Verkehrs-Club der Schweiz VCS

Sektion Graubünden

Verkehrsplanung
Raumentwicklung
Beratung
Analysen
Konzepte
mrs

ÖV-Initiative des VCS im Kanton Graubünden

Eckpfeiler der öV-Politik im Kanton Graubünden

Zürich, 1. Februar 2012

öV-Initiative des VCS im Kt. Graubünden

Eckpfeiler der öV-Politik im Kanton Graubünden

Stand: 1. Februar 2012

Auftraggeber:

Verkehrsclub der Schweiz (VCS), Sektion Graubünden, Vereinigung Bündner Umweltorganisationen (vbu) und Alpen-Initiative

Bearbeitung

mrs partner ag, Zürich — Tel +41 (0)44 245 46 00

Paul Romann — Tel +41 (0)44 245 46 02
paul.romann@mrspartner.ch

Hannes Müller — Tel +41 (0)44 245 46 01
hannes.mueller@mrspartner.ch
Fax +41 (0)44 245 46 05

Birmensdorferstrasse 55
CH-8004 Zürich — www.mrspartner.ch

Inhalt

Zusammenfassung 1
1. Ausgangslage und Auftrag 9
1.1. Ausgangslage 9
1.2. Auftrag 10
1.3. Zum vorliegenden Bericht 10
1.4. Liste der untersuchten Objekte 11
2. Zur Verkehrspolitik des VCS 13
2.1. Basis der VCS-Verkehrspolitik 13
2.2. Verkehrspolitik in den Statuten des VCS 13
2.3. Zum Inhalt der „Initiative für den öffentlichen Verkehr" 15
3. Angebotsverbesserung Zürich – Chur 17
3.1. Ausgangslage und Aufgabenstellung: 17
3.2. Angestrebte Ziele 17
3.3. Massgebende Angebotsgrundsätze 17
3.4. Lösungsansätze 18
3.5. Weiter verfolgter Lösungsansatz 19
3.6. Beurteilung 20
3.7. Empfehlung 20
4. Alpenrheinbahn 21
4.1. Ausgangslage und Aufgabenstellung 21
4.2. Angestrebte Ziele 22
4.3. Massgebende Angebotsgrundsätze 22
4.4. Lösungsansätze 22
4.5. Weiter zu verfolgender Lösungsansatz 26
4.6. Beurteilung 26
4.7. Empfehlung 26
5. Angebotsausbau RhB 27
5.1. Ausgangslage und Aufgabenstellung 27
5.2. Angestrebte Ziele 27
5.3. Massgebende Angebotsgrundsätze 28
5.4. Das heutige Angebot 29
5.5. Lösungsansätze 30

5.6. Zu den einzelnen Lösungsansätzen ... 30
5.7. Beurteilung ... 32
5.8. Empfehlung ... 32
6. Angebot und Infrastruktur in der Surselva ... 33
6.1. Aufgabenstellung und Ausgangslage ... 33
6.2. Angestrebte Ziele ... 33
6.3. Massgebende Angebotsgrundsätze ... 33
6.4. Das heutige Angebot ... 33
6.5. Lösungsansätze ... 34
6.6. Zu den einzelnen Lösungsansätzen ... 34
6.7. Weiter zu verfolgender Lösungsansatz: Verbesserte Option 2 ... 38
6.8. Beurteilung ... 41
6.9. Empfehlung ... 41
7. Angebot und Infrastruktur auf der Albulalinie ... 43
7.1. Aufgabenstellung ... 43
7.2. Angestrebte Ziele ... 43
7.3. Massgebende Angebotsgrundsätze ... 43
7.4. Das heutige Angebot ... 43
7.5. Lösungsansatz ... 44
7.6. Einführung Halbstundentakt ... 45
7.7. Weiter zu verfolgender Lösungsansatz: Option 2 ... 47
7.8. Beurteilung ... 51
7.9. Offene Fragen ... 51
7.10. Empfehlung ... 51
8. Angebot und Infrastruktur im Prättigau ... 55
8.1. Aufgabenstellung und Ausgangslage ... 55
8.2. Angestrebte Ziele ... 55
8.3. Massgebende Angebotsgrundsätze ... 55
8.4. Das heutige Angebot ... 55
8.5. Lösungsansätze ... 57
8.6. Zu den einzelnen Lösungsansätzen ... 58
8.7. Beurteilung der weiter zu verfolgenden Ansätze ... 65
8.8. Offene Punkte ... 66

8.9. Empfehlungen ... 66
9. Verbindung Engadin - Vinschgau ... 67
9.1. Ausgangslage und Aufgabenstellung ... 67
9.2. Angestrebte Ziele ... 67
9.3. Massgebende Angebotsgrundsätze ... 68
9.4. Beurteilung und weiter zu verfolgender Lösungsansatz ... 74
9.5. Empfehlung ... 74
10. Bahnverbindung Bellinzona – Chiavenna (Piodella-Tunnel) ... 75
10.1. Ausgangslage und Aufgabenstellung ... 75
10.2. Angestrebte Ziele ... 76
10.3. Massgebende Angebotsgrundsätze ... 76
10.4. Lösungsansätze ... 76
10.5. Beurteilung ... 77
10.6. Empfehlung ... 77
11. Substanzerhalt RhB ... 79
11.1. Ausgangslage und Aufgabenstellung ... 79
11.2. Angestrebte Ziele ... 79
11.3. Massgebende Angebotsgrundsätze ... 79
11.4. Albulatunnel als Beispiel ... 79
11.5. Aktuelle Sanierungs-Projekte ... 81
11.6. Sanierungsbedarf der RhB ... 83
12. Busangebot im Kanton Graubünden ... 85
12.1. Aufgabenstellung ... 85
12.2. Massgebende Angebotsgrundsätze ... 85
12.3. Das heutige Angebot ... 86
12.4. Beurteilung und Massnahmen ... 90
12.5. Offene Fragen ... 93
12.6. Empfehlungen ... 93
13. Anhang ... 95
13.1. Wortlaut der „Initiative für den öffentlichen Verkehr“ ... 95

Zusammenfassung

Am 6. September 2010 hat der VCS seine „Initiative für den öffentlichen Verkehr" (öV-Initiative) mit über 140'000 Unterschriften eingereicht. Die Initiative verlangt, dass in Zukunft von den zweckgebundenen Mineralölsteuern je rund die Hälfte in die Strasse und den öffentlichen Verkehr fliessen soll. Bei einer Annahme der Initiative würden dem *öffentlichen Verkehr jährlich rund 800 Millionen Franken zusätzlich zur Verfügung stehen*. Heute beträgt der Anteil der zweckgebundenen Mineralölsteuern für den öffentlichen Verkehr 25 Prozent.

