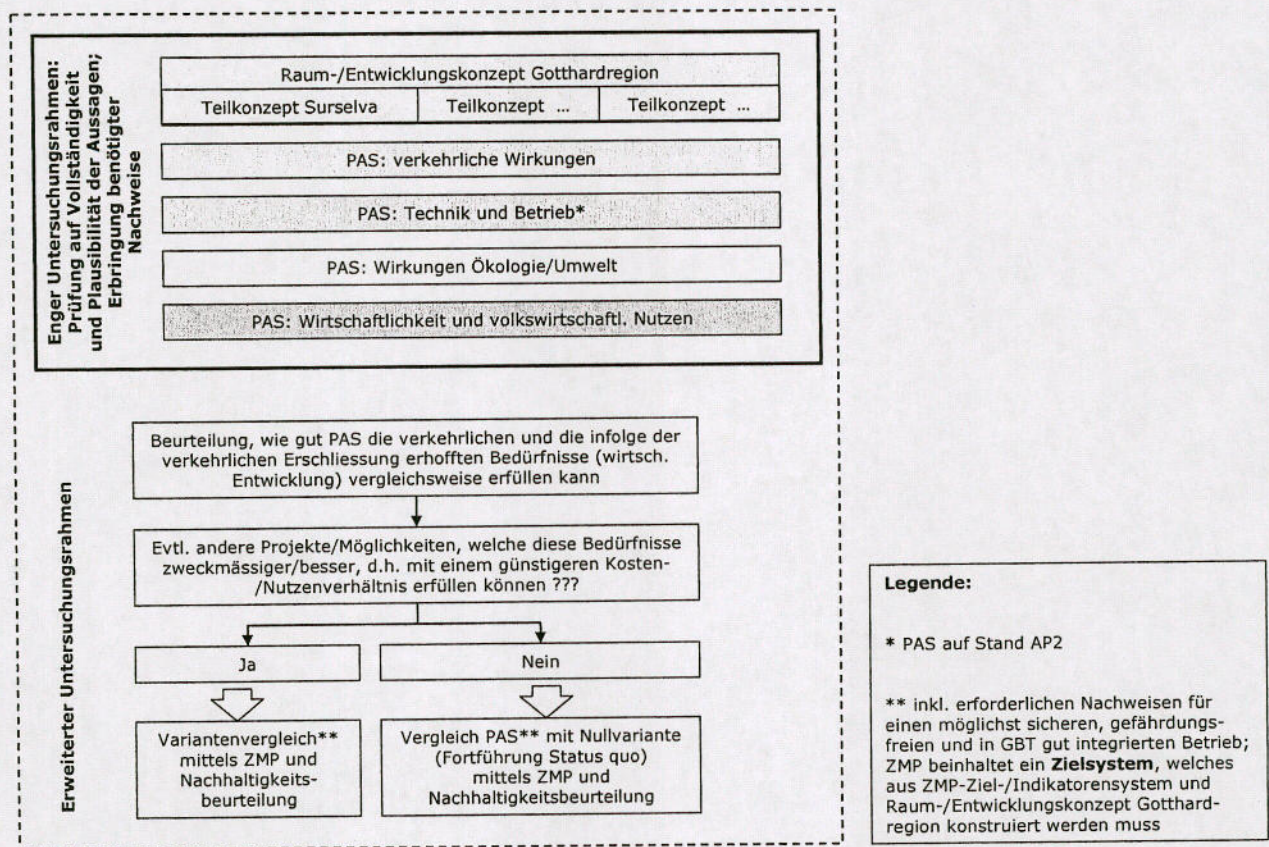
¹ PREGO: Projekt Raum- und Regionalentwicklung Gotthard



2.5 Vorgehen bei der Beurteilung der Porta Alpina im Hinblick auf den Mitfinanzierungsentscheid des Bundes

Das BAV hat sich bei der Beurteilung der Porta Alpina auf einen engeren Untersuchungsrahmen mit den aus seiner Sicht wichtigsten Themenbereichen konzentriert. Die folgende Abbildung zeigt den gewählten engeren Untersuchungsraum innerhalb des Rahmens der erweiterten Fragestellung.

Abbildung 3: Untersuchungsraum Porta Alpina mit engem und erweitertem Rahmen



Da zu dem in Abbildung 3 genannten erweiterten Untersuchungsrahmen keine Grundlagen vorliegen und auch das Raum-/ Entwicklungskonzept sich bis Ende 2006 noch in Erarbeitung befand, konnte die Beurteilung der Porta Alpina nicht nach dem „Top-down“-Prinzip (Ziele → Massnahmen → Wirkungen) vorgenommen werden. Die Beurteilung hat sich stattdessen auf Basis der vorhandenen Grundlagen auf eine Problem-/Risikoanalyse primär in den Bereichen Technik, Betrieb und Wirtschaftlichkeit konzentriert. Die Reihenfolge der Beurteilungsthemen im folgenden Kapitel 2 widerspiegelt in etwa deren Bedeutung aus Sicht des BAV. Bezüglich dem Raumkonzept wird es letztlich Aufgabe des ARE und des seco sein, das Projekt PREGO zu beurteilen.



3 Beurteilung der Porta Alpina durch das BAV

Basis für die Beurteilung Porta Alpina bildet das Auflageprojekt 2 vom 5. Oktober 2006 für die Hauptinvestition unter Beizug von im Rahmen der Projektbeurteilung zusätzlich angeforderten Unterlagen.

3.1 Technik und Betrieb

3.1.1 Anlageteile und deren Betrieb

Die Anlageteile sind in den vorliegenden Unterlagen zum grössten Teil hinreichend beschrieben. Die Ausgestaltung und der Betrieb sind nachvollziehbar dargelegt. Nachfolgend eine Übersicht zu den wesentlichen Anlageteilen.

Vertikale Personenbeförderung: Schachtaufzugsanlage

Aussagen:

Von der bestehenden Schachtaufzugsanlage werden die Tragelemente, Gerüste und Seilscheiben nach dem Abschluss der Bauarbeiten am GBT revidiert und weiter verwendet. Ersetzt werden die Seilwerke, die Seilführung im Schacht und die Kabine. Im Auflageprojekt (AP) 2 sind die Anforderungen an die Schachtaufzugsanlage dargelegt. Die Beeinflussung der Anlageteile GBT (Lüftung, Anordnung Schleusen etc.) wird beschrieben und als unkritisch beurteilt. Technische Einzelheiten zur Förderanlage sind nicht beschrieben. Das Sicherheits- und Rettungskonzept geht von einer Liftbegleitung aus. Die gesundheitlichen Auswirkungen sind in einem Gutachten abgehandelt. Die Normen und Richtlinien sind mit dem BAV noch abzustimmen.

Beurteilung BAV:

Der Grossteil der Anlage ist mit dem heutigen Aufzug im Baubetrieb vergleichbar. Der zukünftige Betrieb erscheint in technischer Hinsicht komfortabler ausgestaltet, allerdings sind auch höhere Sicherheiten im Publikumsverkehr gefordert. Die Beschreibung des Aufzugs ist stark fokussiert auf die technische Machbarkeit (und wenig auf Komfort- und Publikumsaspekte). Eine Abstimmung mit BAV und Detailprojektierung ist zwingend nötig.

Horizontale Personenbeförderung: AutoTram

Aussagen:

Im gesamten Bereich Untertag können sich die Passagiere nicht frei bewegen. Sie werden jeweils durch ein geeignetes Beförderungsmittel transportiert. Nur beim Umsteigen sind kurze Bewegungen zu Fuss nötig. Gemäss AP 2 ist auf dem Niveau GBT pro Haltestelle ein sogenanntes AutoTram vorgesehen, mit dem die Passagiere zwischen den Warthallen und dem Schachtfuss transportiert werden. Das AutoTram ist ein Tramzug-ähnliches Fahrzeug auf Gummirädern, ausgestattet mit einem Fahrerassistenzsystem zur Sicherstellung einer präzisen und ausfallsicheren Längs- und Querführung. Das System befindet sich noch im Erprobungsstadium. Anwendungen mit konkreten Erfahrungen sind bisher nicht bekannt. Es bestehen zudem Überlegungen, wie mit einem umsteigefreien Transportbehältersystem der Porta Alpina-interne Transportablauf in einem späteren Zeitpunkt nach erfolgter Betriebsaufnahme noch effizienter gestaltet werden kann. Im Bereich Schachtkopf und Zufahrt von Sedrun kommen drei Standardbusse zum Einsatz. Die Fahrzeugausstattung entspricht derjenigen üblicher Stadtbusse.