Keine Luxusprojekte

Mit der vorliegenden Arbeit soll untersucht werden, wie diese zusätzlichen Mittel im Kanton Graubünden eingesetzt werden könnten. Rein rechnerisch hat jeder Einwohner und jede Einwohnerin knapp 120 Franken „zu gute". Auf die 192'000 Einwohner des Kantons Graubünden hochgerechnet ergibt dies einen Betrag von 23 Mio. Franken pro Jahr.

Obschon 800 Mio. Fr. pro Jahr zusätzliche Mittel sehr hoch erscheinen, zeigt diese Rechnung für den Kanton Graubünden, dass die zur Verfügung stehenden Gelder begrenzt sind. Dies unter der Annahme, dass die zusätzlichen Gelder nach einem bestimmten Schlüssel – wie z.B. der Einwohnerzahl – verteilt werden.

Vernünftiger und letztlich auch unerlässlich ist allerdings eine Verteilung entsprechend dem gestifteten Nutzen. Luxusprojekte haben nirgends Platz in der Schweiz. Auch keine Projekte, welche zwar wünschenswert sind, zu denen es aber gleichwertige oder fast gleichwertige Alternativen gibt.

Zehn Projekte im Kanton Graubünden

Im vorliegenden Bericht werden insgesamt 10 Projekte analysiert, bewertet und mit einer Empfehlung für das weitere Vorgehen versehen. Diese 10 Projekte sind – in der Reihenfolge wie sie im Bericht behandelt werden – die Folgenden:

1. IC Halbstundentakt Zürich – Chur
2. Alpenrheinbahn, Verbindung St. Gallen / Bodensee – Graubünden
3. Angebotsausbau RhB unter Einbezug des Konzepts „Retica 30"
4. Angebot und Infrastruktur in der Surselva
5. Angebot und Infrastruktur am Albula
6. Angebot und Infrastruktur im Prättigau
7. Verbindung Unterengadin – Vinschgau
8. Bahnverbindung Misox – Chiavenna (Piondellatunnel)
9. Substanzerhaltung Infrastruktur RhB, mit spezieller Berücksichtigung des Albulatunnels
10. Buskonzept Graubünden

Zu den einzelnen Projekten

Die Zweckmässigkeit eines IC Halbstundentaktes zwischen Zürich und Chur ist unbestritten: Der Kanton Graubünden soll besser mit dem Mittelland verbunden sein. Der IC-Halbstundentakt Zürich – Chur ist eines der „Projekte", welches sich faktisch ohne Infrastruktur-Massnahmen umsetzen lässt.

Beim Prinzip „Organisation vor Elektronik vor Beton" gehört der IC-Halbstundentakt Zürich – Chur zur untersten Stufe der „Organisation". Diese Taktverdichtung gehört damit zu den umweltgerechtesten Massnahmen überhaupt.

Ebenfalls befürwortet wird eine bessere Verbindung zwischen dem Kanton Graubünden und dem Bodenseeraum resp. der Ostschweiz. Der heute stündlich verkehrende „REX" ist – seiner zahlreichen Halte wegen – eher wenig attraktiv. Eine Verdichtung zum Halbstundentakt oder aber die Einführung eines schnelleren Zuges – IR mit nur wenigen Zwischenhalten – ist zu prüfen. Welche Infrastrukturmassnahmen im Bereich der weitgehend einspurigen Strecke im Rheintal notwendig sind, ergibt sich erst aus einem konkreten Angebotskonzept.

Die Objekte 3 und 5 bis 7 befassen sich mit dem Angebotsausbau der RhB. Die oben erwähnte Verdichtung des IC Zürich – Chur zum Halbstundentakt macht nur Sinn, wenn in Landquart und Chur halbstündlich attraktive Anschlüsse an die weiterführenden RhB-Linien (und Postautolinien) bestehen. In diesem Sinne ist die Verdichtung des Angebots auf dem Netz der RhB unumgänglich.

Grundsätzlich bestehen die folgenden kombinierbaren Optionen:

- Halbstundentakt in der Surselva (Kapitel 6)
- Halbstundentakt am Albula (Kapitel 7)
- Halbstundentakt Landquart – Scuol-T. und/oder Landquart – Davos (Kapitel 8)
- Schnelle stündliche Verbindung von Landquart via Vereinatunnel nach St. Moritz (Kapitel 8). Auf der Albulalinie bliebe der heutige Stundentakt bestehen, im Prättigau würde neben den beiden Halbstundentakten nach Davos resp. Scuol ein fünfter Zug – der Stundentakt nach St. Moritz – verkehren.

Bei den Überlegungen zum Angebotsausbau in der Surselva werden die Einführung eines Halbstundentaktes bis Ilanz und die Verlängerung der stündlichen Züge von Disentis/Mustér nach Sedrun empfohlen.

Die Arbeiten zum Angebot im Prättigau (Kapitel 8) haben klar gezeigt, dass eine Massierung von fünf überregionalen Zügen – ergänzt durch den Halbstundentakt der S-Bahn bis Küblis – einen weitgehenden Doppelspurausbau bedingen würde. Auch ein Halbstundentakt auf der Albulalinie, und damit ein Verzicht auf die schnelle Verbindung nach St. Moritz via Vereina, würde dort Infrastrukturmassnahmen bedingen. Diese Massnahmen würden sich aber nicht derart auf eine einzelne Strecke konzentrieren.

Ob sich der VCS für die eine oder andere Option aussprechen soll, hängt auch davon ab, welches Gewicht der schnelleren Verbindung vom Mittelland via Vereina ins Oberengadin gegeben wird. Über kostenmässige Unterschiede kann wenig ausgesagt werden, da auch halbwegs konkrete Projekte fehlen.

Bei den Objekten 7 und 8 handelt es sich insofern um verwandte Projekte, als in beiden Fällen grosse Täler mit einer Eisenbahnlinie durch einen langen Tunnel verbunden werden sollen. Beim „Sesvennatunnel" zwischen Scuol und Mals (Kapitel 9) soll die heute schon bestehende Postautoverbindung über den Ofenpass und durch das Val Mustair durch einen 22 Kilometer langen Tunnel ergänzt wer-

den. Durch einen Fahrzeitvergleich konnte gezeigt werden, dass das Einzugsgebiet dieses Tunnels regionale Ausdehnung haben würde. Die rund 1.1 Mrd. Franken (Preisbasis wie Neubau Albulatunnel) lassen sich damit kaum rechtfertigen. Stattdessen soll das Postautoangebot über den Ofenpass verdichtet werden: Im Sommer vom Stunden- zum Halbstundentakt und im Winter vom Zweistunden- zum Stundentakt.

Ähnlich liegt die Situation beim Piondella-Tunnel vom Misox in den Raum Chiavenna (Kapitel 10), mit dem Unterschied, dass hier heute keine Verbindung besteht. Beim Piondella-Tunnel stellt sich die grundsätzliche Frage, ob solche Lücken im Verkehrssystem – bei der Bahn, wie auch bei der Strasse – geschlossen oder aber bewusst offen gelassen werden sollen. Vertieft untersucht werden soll eine Verlängerung der S-Bahn von Cartione-Arbedo nach Roveredo und später möglicherweise bis Grono. Eine solche S-Bahnverlängerung könnte die erste Etappe einer späteren Bahnverbindung nach Chiavenna sein.

Im Zusammenhang mit dem Bau des Piondella-Tunnels stellt sich eine weitere grundsätzliche Frage: Soll ein Autoverlad eingerichtet werden oder soll der Tunnel ausschliesslich den Bahnpassagieren vorbehalten bleiben. Im ersten Fall wird für die Strasse eine weitere attraktive Verbindung geschaffen, im zweiten Fall ist die Rentabilität der neuen Strecke so tief, dass sich die hohen Investitionen in den 13.8 km langen und knapp 700 Mio. Fr. teuren Tunnel – insbesondere im Hinblick auf anstehende Verkehrsprobleme in den Ballungsräumen – kaum rechtfertigen lassen.

Das Thema der Substanzerhaltung der RhB (Kapitel 11) ist eigentlich gar kein Thema. Die RhB bildet heute – zusammen mit den wichtigsten Postautolinien – das Grundgerüst des öffentlichen Verkehrs im Kanton Graubünden. Der 280 Mio. Fr. teure neue Albulatunnel zeigt, dass es hier um sehr grosse Beträge geht, welche der Kanton Graubünden nicht selber tragen kann. Allerdings ist der Albulatunnel das mit Abstand teuerste Objekt. An Hand von neun weiteren Beispielen, welche demnächst umgesetzt werden resp. schon umgesetzt worden sind, kann gezeigt werden, dass sich die Sanierungskosten pro Objekt im Bereich von zwei bis zwanzig Millionen Franken bewegen dürften.

Mit dem Substanzerhalt der RhB verwandt ist die Frage der Aufrechterhaltung des Betriebs der Postautolinien. Bildet das Netz der RhB zusammen mit den wichtigsten Postautolinien das Grundgerüst des öffentlichen Verkehrs im Kanton Graubünden, so stellen die zahlreichen kleineren Postautolinien die Erschliessung in der Fläche sicher.

Aus der Sicht des VCS ist es gerechtfertigt, alle heute betriebenen Postautolinien weiterhin zu betreiben. Anpassungen gegen oben wie auch gegen unten sind im konkreten Fall zu prüfen. Um eine Übersicht herzustellen, werden im Kapitel 12 alle Postautolinien in sieben Angebotsstufen unterteilt. Diese reichen von der Stufe 0 – mit weniger als 6 Kurspaaren pro Tag – bis zur Stufe 6, mit einem Angebot dichter als der Halbstundentakt. Aus Sicht des VCS stellt allerdings ein Angebot von 6 Kurspaaren ein absolutes Minimum dar, das auf keinen Fall unterschritten werden soll.

1. Ausgangslage und Auftrag

1.1. Ausgangslage

Am 6. September 2010 hat der VCS seine „Initiative für den öffentlichen Verkehr" (öV-Initiative) mit über 140'000 Unterschriften eingereicht. Neben dem VCS wird die Initiative von über 20 Partnerorganisationen unterstützt – unter anderen von der SP und den Grünen.

Die Initiative verlangt, dass in Zukunft von den zweckgebundenen Mineralölsteuern je rund die Hälfte in die Strasse und den öffentlichen Verkehr fliessen soll. Bei einer Annahme der Initiative würden dem *öffentlichen Verkehr jährlich rund 800 Millionen Franken zusätzlich zur Verfügung stehen*. Heute beträgt der Anteil der zweckgebundenen Mineralölsteuern für den öffentlichen Verkehrs 25 Prozent.

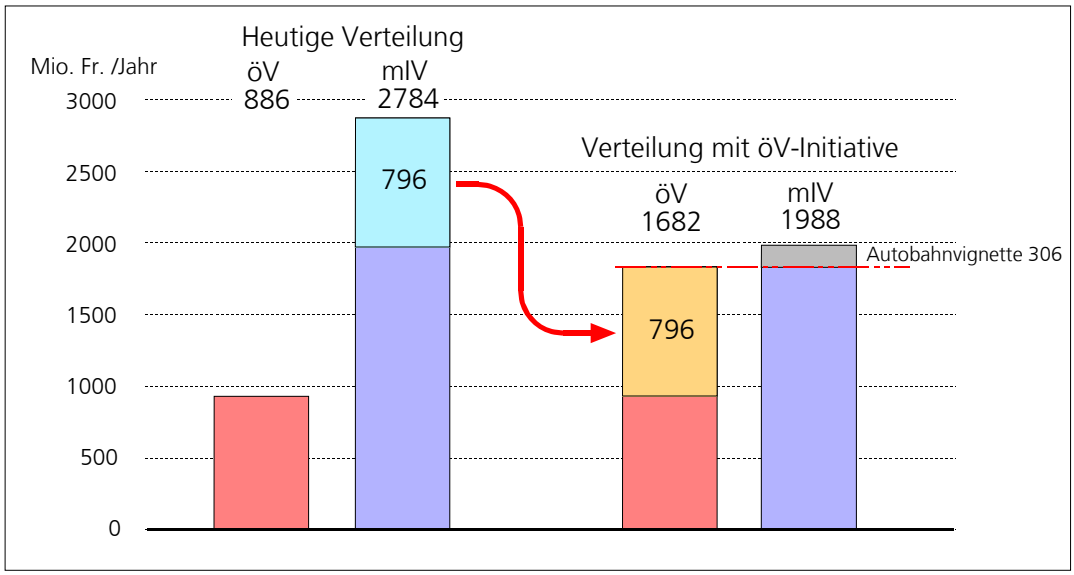

Abbildung 01-01: Neuverteilung der zweckgebunden Mineralölsteuern heute (links) und nach der Annahme der öV-Initiative (Stand 2008).