Referenz/Aktenzeichen: 012.21/2007-03-12/151

Beurteilung BAV:

Die Beförderung der Passagiere stellt hohe Ansprüche an die eingesetzten Fahrzeuge. Der Betrieb erfolgt auf teilweise steilen Strecken [Längsneigung Porta Alpina Seitenstollen Süd bis 12% in Kurve mit Radius 30 m]. Der Betriebssicherheit und der Verlässlichkeit kommen grosse Bedeutung zu, da Ersatzfahrzeuge nicht zur Verfügung stehen und die zurückzulegenden Strecken für Fussgänger lang sind. Das System AutoTram ist ein viel versprechender Ansatz. Bei der Inbetriebnahme kann mit einem den Anforderungen entsprechenden Fahrzeug gerechnet werden. Zu gegebenem Zeitpunkt dürfte ein alternatives umsteigefreies Transportsystem innerhalb der Porta Alpina realisierbar sein.

Perronanlagen und Wartehallen

Aussagen in vorliegenden Grundlagen:

Die Perronanlagen sind auf den Nothalt und die Evakuierung von Passagieren aus dem Zug in die Kavernen der Nothaltstellen der Multifunktionsstelle ausgelegt. Die Perronbreite beträgt 2.44 m. Die Zugänge vom Perron zu den Wartehallen werden mit jeweils zwei Toren von 2.00 m sichergestellt. Aufgrund von Berechnungen wird dargelegt, dass die verfügbaren Breiten im Torbereich ausreichend sind. Der zu bewältigende maximale Fussweg auf dem Perron beträgt gemäss Plangrundlagen rund 160 m. Der Aufenthalt auf dem Perron ist aus Sicherheitsgründen nur bei stehendem Zug in der Haltestelle gestattet. Bei Einfahrt und Wegfahrt eines Zugs muss das Perron geräumt sein.

Beurteilung BAV:

Bei der Berechnung der Trassen im GBT wird mit einer Aufenthaltszeit eines Zugs von zwei Minuten ausgegangen. Diese Zeit wird nicht in jedem Fall für den Fahrgastumschlag ausreichen und muss somit als kritisch beurteilt werden (die maximalen Fusswegstrecken sind zu gross). Die Perronbreite führt zu beengten Verhältnissen im Bereich der Wartehallentore und damit zu Behinderungen, insbesondere in Spitzenzeiten der touristischen Nachfrage. Ohne betriebliche Massnahmen sind regelmässige Verspätungen zu befürchten, die sich negativ auf die Kapazität des GBT auswirken können. Der Personenfluss ist nicht hinreichend beschrieben, insbesondere bei Verspätungen oder Zugsausfällen.

Lüftung

Aussagen

Die Ventilationsanlagen der MFS dienen hauptsächlich der Lüftung des GBT. Die vertikale Personenbeförderung der Porta Alpina liegt im Zuluftschacht und muss der Belastung der Ereignislüftung genügen. Im Schachtkopf und Schachtfuss herrschen bei den Umsteigevorgängen teilweise extreme Bedingungen hinsichtlich Lärm und Kälte. Um den Grenzwert von 85dB(A)^2 jederzeit zu gewährleisten, werden verschiedene Schalldämpfer installiert.

Beurteilung BAV:

Die Lüftung ist ein sehr sensibles und wichtiges Ausrüstungselement des GBT, der MFS und der Porta Alpina: Eine Beeinflussung des GBT ist vorhanden. Für die verschiedenen Betriebsszenarien werden mögliche Lösungen aufgezeigt. Eine vertiefte Beurteilung aus Sicht GBT fehlt noch. Die technische Machbarkeit kann vorausgesetzt werden. Es ist mit entsprechenden Kostenfolgen zu rechnen (siehe auch Kap. 3.1.2 „Sicherheit und Rettung“).

² In zahlreichen Ländern wird empfohlen, den Tageslärmpegel von 85 dB nicht zu überschreiten. Ein Geräuschpegel von 85 dB(A) während 8 Stunden erreicht das tägliche Lärm limit von 85 dB (Quelle: www.german.hear-it.org).



Referenz/Aktenzeichen: 012.21/2007-03-12/151

3.1.2 Sicherheit und Rettung

Aussagen

Das Sicherheits- und Rettungskonzept zeigt, dass die Porta Alpina unter Berücksichtigung von entsprechenden Massnahmen, insbesondere in den Bereichen Lüftung und Selbstrettung, sicher betrieben werden kann. Der Einfluss der Porta Alpina auf das Gesamtrisiko des GBT ist nicht relevant. Die berücksichtigten Massnahmen und die Anforderungen an die Ereignisbewältigung (Verantwortlichkeiten, Kommunikation, Abläufe, etc.) sind in einer späteren Phase noch weiter zu detaillieren.

Beurteilung BAV:

Die im Sicherheits- und Rettungskonzept gemachten Aussagen sind nachvollziehbar und grösstenteils befriedigend. In einer zusätzlichen Stellungnahme wurden seitens Projektverfasser klärende Antworten in folgenden Bereichen nachgeliefert: Personenfluss im Ereignisfall und bei einer Betriebsstörung, Notlüftung im Aufzug, Einsatzkonzept der Interventionsdienste, Überdrucklüftung in den Wartehallen, Wahrscheinlichkeit eines Brands im Aufzug. Zum Thema Lüftung wird auch seitens des Sicherheitsexperten darauf hingewiesen, dass ein Lüftungskonzept und detaillierte Lüftungsszenarien zu erarbeiten sind.

Im Sicherheits- und Rettungskonzept fehlen wichtige Szenarien, die sich aus der Überlagerung von Porta Alpina und GBT/MFS ergeben. Von Auswirkungen auf die Kostenschätzung ist auszugehen; bisher sind erst rund CHF 0.5 Mio. für die Anpassung der Betriebslüftung GBT veranschlagt.

3.1.3 Investitionskosten

Aussagen:

Das Porta Alpina-Projekt mit Planungsstand AP 2 basiert auf dem Planungsstand der ATG vom Dezember 2004. Die im AP 2 ermittelten Investitionskosten betragen CHF 47.1 Mio. exkl. MWSt. (CHF 50.7 Mio. inkl. MWSt.) und haben Stand August 2006. Die Genauigkeit der Kostenschätzung AP 2 beträgt $\pm 15\%$, Preisbasis April 2006. Eingerechnet sind alle betriebsnotwendigen Neubauanlagen inkl. der Anpassung an die zurzeit vorgesehenen GBT-Infrastrukturbauten bis zum Portal des Zugangsstollens. Nicht eingerechnet sind allfällige Investitionen Übertags, wie Land- und Rechtserwerb, Park&Ride-Anlagen und Bushaltestellen. In der Kostenschätzung sind allfällige Ohnehin- und Synergiekosten beim GBT mit mindestens 50% Erlösanteil für Porta Alpina berücksichtigt, ohne Präjudiz auf das Ergebnis der Verhandlungen zwischen dem Kanton GR und der ATG.

Beurteilung BAV:

Zur besseren Einordnung der im AP 2 angegebenen Investitionskosten hat das BAV vom Kanton GR eine Quantifizierung der Kostenrisiken nachgefordert.

Die Interpretation der durch den Kanton GR erstellten Quantifizierung der Risikobeurteilung führt zum Schluss, dass die Kostenschätzung des AP 2 von CHF 47.1 Mio. exkl. MWSt. nur unter optimalen Bedingungen zu erreichen sein wird. Eine Berücksichtigung der quantifizierten Risiken führt zu einem "wahrscheinlichen Maximum"³ von CHF 75.0 Mio (exkl. MWSt.). Die erwartete Investitionssumme liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit zwischen diesen beiden Werten (in der oberen Hälfte). Diese Kostengaben gelten für den Fall der sofortigen Realisierung. Für den Fall einer gestaffelten Inbetriebnahme von Gotthard-Basistunnel und Porta Alpina bestehen keine vertieften Kostenermittlungen.

³ Unter "wahrscheinliches Maximum" ist die Kumulation aller maximalen Mehrkosten zu verstehen, wobei die Ohnehinkosten hälftig und das Risiko für eine planerische Integration moderat berücksichtigt werden.