Die öV-Initiative konzentriert sich auf den finanziellen Aspekt: Der Strasse sollen weniger Gelder zur Verfügung stehen, dem öffentlichen Verkehr entsprechend mehr.

Das Ziel der „Förderung des öffentlichen Verkehrs" soll nicht mit *zusätzlichen* Mitteln für den Verkehr erreicht werden, sondern durch die *Umlagerung* von Geldern von der Strasse auf den öffentlichen Verkehr.

Die Initiative will ausdrücklich mehr Geld für den öffentlichen Verkehr. Eine Kompensation dieser Mehrleistung durch eine Reduktion von heute bestehenden Fördergeldern, wie die Abgeltung des Regionalverkehrs gemäss ARPV, die Reduktion der Gelder im Rahmen der Leistungsvereinbarung etc. wäre ausdrücklich nicht im Sinne der Initiative und wäre – im Falle eine Annahme der Initiative – eine Verfälschung des Volkswillens.

1.2. Auftrag

Während die generelle verkehrspolitische Stossrichtung klar ist, lässt die Initiative bei der Frage der Umsetzung vieles offen. Die Initiative will die Förderung des öffentlichen Verkehrs „hauptsächlich über die Finanzierung der Infrastruktur" erreichen. Damit ist eine Stossrichtung festgelegt, andere Massnahmen wie zum Beispiel die Mitfinanzierung von Rollmaterial oder des Betriebs werden aber nicht ausgeschlossen (siehe Kapitel 2.3).

Eine Reihe von weiteren Aspekten sind – wie das richtigerweise bei einem Verfassungsartikel der Fall sein soll – sehr allgemein gehalten.

Mit dem Grundlagenbericht des VCS Schweiz wurde aufgezeigt, wie die nach einer Annahme der Initiative zur Verfügung stehenden Mittel eingesetzt werden könnten. Dabei spielen Aspekte wie die Effizienz – wie wird mit einem Minimum an Geld ein Maximum an öffentlichem Verkehr erreicht – eine zentrale Rolle.

Zu untersuchen sind auch Begriffe wie „wesensgerechter öffentlicher Verkehr": Soll die Bahn dort gebaut oder ausgebaut werden, wo es grosse Verkehrsströme zu bewältigen gilt, während dem Bus die Erschliessung von ländlichen Regionen zufällt oder sollen die finanziellen Mittel gleichmässig über das ganze Land verteilt werden. Welches der sinnvollste Einsatz der Gelder ist, muss untersucht werden.

Die aktuellen Diskussionen über die Entwicklung der Bahn („Bahn 2030" etc.) haben einmal mehr gezeigt, dass die Frage der Infrastruktur fast vollständig dominiert: Wird „mein" Tunnel oder „mein" Tiefbahnhof gebaut. Übergeordnete Aspekte, wie die zu erreichenden verkehrspolitischen Ziele oder die Netzqualität, gehen vergessen.

Im Rahmen des vorliegenden Auftrags sind Regeln bezüglich der zukünftigen Aufgaben des öffentlichen Verkehrs zu erarbeiten. Es muss geklärt werden, welcher öffentliche Verkehr in welcher Situation geeignet ist.

Es sind verkehrspolitische Ziele zu formulieren, welche es zu erreichen gilt. Aus diesen werden die Anforderungen an das Angebot hergeleitet („Angebotsgrundsätze"). Erst aus dem Angebot darf auf Infrastrukturmassnahmen geschlossen werden. Infrastrukturprojekte dürfen nie Selbstzweck sein. Sie müssen vielmehr der Umsetzung eines übergeordneten Ziels dienen.

[Das Grundlagenpapier mit Thesen und Angebotsgrundsätzen findet sich in PDF-Format auf der beiliegenden CD oder auf www.vcs-gr.ch zum Downloaden.]

1.3. Zum vorliegenden Bericht

Untersucht werden Objekte des öffentlichen Verkehrs, welche im Rahmen der öV-Initiaitve des VCS den Kern der Verkehrspolitik der Sektion Graubünden bilden.

Untersucht werden acht Objekte resp. Themenbereiche (Liste siehe unten). Die vorliegende Arbeit stützt sich einerseits auf die im Grundlagenbericht entwickelten Thesen und Angebotsgrundsätze und andererseits auf die Pilotstudie, in welcher die Tauglichkeit der erwähnten Thesen und Angebotsgrundsätze geprüft wurden (vier der hier untersuchten Objekte sind auch Teil der Pilotstudie).

Im Interesse der Übersicht, resp. der Einheitlichkeit ist jedem Objekt ein Kapitel gewidmet, das wiederum nach der folgenden Gliederung aufgebaut ist:

.1 Ausgangslage und Aufgabenstellung
.2 Angestrebte Ziele (erste Prüfung)
.3 Massgebende Angebotsgrundsätze
.4 Lösungsansätze
.5 Weiter zu verfolgender Lösungsansatz
.6 Beurteilung
.7 Offene Fragen
.8 Empfehlung

1.4. Liste der untersuchten Objekte

Untersucht werden die folgenden zehn Objekte resp. Themenbereiche:

1. IC Halbstundentakt Zürich – Chur
2. Alpenrheinbahn, Verbindung St. Gallen / Bodensee – Graubünden
3. Angebotsausbau RhB unter Einbezug des Konzepts „Retica 30“
4. Angebot und Infrastruktur in der Surselva
5. Angebot und Infrastruktur am Albula
6. Angebot und Infrastruktur im Prättigau
7. Verbindung Unterengadin – Vinschgau
8. Bahnverbindung Misox – Chiavenna (Piondellatunnel)
9. Substanzerhaltung Infrastruktur RhB, mit spezieller Berücksichtigung des Albulatunnels
10. Buskonzept Graubünden

2. Zur Verkehrspolitik des VCS

[Auszug aus dem Grundlagenbericht des VCS-Schweiz, Version 9, vom Januar 2012.]

2.1. Basis der VCS-Verkehrspolitik

Die in Bezug auf die öV-Initiative zu erarbeitende Strategie muss sich auf die Grundsätze der Verkehrspolitik des VCS abstützen. Diese Grundsätze sind in den Statuten festgelegt. Daneben soll aber auch die seit der Gründung im Jahre 1979 entstandene Praxis berücksichtigt werden. Eine weitere Grundlage bildeten der Initiativtext und dessen Begründung.

2.2. Verkehrspolitik in den Statuten des VCS

2.2.1. Allgemeine Zielsetzungen

Die verkehrspolitischen Ziele des VCS sind im Artikel 2 Absatz 1 der Statuten festgelegt (Fassung vom 24. Juni 2007):

„Der Verkehrs-Club der Schweiz ist ein Verkehrs- und Umweltverband mit gemeinnützigem Charakter. Sein Ziel ist ein menschen-, umwelt- und klimagerechtes Verkehrswesen, insbesondere nach folgenden Grundsätzen:

11. sparsame Verwendung von Energie, Raum und Rohstoffen;
12. minimale Umweltbelastung, durch Lärm, Erschütterungen, Schmutz- und Schadstoffen etc.;
13. vermeiden von unnötigem Verkehrsaufkommen;
14. optimale Sicherheit und Gesundheit für alle Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer, namentlich Kinder, ältere Leute und Menschen mit Behinderungen;
15. Begünstigung von Verkehrsmitteln mit optimalem Wirkungsgrad;
16. Förderung verkehrsarmer Raumordnungs- und Siedlungsstrukturen;
17. Schutz der Natur und der Kulturgüter gegen Beeinträchtigung durch Verkehr."

Wie zu erwarten, bewegen sich die verkehrspolitischen Aussagen der Statuten in einem recht allgemeinen Rahmen, welcher eine Interpretation verlangt und dabei einen recht breiten Spielraum gewährt.

2.2.2. Konkretisierung im Hinblick auf die öV-Initiative

Basis für die Verkehrspolitik des VCS im Rahmen der öV-Initiative sind die in den Statuten niederlegten Grundsätze. Im Zusammenhang mit der öV-Initiative sollen die folgenden drei übergeordneten Ziele erreicht werden:

1) Förderung des öffentlichen Verkehrs; generell: Förderung von umweltgerechtem Verkehr
2) Verbessern des Modalsplits (Umlagerung von der „Strasse auf die Schiene“)
3) Bremsen des allgemeinen Verkehrswachstums; Reduktion des Gesamtverkehrs

Zu diesen drei Zielen einige Präzisierungen und Erläuterungen:

Förderung des öffentlichen Verkehrs

Der Begriff „Förderung des öffentlichen Verkehrs“ umschreibt seit einigen Jahrzehnten das Ziel einer umweltgerechten Verkehrspolitik.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit gilt es zu konkretisieren, was darunter wirklich zu verstehen ist. Ziel ist ja nicht, möglichst viel öffentlicher Verkehr, sondern ein insgesamt möglichst umweltgerechter Verkehr.

Verändern des Modalsplits

Mit Modalsplit ist generell das Verhältnis der Verkehrsanteile verschiedener Verkehrsmittel gemeint. Bei Angaben zum Modalsplit muss immer gesagt werden, welche Verkehrsmittel verglichen werden. Es versteht sich von selbst, dass im Rahmen einer umweltorientierten Verkehrspolitik mit dem Verbessern des Modalsplits immer die Erhöhung des Anteils der umweltgerechteren Verkehrsart gemeint ist.

[Im vorliegenden Bericht wird mit *Modalsplit* immer der Anteil des öffentlichen Verkehrs am gesamten motorisierten Verkehr (öV+mIV) gemeint. Der Langsamverkehr wird nicht berücksichtigt.]

Bremsen des Verkehrswachstums; Reduktion des Gesamtverkehrs

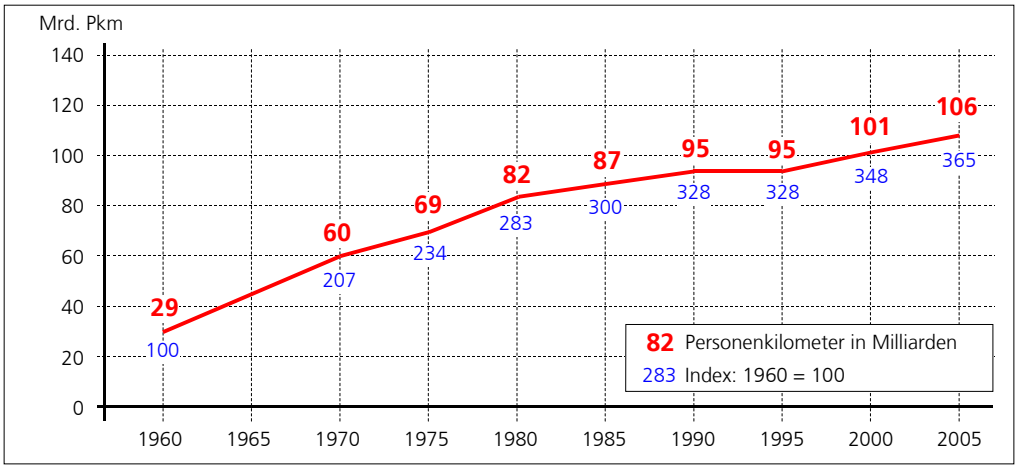

Abbildung 02-01: Entwicklung des Verkehrsaufkommens seit 1960 in Milliarden Personenkilometern pro Jahr. Während der gesamten dargestellten Zeitspanne hat der Verkehr ununterbrochen zugenommen, mit einer Abflachung nach 1990 und einer erneuten, starken Zunahme seit 1995. Das mittlere jährliche Verkehrswachstum seit 1960 beträgt 2.9%.

Der Verkehr hat in den letzten 50 Jahren ununterbrochen zugenommen. Eine Abschwächung ist nicht festzustellen. Im Gegenteil: Auf eine Abflachung in den Neunzigerjahren des letzten Jahrhunderts folgte nach 2000 eine erneute, sehr starke Zunahme. Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung des Verkehrsaufkommens der Schweiz zwischen 1960 und 2005 (Summe aller Verkehrsarten).

Der Ausbau des öffentlichen Verkehrs soll nicht zu einem generellen Wachstum führen. Wird die Kapazität des öffentlichen Verkehrs ohne Massnahmen beim motorisierten Individualverkehr gesteigert, erhöht sich die Gesamtkapazität des Verkehrs. Vorhandene Verkehrskapazität wird in der Regel auch konsumiert.