Referenz/Aktenzeichen: 012.21/2007-03-12/151

3.1.4 Beeinflussung des Betriebs Basistunnel durch den Betrieb der Porta Alpina

Aussagen:

Die Einhaltung des erforderlichen Sicherheitsniveaus im GBT (Verfügbarkeit der Nothaltestellen in der Multifunktionsstelle Sedrun) wirkt sich auf die Kapazität aus. So führt beispielsweise ein (Fehl-)Alarm in der Porta Alpina zu einem Betriebsunterbruch im GBT. Eine Beeinflussung des GBT durch die Porta Alpina besteht zweifellos. Technisch und betrieblich sind Lösungen für die meisten Interaktionspunkte aufgezeigt. Die Frage nach den benötigten Trassen für die Porta Alpina-Züge basiert auf dem FinöV-Konzept. Ein Gutachten von Prof. Wendler (Techn. Hochschule Aachen) weist nach, dass sich der Haltepunkt Porta Alpina Sedrun unter den gegebenen Rahmenbedingungen nicht nachteilig auf die Leistungsfähigkeit des Gotthard-Basistunnels auswirkt. Das Angebot von 6 Güterzugstrassen pro Stunde durch den GBT ist somit auch mit einem Personenzug pro Stunde und Halt bei der Porta Alpina möglich.

Beurteilung SBB:

Die SBB nehmen in ihrer Einsprache zum AP 2 vom 12. Dezember 2006 wie folgt Stellung:

"Als Basis gehen wir vom Angebot wie es in der Botschaft ZEB vorgesehen ist und nicht mehr vom FinöV-Angebot aus. Neben dem Euro-City dessen Fahrlage zwischen Zürich und Milano keinen zusätzlichen Halt erlaubt, verkehrt zwischen Freitagnachmittag und Sonntagabend ein weiterer Reisezug der die Porta Alpina bedienen könnte. Auf die tägliche Führung des zweiten Zuges wird aus wirtschaftlichen Gründen verzichtet. Zudem werden die Trassen unter der Woche zur Erfüllung des Verlagerungsauftrags im Güterverkehr benötigt. Zusätzliche Züge sind durch den Kanton daher zu bestellen und abzugelten.

Das Betriebskonzept kann durch die SBB nicht abschliessend beurteilt werden. Einerseits wäre dazu eine weitere Vertiefung des Konzeptes nötig und andererseits verfügen die SBB über zu wenig entsprechende Erfahrungswerte. Wir empfehlen ihnen daher, das Betriebskonzept durch einen Experten mit Erfahrung in der Planung von unterirdischen Bahnhöfen prüfen zu lassen.

Die Betriebsführung im GBT wird durch die Porta Alpina erschwert. Bei einem integralen Halbstundentakt im Reisezugverkehr, der für die tägliche Bedienung der Porta Alpina nötig ist, können nicht 6 Trassen je Stunde und Richtung mit 100 km/h geplant werden. Nur mit kostspieligen Massnahmen wie Verstärkung der Traktion incl. Vorhaltung der zusätzlichen Traktionsmittel, Bündelung des Verkehrs nach Fahrgeschwindigkeit und damit verbundenen Wartezeiten für das Personal sowie zusätzlichem Dispositionsaufwand kann dieser Nachteil aufgefangen werden. Diese Kosten sind durch den Betreiber der Porta Alpina zu entschädigen."

Beurteilung BAV:

Die Beeinflussung des GBT durch die Porta Alpina ist eine zentrale Frage bei der Beurteilung des Betriebs Porta Alpina. Die SBB bestätigen, dass 6 Gütertrassen pro Stunde unter gewissen Bedingungen⁴ auch mit einem Halt in der Porta Alpina aufrecht erhalten werden können. Dies bedingt eine Anpassung des Betriebs auch im Vor- und Nachlauf des GBT. Eine detaillierte Überprüfung des Betriebskonzepts durch die Betreiberin SBB ist noch nicht abgeschlossen. Die Arbeiten werden unter Bezug der SBB und eines externen Experten weitergeführt.

Nach wie vor bestehen somit offene Punkte, wie die Kompatibilität des Betriebs Porta Alpina mit unterschiedlichen Betriebskonzepten GBT, sicherheitsrelevante Schnittstellen im Ereignisfall und die Beeinflussung der Erhaltung des GBT durch den Betrieb Porta Alpina.

⁴ Vorab dem Porta Alpina-Zug: Bündelung von Güterzügen zu Paketen mit einer Geschwindigkeit von 120 km/h (anstelle 100 km/h). Die erhöhten Anforderungen haben entsprechende Kostenfolgen.



3.2 Wirtschaft

3.2.1 Betriebskosten und -erträge

Aussagen (aktuellste Zahlen gem. Businessplan):

Die **Betriebskosten** setzen sich zusammen aus den Betriebs- und Unterhaltskosten der Porta Alpina-Transportanlage (CHF 3.6 Mio./Jahr) und den Bahnbetriebskosten der SBB zu Lasten der Porta Alpina. Die Höhe der Bahnbetriebskosten hängt vom zukünftigen Angebots- und Betriebskonzept der SBB auf der Gotthard-Achse sowie der Taktdichte der Porta Alpina-Züge ab. Die Spannweite der jährlichen Bahnbetriebskosten wird vom Kanton Graubünden zwischen CHF 0.2 Mio. (Basis: Betriebskonzept mit 2-h-Takt, falls keine spezielle Bestellung durch Kanton erforderlich) bis zu rund CHF 16 Mio. (Basis: Betriebskonzept mit 1-h-Takt, falls Bestellung durch Kanton erforderlich) eingeschätzt. Die Abschreibungs- und Verzinsungskosten der Investitionen (Annuitäten) werden nicht in die Betriebsrechnung eingerechnet, weil die Porta Alpina-Investitionen als à-fonds-perdu-Beträge betrachtet werden.⁵ Aufgrund der genannten Spannweite der Bahnbetriebskosten ergeben sich mögliche jährliche Gesamtbetriebskosten der Porta Alpina zwischen rund CHF 3.8 Mio. und CHF 19.6 Mio.

Die **Betriebserträge** resultieren aus der erwarteten Fahrtennachfrage und angenommenen Durchschnittspreisen pro Fahrt bzw. Abonnement nach verschiedenen Benutzergruppen. Die Erträge hängen zudem von der Angebotsdichte der Porta Alpina-Züge ab. Bei der Annahme der Preise wird aufgrund von Analogiebeispielen davon ausgegangen, dass mit der Eröffnung des GBT die verschiedenen Streckenfahrpreise via GBT gleich bleiben wie die Streckenfahrpreise via Gotthard-Bergstrecke. Die Durchschnittspreise für die Porta Alpina-Fahrt werden für den Abschnitt Porta Alpina bis Sedrun (hin und zurück) mit einem Zuschlag auf die Streckenfahrpreise bzw. Abonnemente kalkuliert.⁶ Bezüglich erwarteter Fahrtennachfrage wird bei einem Angebot im 1-h-Takt pro Jahr ein minimales Potential von rund 256'000 und ein maximales Potential von rund 347'000 Porta Alpina-Fahrten (Total aller Hin- und Rückfahrten) erwartet. **Bei Ausschöpfung des maximalen Fahrtenpotentials werden bei einem Stundentakt-Angebot jährliche Erträge von rund 11 Mio. und bei Ausschöpfung des minimalen Potentials rund 8.7 Mio. Franken erwartet.** Die Nachfrageprognose ist allerdings mit Unsicherheiten behaftet, da die von Porta Alpina ausgelösten Nachfrageeffekte kaum mit anderen Beispielen verglichen werden können. Das genannte Fahrtenpotential bzw. die genannten Erträge werden zudem erst nach 20 Jahren ab Inbetriebnahme der Porta Alpina erreicht, wie die folgende Abbildung illustriert.

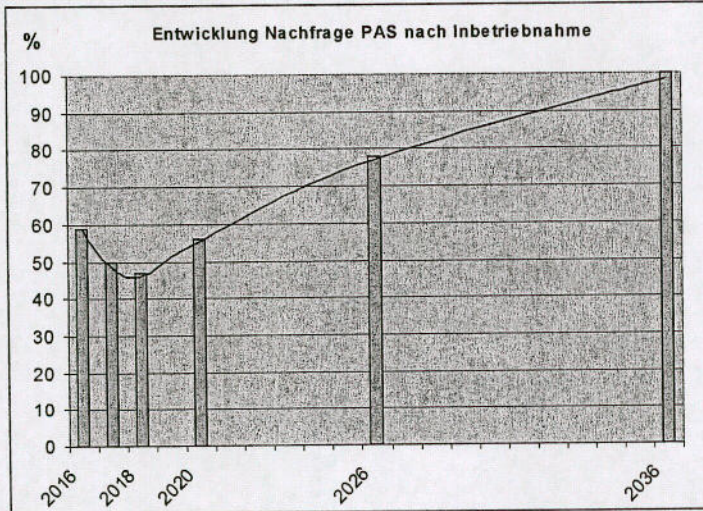
⁵ Die Investitionskosten (Vor- und Hauptinvestitionen) werden vom Kanton Graubünden auf insgesamt CHF 50 Mio. geschätzt, bei einer Schätzgenauigkeit von +/- 15 %.