Mechanismen, die dazu dienen, das Verkehrswachstum trotz Ausbau des öffentlichen Verkehrs zu bremsen, sind:

- Stabilisieren resp. Reduzieren des Angebots bei der Strasse:
  - Keine neuen Strassen
  - Rückbau von Strassen
  - Restriktive Parkplatzpolitik
  - Verkehrsmanagement (Dosierungen, Spurreduktionen, Busspuren, LSA-Schleusen etc.)
- Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens
  - Förderung autofreier Haushalte
  - Mobilitätsmanagement
- Raumsparende Siedlungs- und Raumordnungspolitik

2.3. Zum Inhalt der „Initiative für den öffentlichen Verkehr“

Der Wortlaut der „Initiative für den öffentlichen Verkehr“ findet sich im Anhang (Kapitel 13). Der lange und etwas umständliche Titel der Initiative soll im vorliegenden Bericht durch den kürzeren Begriff „öV-Initiative“ ersetzt werden.

Die öV-Initiative verlangt generell eine Förderung des öffentlichen Verkehrs sowie die „Verlagerung des Güterverkehrs von der Strasse auf die Schiene“ (Art. 81a).

Konkreter wird die öV-Initiative im Artikel 86, wo die Aufteilung des Reinertrags der Verbrauchssteuer auf Treibstoffen des Landverkehrs neu definiert wird: Die Hälfte des Reinertrags soll für den Landverkehr verwendet werden. Von dieser wiederum je die Hälfte für die Strasse resp. für den öffentlichen Verkehr (siehe auch Abbildung 1).

In den Übergangsbestimmungen wird festgelegt, dass „die Zuweisung der Mittel nach Artikel 86 Absatz 3 spätestens drei Jahre nach Annahme von Artikel 81a durch Volk und Stände erfolgt“. Findet die Volksabstimmung im Jahre 2014 statt, würden die zusätzlichen Gelder für den öffentlichen Verkehr ab 2017 zur Verfügung stehen.

2.3.1. Interpretation

Mit der Initiative wird im Wesentlichen eine Neuverteilung des „Reinertrags der Verbrauchssteuer auf Treibstoffen des Landverkehrs“ verlangt. Die Aussagen zur konkreten Verwendung der Gelder beim öffentlichen Verkehr bleiben sehr offen.

Ein erster konkreter Hinweis ergibt sich aus dem neuen Artikel 81a, öffentlicher Verkehr: „Bund und Kantone fördern in allen Landesgegenden den öffentlichen Verkehr auf Schiene, Strasse und Wasser sowie die Verlagerung des Güterverkehrs von der Strasse auf die Schiene.“

Zu interpretieren ist die Formulierung „... in allen Landesgegenden…“. Ist damit zum Beispiel eine Konzentration der Mittel auf die Agglomerationen und den Fernverkehr im Mittelland – wo ja die grössten Verkehrsprobleme vorhanden sind – weitgehend ausgeschlossen? Muss das Geld „gerecht“ – z.B. entsprechend der Zahl der Einwohner – auf alle Regionen verteilt werden?

Eine weitere Formulierung, welche ebenfalls nach einer Interpretation verlangt, lautet: „…Die Förderung erfolgt hauptsächlich über die Finanzierung der Infrastruktur…“. Diese Aussage wird so ausgelegt, dass zwar ein Grossteil der Mittel in die Infrastruktur fliessen soll, dass aber andere Dinge, wie etwa die Finanzierung von Rollmaterial (Züge, Busse) oder von Betrieb, Amortisation oder Unterhalt ebenfalls möglich sind.

Die Initiative unterstützt ausdrücklich die Verlagerung des Güterverkehrs von der Strasse auf die Schiene. Zu klären ist, ob sich diese Verlagerung – wie bei der offiziellen Verkehrspolitik – auf den Nord-Süd- d.h. auf den „alpenquerenden Verkehr“ konzentrieren soll oder ob eine weitergehende Verlagerung – also auch des nationalen Güterverkehr über kürzere Distanzen – angestrebt wird. Damit verbunden ist auch die Frage der Priorisierung (Zuteilung der Fahrplantrassen auf der Schiene).

3. Angebotsverbesserung Zürich – Chur

3.1. Ausgangslage und Aufgabenstellung:

Heute verkehren zwischen Zürich und Chur stündlich pro Richtung je ein IC (Halt in Sargans und Landquart; Fahrzeit 1.15), sowie ein IR (Halt in Thalwil, Wädenswil, Pfäffikon SZ, Ziegelbrücke, Sargans Bad Ragaz und Landquart; Fahrzeit 1.31). Die Züge verlassen Zürich zur Minute .12 (IR) sowie zur Minute .37 (IC) und treffen relativ kurz hintereinander in Chur ein („Keilprinzip"). Beide Züge stellen in Landquart und Chur Anschlüsse an die RhB resp. an die Postautolinien her.

		Halbstunden-IC	Grundtakt-IC	Grundtakt-IC	Halbstunden-IC	Grundtakt-IC
Zürich	ab	08:07	08:37	09:37	10:07	10:37
Landquart	an	09:11	I	I	11:11	I
Landquart	ab	09:20	I	I	11:20	I
Chur	an	I	09:52	10:52	I	11:52
Chur	ab	I	09:58	10:58	I	11:58
Leitungsweg		via Vereina	via Albula	via Albula	via Vereina	via Albula
St. Moritz	an	11:19	11:58	12:58	13:19	13:58
Total Fahrzeit		03:12	03:21	03:21	03:12	03:21
Fahrzeitgewinn via Vereina		00:09	00:00	00:00	00:09	00:00

Abbildung 03-01: Auszug aus dem Angebot 2011 Zürich – St. Moritz mit zwei schnellen Verbindungen via Vereina - Zernez. Dargestellt ist nur die Richtung von Zürich nach Chur. Die ebenso wichtigen Züge von Chur nach Zürich verkehren am Nachmittag und gegen Abend.

3.2. Angestrebte Ziele

Der Anschluss des Kantons Graubünden an das Mittelland und insbesondere an den Raum Zürich soll attraktiver werden. Dazu sollen einerseits das Angebot zwischen Zürich und Landquart resp. Chur und andererseits die öV-Verbindungen innerhalb des Kantons Graubünden (RhB, Postauto) optimiert werden. Die Erreichbarkeit des Kantons Graubünden soll gegenüber dem mIV attraktiver werden. Dies gilt einerseits für den Tourismuskanton Graubünden, aber andererseits auch für den Wirtschaftsstandort.

Übergeordnetes Ziel ist eine Modalsplit-Verbesserung auf den stark nachgefragten Tourismus- und Pendler-Relationen.

3.3. Massgebende Angebotsgrundsätze

Die fünf massgebenden Angebotsgrundsätze sind:

10. *Nicht so schnell wie möglich, sondern so schnell wie nötig.*
16. *Das Angebot muss abbaubar sein.*
20. *Der Fernverkehr verkehrt grundsätzlich im Halbstundentakt.*
22. *Mittelzentren sind halbstündlich mit den zugeordneten Zentren verbunden.*
57. *Grosse touristische Zentren werden halbstündlich an ihre Einzugsgebiete im Mittelland angeschlossen.*

Der Grundsatz 10 „Nicht so schnell wie möglich, sondern so schnell wie möglich“ bezieht sich auf das Konzept Bahn 2000 und meint, die Fahrzeit zwischen zwei Knoten soll genau so lang sein, dass der Zug in beiden Bahnhöfen in die Anschlussknoten eingebunden ist. Die Knoten sind diesem Falle Zürich und Chur. Zürich besitzt einen Vollknoten, Chur einen „Richtungsknoten“: Alle Züge der SBB haben einen Anschluss an alle Züge der RhB resp. an alle Postautolinien. Nicht gewährleistet sind die RhB-internen Anschlüsse, z.B. von der Surselva nach dem Engadin, was insofern nicht relevant ist, als diese „Übereckverbindung“ ohnehin in Reichenau stattfindet.

Grundsatz 20: Bei der Verbindung Zürich – Chur handelt es sich für schweizerische Verhältnisse eindeutig um Fernverkehr (Fahrzeit IC 1.15) (Grundsatz 20). Chur gehört zu den Mittelzentren. Das übergeordnete Zentrum ist Zürich. Via Zürich ist wiederum ein grosser Teil des Mittellandes an Chur angebunden (Grundsatz 22). Landquart und Chur gehören nicht zu den „grossen touristischen Zentren“ (Grundsatz 57). Hingegen sind via Landquart und Chur alle grossen touristischen Zentren des Kantons Graubünden (St. Moritz, Davos, Arosa, Unterengadin, Lenzerheide etc.) an ihre Einzugsgebiete im Mittelland angeschlossen.

[Die immer wieder auftauchende Forderung nach einer Fahrzeit Zürich – Chur resp. Chur - Zürich von etwas weniger als einer Stunde will aus Chur einen Vollknoten gemäss der Bahn 2000 machen. Diese Forderung übersieht, dass der heutige „Richtungsknoten“ für Chur die ideale Struktur darstellt, indem alle wichtigen Umsteigebeziehungen mit einem Minimum an Infrastruktur gewährleistet sind.]

Diese kurze Analyse zeigt, dass eine Verbesserung der Verbindung zwischen Zürich und Landquart resp. Chur gerechtfertigt ist.

3.4. Lösungsansätze

Eine Verbesserung des Angebots zwischen Zürich und Chur kann grundsätzlich auf die folgenden vier Arten erfolgen

- Halbstundentakt des IR Zürich – Chur
- Halbstundentakt des IC Zürich – Chur

Der Halbstundentakt des IR ist allenfalls für den innerregionalen Verkehr von Bedeutung, weniger aber für die Relation Mittelland (Zürich) – Graubünden (Landquart und Chur).

Zweckmässig ist die Verdichtung des stündlich verkehrenden IC’s zum Halbstundentakt. Tatsächlich wird der halbstündliche IC schon heute (Fahrplan 2011) dreimal am Morgen von Zürich nach Chur sowie dreimal am Nachmittag resp. Abend von Chur nach Zürich angeboten. Bei allen sechs Zusatz-ICs besteht in Landquart ein Anschluss an einen RE der RhB, welcher eine umsteigefreie Verbindung Landquart – Vereina – Zernez – St. Moritz herstellt. Die Reisezeit Zürich – St. Moritz ist in Richtung St. Moritz um 9 Minuten, von St. Moritz um 3 Minuten schneller als mit dem Grundtaktzug via Albula.

3.5. Weiter verfolgter Lösungsansatz

Angestrebt wird der systematische IC-Halbstundentakt Zürich – Chur. Die Einführung kann stufenweise erfolgen (dieser Weg ist bereits vorgezeichnet, siehe oben). Das Ziel ist aber ein IC-Halbstundentakt während des ganzen Jahres und während eines grossen Teils der Betriebszeit (z.B. 07:00 bis 20:00).

Die folgende Grafik zeigt das Mengengerüst auf der Strecke Zürich Chur nach der Einführung des IC-Halbstundentaktes. Um die Leistungsfähigkeit auf den einzelnen Abschnitten der Strecke beurteilen zu können, müssen alle auf dem betreffenden Abschnitt verkehrenden Züge eingetragen werden:

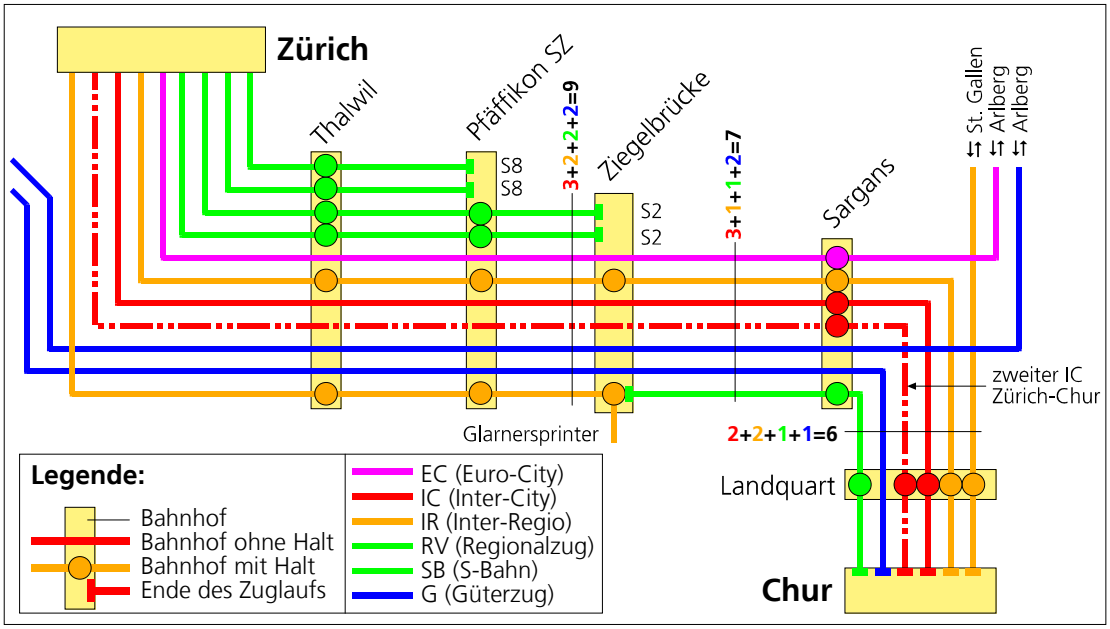

Abbildung 03-02: Mögliches Mengengerüst auf der Strecke Zürich – Chur nach der Einführung des IC-Halbstundentakts.