⁶ Der Zuschlag für Einzelfahrausweise liegt bei durchschnittlich CHF 20.- für eine einfache Fahrt. Begründet wird der Zuschlag auf Streckenfahrausweise und Abonnemente einerseits mit den Fahrzeitgewinnen zwischen den Agglomerationen und Sedrun infolge Porta Alpina (Erreichbarkeitsverbesserung Sedrun), andererseits mit der einmaligen Attraktion der Anlage.



Referenz/Aktenzeichen: 012.21/2007-03-12/151

Abbildung 4: Angenommene Nachfrageentwicklung (in % Maximalwert Personenfahrtenprognose)



Beurteilung BAV:

Die Beurteilung der Aussagen erfolgt im Kapitel Wirtschaftlichkeit.

3.2.2 Wirtschaftlichkeit (Kostendeckung)

Aussagen:

Auf Basis der geschätzten Betriebskosten und der erwarteten Erträge aus dem Betrieb der Porta Alpina wird im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung die Rentabilität der Porta Alpina in Form des **Kostendeckungsgrades** berechnet. Die grosse Spannweite bei den Betriebskosten und -erträgen ergibt auch eine grosse Spannweite beim Kostendeckungsgrad.

Der Kanton Graubünden geht – vorbehaltlich von Verhandlungen – davon aus, dass für den Streckenabschnitt Flüelen (bzw. Altdorf) – Bellinzona im Falle eines Stundentaktangebots die SBB sowie die Kantone Uri und Tessin Beiträge an die Deckung der Bahnbetriebskosten in Höhe von 25 % leisten.⁷

Von den Projektverfassern wird im Businessplan ein Spektrum des Kostendeckungsgrades – bezogen auf das Jahr 20 nach erfolgter Inbetriebnahme und basierend auf dem Maximalwert der Personenfahrtenprognose – von **69 % bis 223 %** ausgewiesen⁸:

⁷ Diese Annahme stützt sich auf die These, dass die SBB und die genannten Kantone von den Erträgen eines integralen Stundentaktes eines nationalen Fernverkehrszuges via GBT auch profitieren.

⁸ Der Kostendeckungsgrad wird bei zeitdynamischer Betrachtung praktisch parallel zu der in Abb. 4 gezeigten Nachfrageentwicklung verlaufen.



Referenz/Aktenzeichen: 012.21/2007-03-12/151

	günstigster Fall	ungünstiger Fall
	2-h-Takt	1-h-Takt
	keine Züge zu bestellen	zu bestellende Züge pro Woche: 162
Betriebskosten PAS (Betrieb + Unterhalt)	3'590'000	3'590'000
Bahnbetriebskosten (zu bestellende Züge, Zugshaltekosten), abzügl. Beiträge Dritter	225'000	12'375'000
Betriebskosten total	3'815'000	15'965'000
Erträge total (Max.wert gem. Nachfrageprognose)	8'520'000	11'076'000
Bilanz	4'705'000	-4'889'000
Kostendeckung	223%	69%

Im Falle eines 2-h-Taktes wird gegenüber einem 1-h-Takt mit Mindererträgen von 30 % gerechnet.

Beurteilung BAV:

Die Höhe der **Bahnbetriebskosten** und der erzielbaren **Erträge** stellen die grossen **Unsicherheitsfaktoren** bei der Berechnung des Kostendeckungsgrades und damit der Wirtschaftlichkeit der Porta Alpina dar.

Die **Höhe der jährlichen Bahnbetriebskosten** wird dabei von folgenden **Faktoren** bestimmt:

- Primär von der Anzahl der pro Jahr **zu bestellenden Züge** ausserhalb des künftigen SBB-Marktangebots
- Sekundär vom erreichbaren **Abgeltungsbeitrag an die Bahnbetriebskosten durch Dritte** (SBB und Nachbarkantone Uri, Tessin). Dieser Abgeltungsbeitrag ist noch nicht gesichert.

Wenn der Minimalwert der Personenfahrtenprognose berücksichtigt wird und der Fall eintritt, dass keine anteilmässige Abgeltung der Bahnbetriebskosten durch Dritte erfolgt, so öffnet sich das Spektrum des Kostendeckungsgrades weiter nach unten. In diesem Fall sinkt der Kostendeckungsgrad im ungünstigen Fall von 69 % auf 43 % (siehe Berechnung in Anhang 1).

Ob eine Kostendeckung auch im günstigsten Fall erreicht werden kann, hängt zu einem sehr grossen Teil davon ab, ob die Porta Alpina ohne Bestellung von Zugsleistungen, die nicht im Marktangebot der SBB enthalten sind, kalkulieren kann und wie diese Zugsleistungen definiert werden. Falls die zu bestellenden Zugsleistungen nicht nur die Strecke Flüelen (bzw. Altdorf) – Bellinzona, sondern mindestens die Strecke Arth Goldau – Bellinzona beinhalten sollte, würde der Kostendeckungsgrad im ungünstigen Fall um weitere ca. 3 % sinken (siehe Berechnung in Anhang 1).

Es muss somit gefolgert werden, dass eine **Kostendeckung des Porta Alpina-Betriebes nur realistisch ist, wenn ausserhalb des künftigen SBB-Marktangebots keine oder nur minimale zusätzliche Zugsleistungen bestellt und finanziert werden müssen.**

Das weite **Betriebskosten-Spektrum** kann erst reduziert werden, wenn mehr Klarheit über das **künftige Angebots- und GBT-Betriebskonzept der SBB und die anzubietende Taktdichte der Porta Alpina-Züge** besteht. Das künftige Betriebskonzept befindet sich noch in der politischen Diskussion (Vernehmlassung über die zukünftige Entwicklung der Bahngrossprojekte, ZEB erfolgt im Jahr 2007).

Über die Eintretenswahrscheinlichkeit des einen oder anderen Unsicherheitsfaktors lässt sich vorderhand nur spekulieren. Es ist jedoch anzunehmen, dass weder ein integraler 2-h- noch 1-h-Takt ein



Referenz/Aktenzeichen: 012.21/2007-03-12/151

Optimum zwischen Befriedigung der Nachfrage und Minimierung der Betriebskosten darstellt. Der Fahrplan müsste mit grosser Wahrscheinlichkeit nach Wochentagtypen differenziert werden, um dem Optimum nahe kommen zu können.

Wie stark die Kostenunterdeckung im Falle einer nötigen Bestellung von Zugsleistungen letztlich ausfällt, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht verlässlich angegeben werden, weil zum einen wichtige Betriebskostenbestandteile noch Verhandlungssache der beteiligten Akteure (SBB, Kantone GR, UR, TI) sind und zum andern die geschätzten Erträge erst Potentialabschätzungen entsprechen, welche mit geeigneten Verkaufsförderungsmassnahmen und mit Massnahmen zur Sicherstellung einer hohen Kundenakzeptanz und damit einer längerfristigen Attraktivität der Porta Alpina in einem zukünftigen Umfeld aktiviert werden müssen.

Folgende Tabelle versucht, anhand der vom BAV als realistisch eingeschätzten Annahmen, ein gegenüber dem sehr weiten Kostendeckungsspektrum der Projektverfasser **engeres Spektrum des Kostendeckungsgrades abzuschätzen**. Es wird dabei davon ausgegangen, dass von Montag bis Freitag Mittag ein ausgedünnter 1-h-Takt und ab Freitag Mittag bis So Abend ein integraler 1-h-Takt angeboten wird, denn ein integraler 2-h-Takt kann nicht als nachfragegerecht betrachtet werden. Bei der angenommenen Taktdichte wird gegenüber einem integralen Stundentakt mit 10 % weniger Erträgen gerechnet. Im weiteren wird angenommen, dass gegenüber dem künftigen Marktangebot der SBB zusätzliche Züge zwischen Arth-Goldau und Bellinzona bestellt werden müssen und dass deren Betriebskosten von den Kantonen Uri und Tessin zu 15 % abgegolten werden. Bezüglich Ertragsabschätzung wird auf die minimale Fahrtenprognose der Projektverfasser abgestellt (630 Personenfahrten pro Tag), im Bewusstsein, dass die SBB von einem noch wesentlich tieferen Fahrtenpotential ausgehen.⁹ Details zu den getroffenen Berechnungsannahmen sind aus Anhang 2 ersichtlich.

	günstiger Fall (90 zu bestellende Züge pro Woche)	ungünstiger Fall (126 zu bestellende Züge pro Woche)
Betriebskosten PAS-Anlage (Betrieb + Unterhalt)	3'590'000	3'590'000
Bahnbetriebskosten (Zkm und Halte) infolge benötigter Bestellung von Zügen (Beiträge Dritte an Bahnbetriebskosten in angegebener Höhe berücksichtigt)	10'928'000	15'299'000
Zugshaltekosten Marktangebot SBB	188'000	263'000
Betriebskosten total	14'706'000	19'152'000
Erträge total (gemäss Minimum Fahrtenprognose der Projektverfasser)	7'353'900	7'353'900
Bilanz	-7'352'100	-11'798'100
Kostendeckung	50%	38%

Unter den getroffenen Annahmen resultiert je nach künftigen Angebotskonzept der SBB ein Kostendeckungsgrad von schätzungsweise 38 % bis 50 % ab dem 20. Betriebsjahr. In den ersten Jahren nach Betriebsaufnahme wird die Kostendeckung analog Abb. 4 noch massiv tiefer liegen.

Fazit Wirtschaftlichkeit: Tatsache ist, dass das Zugangebot etwas kostet und dass dieses letztlich durch den Bund teilweise mitzufinanzieren ist (z.B. via Leistungsvereinbarung SBB oder den Finanzausgleich). Die **Frage, ob der Bund bereit ist, das bestehende Kostenrisiko einzugehen**, ist letztlich ein politischer Entscheid.

⁹ Diese Annahme wird vom BAV als statthaft betrachtet, auch wenn die berücksichtigten Ertragsabschätzungen auf zu bestellenden Zugsleistungen zwischen Flüelen – Bellinzona und nicht Arth-Goldau – Bellinzona basieren.



3.2.3 Faktor Kunde / Mensch

Beurteilung BAV:

Generell ist der Faktor Kunde/Mensch entscheidend bezüglich Realisierbarkeit der geschätzten Ertragspotentiale. Eine kritische Betrachtung der Porta Alpina aus Sicht der praktischen Benutzung fehlt in den bislang erarbeiteten Grundlagen. Nach Ansicht des BAV existieren verschiedene Faktoren, welche die Akzeptanz und damit die Ertragserwartungen stören bzw. beeinträchtigen können (z.B. Perronbreite, Wartezeiten bei Überlastung der Liftkapazität, Aufenthalts- und Transportkomfort etc.). Ein Teil dieser Faktoren kann nicht mehr oder kann nur noch bedingt bzw. unter Mehrkosten nachgebessert werden. Bezüglich Entwicklung der Nachfrage wären nach Ansicht des BAV demnach auch andere längerfristige Verläufe denkbar (z.B. in Richtung Stagnation nach guter Anfangsphase oder Wachstum nur unter Preisnachlässen).

3.2.4 Volkswirtschaft

Aussagen:

Es wird ein Einkommenseffekt (zusätzlich entstehende Konsumausgaben durch Porta Alpina-Benutzer und Zuzüger in der Surselva) von rund CHF 34 Mio. pro Jahr geschätzt. Der Steuereffekt (zusätzliche Steuereinnahmen von Kanton GR und einzelnen Gemeinden infolge zusätzlicher Konsumausgaben und der Besteuerung der Neuzuzüger) wird zu jährlich knapp CHF 4 Mio. abgeschätzt.

Im Weiteren werden Reisezeitgewinne für die wichtigsten Quell-/Ziel-Agglomerationen (Zürich, Luzern, Bellinzona, Lugano, Mailand) bei Benutzung der Porta Alpina gegenüber den Alternativrouten per Bahn ohne Porta Alpina abgeschätzt. Die entsprechenden Reisezeiten von/nach der Ortschaft Tujetsch/Sedrun werden gemäss Abschätzung der Projektverfasser ungefähr halbiert. Auf eine Monetarisierung der Zeitgewinne wird verzichtet.

Abgerundet wird die volkswirtschaftliche Betrachtung mit einer knappen qualitativen Beurteilung der Nachhaltigkeit der Porta Alpina (Beurteilung der ökologischen und gesellschaftlichen Aspekte), die insgesamt positiv ausfällt.

Beurteilung BAV:

Das BAV anerkennt und begrüsst die **positiven volkswirtschaftlichen Effekte**, die von der Porta Alpina ausgehen werden: Die Porta Alpina stiftet Nutzen durch eine bessere Erreichbarkeit der oberen Surselva und eine Unterstützung der angestrebten wirtschaftlichen und touristischen Entwicklung der Gotthardregion.

Bei einer volkswirtschaftlichen Betrachtung drängt sich aber nicht nur die Frage nach dem finanziellen und zeitbezogenen Nutzen, sondern auch nach den volkswirtschaftlichen Kosten (sogenannte Opportunitätskosten) auf. Diese Kosten bemessen sich nach den entgangenen Erträgen bzw. dem entgangenen Nutzen, der sich bei einer alternativen Verwendung der für die Porta Alpina aufzuwendenden Investitions- und Betriebskostenbeiträge der öffentlichen Hand ergeben würden.

Das BAV erachtet die Abhandlung des Themas **Opportunitätskosten** in den vorliegenden Unterlagen zur Porta Alpina als etwas einseitig. Das mit der Porta Alpina unterstützend anvisierte primäre Ziel (nachhaltige Entwicklung des Raumes Surselva/Gotthard und Stärkung der regionalen Produktions- und Wertschöpfungssysteme) könnte möglicherweise auch mit anderen, nicht zwingenderweise verkehrlichen bzw. Erschliessungsmassnahmen erreicht werden. Die Frage, ob die von der Porta Alpina benötigten Mittel der öffentlichen Hand (Investitions- und Betriebskostenbeiträge) nicht über andere



Referenz/Aktenzeichen: 012.21/2007-03-12/151

Projekte oder Finanzierungskanäle zielführender bzw. mit besserem Kosten-/Nutzenverhältnis verwendet werden könnten, steht noch im Raum. Aufgrund des von den Initianten gewählten „bottom up“-Ansatzes der Porta Alpina-Beurteilung steht keine **Zweckmässigkeitsbeurteilung** der Porta Alpina im Vergleich zu alternativen zielunterstützenden Massnahmen zur Verfügung.

Der **Nachhaltigkeits-Nachweis** zur Porta Alpina ist in grober Form erbracht. Bei Vertiefung und Vervollständigung der Untersuchung dürfte sich die Nachhaltigkeit möglicherweise gegenüber dem derzeitigen Ergebnis etwas verschlechtern, weil z.B. die Nachhaltigkeitsbeeinflussung durch den induzierten Mehrverkehr noch nicht berücksichtigt ist.

Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass **per Saldo ein volkswirtschaftlicher Nutzen** durch die Porta Alpina resultieren wird.

3.3 Raum- und Regionalentwicklung Gotthard

Aussagen:

Die vier Gotthard-Kantone Uri, Wallis, Tessin und Graubünden sind im Rahmen eines „Memorandum of Understanding“ übereingekommen, im Hinblick auf eine zukunftsgerichtete Entwicklung des Gotthardraums partnerschaftlich zusammenzuarbeiten. Der Gotthard-Raum soll aus Sicht der Gotthard-Kantone dahingehend entwickelt werden, dass er seine bedeutende Rolle für die Ballungsräume im näheren und weiteren Umfeld auch in Zukunft wahrnehmen kann. Durch die Schaffung entsprechender Strukturen (Projektorganisation) und der Bereitstellung finanzieller Mittel wurde das starke politische Bekenntnis unterstrichen.

Mit dem Projekt „**Raum- und Regionalentwicklung Gotthard**“ (PREGO) soll bis ins Jahr 2011 ein gemeinsam getragener Prozess etabliert und Projekte umgesetzt werden. Ende 2006 lag der Bericht „San Gottardo: Das Herz der Alpen im Zentrum Europas“ der Kantonsregierungen Uri, Wallis, Tessin und Graubünden an den Bundesrat vor. Er stellt ein erstes, wichtiges Zwischenergebnis dar und bildet die Basis, um die weiteren Konzept- und Umsetzungsschritte vorantreiben zu können. Das Jahr 2007 steht im Zeichen der Verifikation, Konkretisierung und Abstützung der zentralen Schlüsselprojekte. Die anschliessende Phase gilt der Umsetzung, so dass der Gotthard-Raum als Ganzes zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des GBT und der Porta Alpina die neuen Chancen optimal nutzen kann.

Beurteilung BAV:¹⁰

Bislang wurde das Projekt Porta Alpina in einem „Bottom-up“-Ansatz, d.h. ausgehend von einer technischen Projektidee bis auf die Stufe Auflage-Bauprojekt entwickelt. Übergeordnete Elemente, wie das Raumkonzept Gotthard, werden nun auf Verlangen des Bundes ex post beigebracht.

Das BAV regt an, dass im Hinblick auf die PREGO-Ergebniserarbeitung, ein auf die Konzeptinhalte bezogenes, konsistentes **Ziel-/Massnahmensystem** (Top-down-Prinzip) aufgebaut wird. Die Porta Alpina ist dabei eine von mehreren zielunterstützenden Massnahmen.

Verschiedene denkbare Massnahmen, welche einen Beitrag zur angestrebten Entwicklung leisten können, müssten darüber hinaus noch im Hinblick auf ihre **Zweckmässigkeit** (Zielunterstützungsbeitrag, Kosten-/Nutzenverhältnis) beurteilt werden. Eine solche Beurteilung würde es dem Bund und den Gotthard-Kantonen ermöglichen, den Stellenwert einer Porta Alpina innerhalb des gan-

¹⁰ Es wird letztlich Aufgabe des ARE und des seco sein, das Projekt PREGO zu beurteilen.



Referenz/Aktenzeichen: 012.21/2007-03-12/151

zen Massnahmenpakets und gegenüber alternativen Entwicklungsmassnahmen bewerten zu können.¹¹

3.4 Verkehrliche Wirkungen

3.4.1 Strasse

Aussagen:

Der durch die Porta Alpina verursachte Zusatzverkehr auf dem Strassennetz innerhalb des Perimeters Oberalp – Lukmanier – Flims bewirkt auf dem Abschnitt Disentis – Sedrun eine Verkehrszunahme (Anzahl Fahrzeuge) von 3.5 % und mehr, bezogen auf den Zustand 2015. Auf dem übrigen Strassennetz bewirkt die Porta Alpina eine Zunahme von weniger als 3 %.

Beurteilung BAV:

Die abgeschätzte Verkehrszunahme kann als plausibel beurteilt werden und deckt den zu erwartenden Rahmen ab. Das Verkehrsaufkommen auf dem betrachteten Netz befindet sich heute auf vergleichsweise tiefem Niveau. Dadurch resultieren infolge des Porta Alpina-induzierten Verkehrswachstums auf einzelnen Streckenabschnitten prozentual hohe Zunahmen. Das absolute Niveau der Verkehrsbelastung des Strassennetzes infolge Porta Alpina-Betrieb kann immer noch als unproblematisch bezeichnet werden.

Wenn hingegen weitere Attraktionen zwecks Rentabilitätssteigerung der Porta Alpina in der Surselva realisiert werden, so ist mit einer etwas stärkeren, aus heutiger Sicht aber nicht zuverlässig abschätzbaren Verkehrszunahme in der Surselva zu rechnen.

3.4.2 Schiene/öV

Aussagen:

In der Kosten-Nutzenanalyse und Wirtschaftlichkeitsrechnung wird davon ausgegangen, dass ein öV-Mehrverkehr im Einzugsbereich der Porta Alpina entsteht, weil gegenüber heute in der gleichen Zeit weiter gefahren werden kann. Dieser Mehrverkehr entsteht sowohl auf der Nord-Südachse, als auch auf der Ost-Westachse. Die Erreichbarkeit von Sedrun verbessert sich infolge der Porta Alpina für die südlich und nördlich/nordwestlich der Gotthardregion gelegenen Gebiete. Gemäss Raumkonzept Gotthard entspricht die Grösse des Gebiets, welches heute Sedrun innerhalb von 2 Stunden verbindet, etwa der gleich grossen Fläche, welche Sedrun bei Betrieb der Porta Alpina in einer Stunde verbinden würde. Ähnliches gilt für das Gebiet, welches Sedrun heute innerhalb von 3 Stunden Reisezeit verbindet: Mit dem Betrieb der Porta Alpina wäre eine vergleichbare Fläche innerhalb von 2 Stunden Reisezeit mit Sedrun verbunden.

Beurteilung BAV:

Die Aussagen zur Verbesserung der Erreichbarkeit von Sedrun aus Richtung Nord/Nordwest und Süd sind unbestritten. Die zeitliche Verkehrsscheide (Gebietsgrenze zwischen der Wahl der Gotthardroute oder der Route via Chur nach Sedrun) für Quell-/Zielgebiete im Norden wird sich infolge Porta Alpina vom Raum Zürich nach Osten, ungefähr entlang der Kantonsgrenze zwischen Zürich und St. Gallen, weiterverlaufend in Richtung Bodensee verschieben. Zudem kann in derselben Reisezeit, in der heute Sedrun mit der Bahn erreicht werden kann, künftig distanzmässig weiter gefahren werden in Richtung

¹¹ Relevant ist die Fragestellung, welche Entwicklungs-„Schubkraft“ zu welchem „Preis“ von einem Massnahmenpaket mit und ohne Porta Alpina ausgehen würde.



Referenz/Aktenzeichen: 012.21/2007-03-12/151

untere Surselva (Raum Disentis/Trun).¹²

3.4.3 Verlagerungswirkungen

Aussagen:

Es wird angenommen, dass 5000 bis etwas über 6000 Fahrten pro Jahr von der Strasse auf den öV verlagert werden. Diese Fahrten stammen primär aus dem Tagestourismusverkehr aus der Zentralschweiz und dem Tessin. Intramodale Verlagerungswirkungen im öV werden nicht netzbezogen analysiert, sondern insgesamt als Porta Alpina-generierte Mehrerträge abgeschätzt.

Beurteilung BAV:

Die Verlagerungsannahme stützt sich auf einen Analogievergleich mit dem Vereinatunnel. Eine Annahme in der getroffenen Grössenordnung erscheint plausibel. Sie geht aber implizit von einer Fahrzeugbesetzung im motorisierten Individualverkehr von 1 Person aus, was insbesondere im Freizeitverkehr nicht zutrifft. Wenn von einem durchschnittlichen Fahrzeugbesetzungsgrad von 2-3 Personen ausgegangen wird, so beträgt das Verlagerungspotential nur etwa 2000-2500 Strassenfahrzeuge pro Jahr.

Die Abschätzung intramodaler Verlagerungswirkungen wäre primär aus Sicht der Alpenbahnen RhB und MGB von Interesse, um den Betriebsmittelbedarf und die damit zusammenhängenden Folgekosten abschätzen zu können.

3.5 Wirkungen bezüglich Ökologie/Umwelt

Aussagen:

Der vorliegende Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) zur Porta Alpina rechnet mit nur geringfügigen negativen Auswirkungen auf die Umwelt. Das Vorhaben Porta Alpina wird als im Einklang mit den relevanten Bestimmungen über den Schutz der Umwelt eingestuft. Über die indirekten Wirkungen wie z.B. die Siedlungsentwicklung in der Surselva kann keine abschliessende Beurteilung abgegeben werden.

Weitere Aussagen zu ökologischen Aspekten der Porta Alpina werden im Rahmen einer kurzen qualitativen Nachhaltigkeitsbeurteilung gemacht. Hauptaussage ist, dass sich die Porta Alpina infolge kürzerer Bahnfahrten in/aus der oberen Surselva und Verlagerungen von der Strasse auf die Schiene positiv auf die Lärm- und Luftschadstoffbelastungen, die klimawirksamen Emissionen sowie den Energieverbrauch auswirken wird. Die von den zusätzlichen Einwohnern und Tagestouristen erzeugten Umweltbelastungen werden als proportional zu den bisherigen entsprechenden Belastungen angenommen. Es wird im Weiteren zugestanden, dass der Betrieb der Porta Alpina gegenüber einer reinen Multifunktionsstelle Sedrun einen grösseren Energieverbrauch erfordert.

Beurteilung BAV:

Der UVB beurteilt verschiedene abzuhandelnde Umwelt- und Nutzungsaspekte innerhalb des Perimeters Oberalp – Lukmanier – Flims. Die Emissionsabschätzungen und Beurteilungen anderer Umwelt- und Nutzungsaspekte im UVB können als plausibel beurteilt werden.

¹² Je nach Benutzer werden bei einer Reise in die obere Surselva aus den nördlichen Quellgebieten im Hinblick auf die Routenwahl via Porta Alpina oder Chur verschiedene Kriterien (Umstände im Zusammenhang mit mehrfachem Umsteigen, Reisezeit, Attraktivität des Weges sowie der Fahrpreis) unterschiedlich bewertet.



Referenz/Aktenzeichen: 012.21/2007-03-12/151

Das in der Kosten-Nutzenanalyse angenommene, zur Bevölkerungs- und Tourismusentwicklung proportionale Verhalten der Umweltbelastung ist an sich plausibel. Es wird aber ausgeblendet, dass es sich dabei um eine **zusätzlich induzierte Belastung** handelt, die ohne Porta Alpina nicht bestünde.

Unter dem Aspekt Ökologie wird der zusätzliche Bahnstromverbrauch, bedingt durch die Zughalte und die Zusatzzüge zur Ermöglichung des Stundentakts nicht abgehandelt. Kostenmässig ist dieser Verbrauch zwar in den Betriebskosten der Wirtschaftlichkeitsrechnung enthalten, wird aber unter dem Thema ökologische Aspekte nicht als Verbrauch quantitativ ausgewiesen. Der Energieverbrauch der Porta Alpina dürfte angesichts der Anforderungen an die Sicherheit und den Fahrgastkomfort (Lüftung, Klima) im Vergleich zu anderen Publikumsanlagen, die ganz oder überwiegend dem Bahnbetrieb dienen, **vergleichsweise gross** sein.

Insgesamt muss die **Umweltverträglichkeit** der Porta Alpina zwiespältig beurteilt werden, weil zum einen Verkehrsverlagerungen vom motorisierten Individualverkehr auf den öV und kürzere öV-Wege in die obere Surselva entstehen, andererseits aber auch Mehrverkehr induziert wird, ja gar aktiv akquiriert werden muss, der ohne Porta Alpina nicht bestünde. Ob der Saldo aus diesen zwei ökologisch entgegengesetzt verlaufenden Auswirkungen letztlich im positiven oder negativen Bereich liegt, lässt sich aus heutiger Sicht und Kenntnisstand schwer beurteilen.



Referenz/Aktenzeichen: 012.21/2007-03-12/151

Anhang

Berechnungen Wirtschaftlichkeit

Anhang 1: Wirtschaftlichkeit Porta Alpina Sedrun bei integraler Vertaktung des Zugsangebots

Anhang 2: Wirtschaftlichkeit Porta Alpina Sedrun bei nachfragedifferenziertem Zugsangebot

Anhang 1

Wirtschaftlichkeit Porta Alpina Sedrun bei integraler Vertaktung des Zugsangebots

A. Kostendeckungsgrad PAS gemäss Projektverfassern bei einem 1-h oder 2-h-Taktangebot der PAS-Züge (gemäss Businessplan vom 15.11.2006)

Annahmen/Berechnungsgrössen seitens Projektverfasser:

Abgeltungsbeiträge Dritter (SBB, Kt. Uri und Tessin) an die Bahnbetriebskosten in Höhe von 25 %
 Maximalwert Nachfrageprognose (347'000 einfache PAS-Fahrten pro Jahr)
 zu bestellende Züge umfassen den Streckenabschnitt Flüelen - Bellinzona

	günstigster Fall	ungünstiger Fall	dazwischen liegende Fälle	
	2-h-Takt	1-h-Takt	1-h-Takt	2-h-Takt
	keine Züge zu bestellen	zu bestellende Züge pro Woche: 162	zu bestellende Züge pro Woche: 126	zu bestellende Züge pro Woche: 81
Betriebskosten PAS (Betrieb + Unterhalt)	3'590'000	3'590'000	3'590'000	3'590'000
Bahnbetriebskosten (zu bestellende Züge, Zugshaltekosten), abzügl. Beiträge Dritter	225'000	12'375'000	10'125'000	6'187'500
Betriebskosten total	3'815'000	15'965'000	13'715'000	9'777'500
Erträge total (Max.wert gem. Nachfrageprognose)	8'520'000	11'076'000	11'076'000	8'520'000
Bilanz	4'705'000	-4'889'000	-2'639'000	-1'257'500
Kostendeckung	223%	69%	81%	87%

Beurteilung BAV:

Integraler 2-h-Takt ist nicht nachfragegerecht und deshalb bei der Beurteilung des Kostendeckungsgrades nicht weiter zu betrachten !

B. Kostendeckungsgrad PAS bei einem 1-h-Taktangebot der PAS-Züge unter realistischeren/ungünstigeren Bedingungen

Annahmen/Berechnungsgrössen:

Angebot PAS-Züge: integraler 1-h-Takt

Angebotskonzept SBB: über das künftige Marktangebot der SBB hinausgehend, sind 126 Züge pro Woche zu bestellen

Erträge, basierend auf der Fahrtenzahl gemäss Minimalwert der Nachfrageprognose der Projektverfasser (256'000 einfache PAS-Fahrten pro Jahr)

keine Abgeltungsbeiträge Dritter an die Bahnbetriebskosten

	Bestellung Zugsleistungen Flüelen - Bellinzona	Bestellung Zugsleistungen Arth Goldau - Bellinzona gemäss Kostenschätzung SBB
Betriebskosten PAS (Betrieb + Unterhalt)	3'590'000	3'590'000
Bahnbetriebskosten	16'500'000	18'000'000
Betriebskosten total	20'090'000	21'590'000
Erträge total	8'171'000	8'171'000
Bilanz	-11'919'000	-13'419'000
Kostendeckung	41%	38%

=256'000 einfache Fahrten x CHF 31.9;
 31.9=Durchschnittsfahrpreis bei Maximalerträgen (CHF 11.076 Mio.), dividiert durch Anzahl Maximalfahrten (347'000)

vermutlich fallen die Erträge minim höher aus, wenn die PAS-Züge statt ab Flüelen bereits ab Arth Goldau verkehren. Schätzungen dazu liegen aber keine vor.

Abgeltungsbeitrag Dritter an Bahnbetriebskosten

25%

Beurteilung BAV:

Erträge und damit Kostendeckung sind in einem realistischeren Bereich als in der obigen Zusammenstellung A. Vermutung: Bahnbetriebskosten können durch nachfragegerechte Ausdünnung des integralen 1-h-Taktes reduziert, werden, ohne proportionale Ertragseinbußen in Kauf nehmen zu müssen (siehe Abschätzung in Anhang 2)

Anhang 2

Wirtschaftlichkeit Porta Alpina Sedrun bei nachfragedifferenziertem Zugsangebot

Abschätzung BAV

	günstiger Fall (90 zu bestellende Züge pro Woche)	ungünstiger Fall (126 zu bestellende Züge pro Woche)
Betriebskosten PAS-Anlage (Betrieb + Unterhalt)	3'590'000	3'590'000
Bahnbetriebskosten (Zkm und Halte) infolge benötigter Bestellung von Zügen (Beiträge Dritte an Bahnbetriebskosten in angegebener Höhe berücksichtigt)	10'928'000	15'299'000
Zugshaltekosten Marktangebot SBB	188'000	263'000
Betriebskosten total	14'706'000	19'152'000
Erträge total (gemäss Minimum Fahrtenprognose der Projektverfasser)	7'353'900	7'353'900
Bilanz	-7'352'100	-11'798'100
Kostendeckung	50%	38%

Berechnung Bahnbetriebskosten:

im Marktangebot ist Stundentakt am Fr Mittag bis So Abend (=90 Züge); Rest, d.h. 252-90=162 muss bestellt werden

	Zugsangebot mit Halt in PAS	Anzahl zu bestellender Züge (je nach künftigem Angebotskonzept SBB)	
Stundentakt, Anzahl Züge pro Tag (beide Rtgn.)	36	18	pro Tag nicht rund bezifferbar, da tageweise ungleichmässiges Angebot
Stundentakt, Anzahl Züge pro Woche (beide Rtgn.)	252	126	162
2-h-Takt, Anzahl Züge pro Tag (beide Rtgn.)	18	0	pro Tag nicht rund bezifferbar, da tageweise ungleichmässiges Angebot
2-h-Takt, Anzahl Züge pro Woche (beide Rtgn.)	126	0	81
Vorschlag Angebot Mo-Do, Anzahl Züge pro Tag (Ausgedünnter 1-h-Takt)	28	10	28
Vorschlag Angebot Fr, Anzahl Züge pro Tag (Ausgedünnter 1-h-Takt)	32	14	14
Vorschlag Angebot Sa-So, Anzahl Züge pro Tag	36	18	0
Anzahl Züge pro Woche gem. Vorschlag	216	90	126
Zusatzkosten Bestellung (gerundet)		10'928'000	15'299'000

Berechnungsannahmen (die Grössen in den hinterlegten Zellen können für Sensitivitätsbetrachtungen benutzt werden):

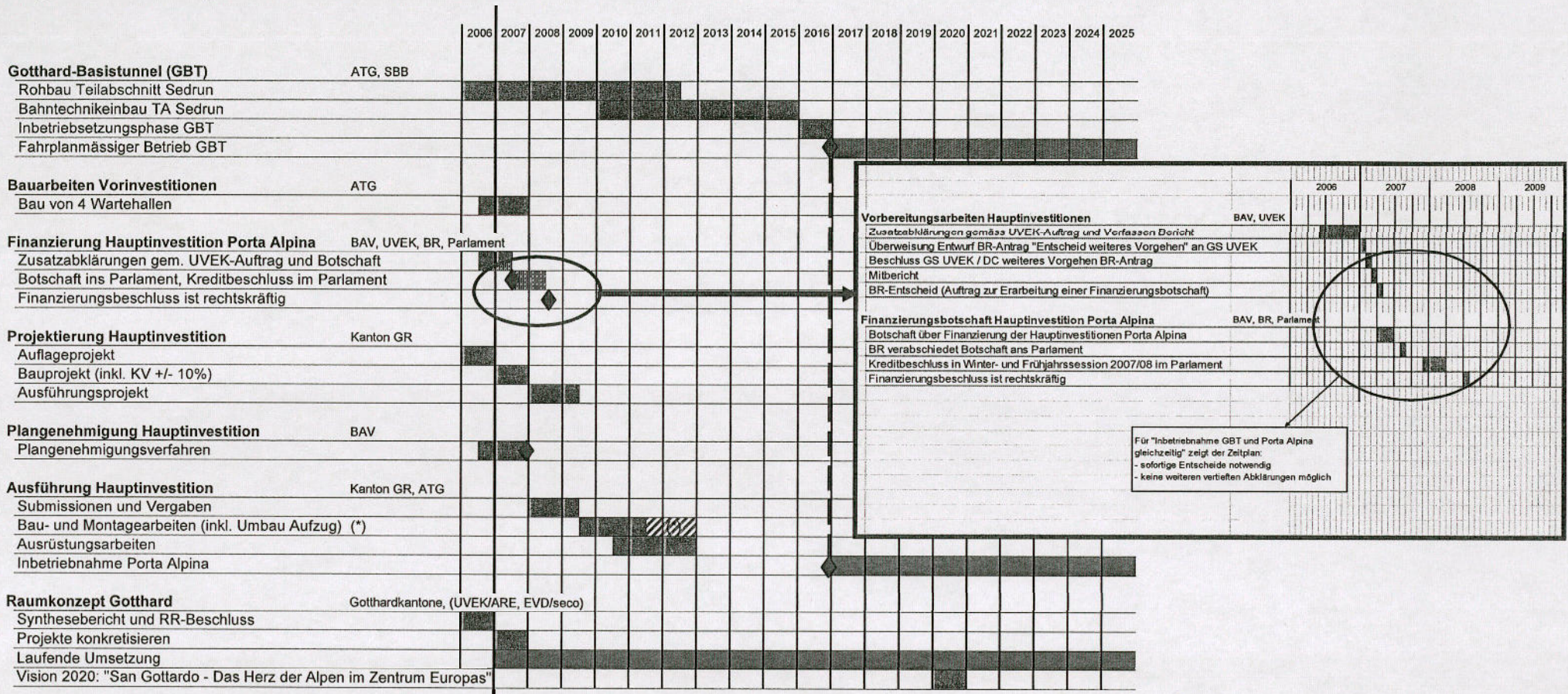
Annahme: Kt. UR und TI beteiligen sich anteilmässig an Deckung der Bahnbetriebskosten zu:	15%
Annahme: Bahnbetriebskosten mit Abgeltungen Kantone Uri, Tessin von 15%	15'300'000
Annahme: Bahnbetriebskosten Arth Goldau - Bellinzona ohne Abgeltungen Dritte	18'000'000
Anzahl Wochen/Jahr	52.14
Ertragsreduktionsfaktor bei ausgedünntem 1-h-Takt	0.90
Anzahl Züge pro Jahr bei einem integralen 2-h-Takt	6'570
Kosten pro Zugshalt	40
Bahnbetriebskosten pro Zug Arth Goldau - Bellinzona, netto, d.h. abzügl. Beiträge Dritte	2'329
Erträge PAS pro Jahr bei 1-h-Takt	8'171'000
Personenfahrten PAS pro Jahr bei 1-h-Takt (entspricht minimaler Fahrtenprognose der Projektverfasser)	256'000
durchschnittl. Preis pro einfache Fahrt bei 1-h-Takt	31.9

der theoretisch errechnete Faktor beträgt $216/252=0.86$. Der effektive Faktor fällt aber höher aus, da die Züge von Mo-Fr schlechter ausgelastet sind als die Züge am Wochenende

abgeleitete Grösse, da Anzahl Zugs-km unbekannt; scheint etwas zu hoch angesichts der Zusatzstreckenlänge Arth - Goldau - Flüelen im Verhältnis zur gesamten Streckenlänge Arth Goldau - Bellinzona; zu verifizieren anhand tatsächlicher Zkm und Kosten-Ansatz pro Zugs-km

Weiteres Vorgehen Porta Alpina

Zeitplan für "Gleichzeitige Inbetriebnahme Gotthard-Basistunnel und Porta Alpina"



(*) Termin Umbau Aufzug abhängig von Bauprogramm Tunnel Sedrun (--> Losgrenzenverschiebung!)

Für "Inbetriebnahme GBT und Porta Alpina gleichzeitig" zeigt der Zeitplan:
 - sofortige Entscheide notwendig
 - keine weiteren vertieften Abklärungen möglich



Begleitblatt zu Bundesratsgeschäften
Feuille d'accompagnement des affaires du Conseil fédéral

des/du	EDA/DFAE	EDI/DFI	EJPD/DFJP	VBS/DDPS	EFD/DFE	EVD/DFE	UVEK/DETEC	BK/ChF
Datum/Date								

Titel des Antrags/Aussprachepapiers / Titre de la proposition/note de discussion:

Entscheid zur Hauptinvestition Porta Alpina

Zur Behandlung im Bundesrat/A traiter au Conseil fédéral:

innert Monatsfrist/dans le délai d'un mois

Finanzdelegation/Délégation des finances

ja/oui

nein/non

Letztmöglicher Termin/Date limite:

Begründung/Motifs:

Verantwortliche/r Responsable	Dr. Max Friedli, Direktor	Amt (Abk.) Office (sigle)	BAV	Tel. 2 57 01 Tél.
Sachbearbeiter/in Spécialiste	Toni Eder	Amt (Abk.) Office (sigle)	BAV	Tel. 2 57 78 Tél.
Uebersetzer/in (d) Traducteur/trice		Amt (Abk.) Office (sigle)		Tel. Tél.
Traduttore/trice(i)		Ufficio (abbr.)		Tel.

Ergebnis der Ämterkonsultation/Résultat de la consultation des offices: (Bei Differenzen, vgl. ausführliche Begründung im Antrag/Aussprachepapier / En cas de divergences, voir motifs détaillés dans la proposition/note de discussion)

Keine Ämterkonsultation

Information: (nach Rücksprache mit dem Informationsdienst Dep./Amt auszufüllen / à remplir après consultation du service d'information du dép./de l'office)

am Tag der Bundesratssitzung/le jour de la séance du Conseil fédéral:

ja/oui nein/non (= begründen/motiver):

später/plus tard (Zeitpunkt und Begründung angeben/indiquer date et motifs):

keine Information/pas d'information

Publikation/Publication BBI/FF AS/RO/RU Originaltext/Texte original/Testo d f i

Durch die BK auszufüllen / A remplir par la ChF

	EDA	EDI	EJPD	VBS	EFD	EVD	UVEK	BK
Zum Mitbericht an Pour co-rapport au								
Zustimmung Adhésion								
Mitbericht Co-rapport								
Stellungnahme Réponse								
Vernehmlassung Réplique								

Beschluss des Bundesrates vom
Décision du Conseil fédéral du

Zustimmung / Approbation

- antragsgemäss
conformément à la proposition
- mit Änderung gemäss Mitberichtsverfahren
avec modification par procédure de co-rapport
- mit Änderung gemäss Mitberichtsverfahren
und Beratung
avec modification par procédure de co-rapport
et délibération
- mit Änderung gemäss Beratung
avec modification par délibération
- Kenntnis genommen/Pris connaissance

Abgelehnt/Refusé

Verschoben/Renvoyé