Vorgeschlagen wird, die Haltepolitik des Halbstunden-IC gegenüber heute zu ändern, indem der Grundtakt-IC wie heute in Sargans und Landquart hält, der zweite IC aber in Ziegelbrücke und Landquart. Damit besteht ab Ziegelbrücke ein schneller Stundentakt nach Zürich (dieser Ansatz macht jedoch nur Sinn, wenn in Ziegelbrücke ein Anschluss von/nach dem Glarnerland besteht – die Frage ist im Zusammenhang mit dem öV-Angebot im Kanton Glarus vertieft zu untersuchen).

Infrastruktur: Es stellt sich die Frage, welche Infrastrukturmassnahmen für einen stündlich verkehrenden Halbstunden-IR notwendig sind. Zu prüfen ist, ob der kurze Einspurabschnitt zwischen Mühlehorn und Tiefenwinkel – insbesondere wegen des Regionalverkehrs – auf Doppelspur ausgebaut werden soll. Wünschenswert, aber wegen dem halbstündlichen IC nicht notwendig, ist die Überwerfung in Pfäffikon SZ.

Diese Aussagen sind insofern zu relativieren, als die Fahrplantrassen der Regional- und der Güterzüge nicht abgeklärt werden konnten.

3.6. Beurteilung

Zum Thema IC-Halbstundentakt Zürich – Chur gibt es verschiedene Arbeiten. Es hat sich gezeigt, dass die Einführung entsprechend dem begonnenen Muster – Grundtakt IC Zürich ab .37, Halbstunden-IC Zürich ab .07 – grundsätzlich möglich ist.

In der March treten Konflikte zwischen den IC resp. dem EC von/nach Wien einerseits und der S2 andererseits auf (4. Teilergänzung S-Bahn Zürich). Diese Probleme sind aber auf die veränderten Fahrplanstrukturen im Zusammenhang mit der Durchmesserlinien (DML) in Zürich zurückzuführen und müssen – unabhängig vom IC-Halbstundentakt gelöst werden.

Wesentlich ist, dass von jedem zusätzlich geführten IC in Landquart und Chur ein Anschluss an die weiterführenden Linien der RhB resp. der Postauto AG geschaffen wird. Dies ist bei den heute bereits verkehrenden IC zumindest teilweise erfüllt, indem ab Landquart eine schnelle Verbindung via Vereina – Zernez – St. Moritz angeboten wird.

3.7. Empfehlung

Die Option „halbstündlicher IC Zürich – Chur“ soll weiter verfolgt werden. Schwergewicht der Arbeiten soll auf dem Ausbau des Angebots der RhB resp. der Postauto AG liegen. Es ist sicherzustellen, dass jeder zusätzliche Zug von Zürich in Landquart und Chur weiterführende Anschlüsse erhält. Im Zusammenhang mit der Haltepolitik – IC-Halt in Ziegelbrücke oder Sargans – ist das Angebot im Kanton Glarus zu untersuchen.

4. Alpenrheinbahn

4.1. Ausgangslage und Aufgabenstellung

Mit der „Alpenrheinbahn“ sollen die Verbindungen zwischen Chur resp. dem Kanton Graubünden und dem Bodenseeraum verbessert werden. Die folgende Karte zeigt, welche Bahnstrecken im Rahmen der „Alpenrheinbahn“ betrachtet werden.

Abbildung 04-01: Übersichtskarte der „Alpenrheinbahn“ zwischen Chur und dem Bodenseeraum.

Chur und Landquart als Tore zum Kanton Graubünden einerseits und der Bodenseeraum (resp. die Ostschweiz) andererseits sind heute im Wesentlichen durch den stündlich zwischen Chur und St. Gallen verkehrenden Rheintal-Express (REX) miteinander verbunden. Nach allen andern Destinationen am Bodensee – mit Ausnahme von Rorschach – muss umgestiegen werden.

4.2. Angestrebte Ziele

Ziel ist eine Verbesserung des Angebots auf der Schiene im Raum Chur – Bodensee. Zu diskutieren ist insbesondere auch die Problematik des grenzüberschreitenden Verkehrs, der heute kaum die Qualität aufweist, welche er auf Grund der geografischen und wirtschaftlichen Gegebenheiten aufweisen sollte (siehe Grundlagenbericht, Kapitel 6.6).

Dabei ist auf die Wirtschaftlichkeit des Angebots zu achten: Angebot und Nachfrage müssen aufeinander abgestimmt sein.

Ebenfalls diskutiert werden Infrastruktur-Massnahmen, insbesondere im Raum Buchs – Feldkirch.

Da auf der Arlbergachse bedeutende Güterverkehrsströme fliessen, müssen neben dem Reiseverkehr auch die Aspekte des Güterverkehrs einbezogen werden.

4.3. Massgebende Angebotsgrundsätze

Die fünf massgebenden Angebotsgrundsätze sind:

53. *Für den grenzüberschreitenden Verkehr gelten die Regeln des nationalen Verkehrs.*
55. *Dem internationalen Verkehr dienende Züge können als Teil des nationalen Angebots geführt werden oder aber diesem überlagert sein.*
59. *Die für den Güterverkehr notwendigen Güterverkehrstrassen sind bei jedem Angebotskonzept auszuscheiden. Die Zahl der für jeden Netzteil notwendigen G-Trassen wird auf nationaler Ebene festgelegt.*
6. *Die Infrastrukturplanung ist angebotsgetrieben. Das heisst, dass alle Infrastrukturvorhaben in ein zukunftsorientiertes Angebotskonzept eingebunden sein müssen.*
10. *Neue Bahnstrecken sollen nur gebaut werden, wenn die Nachfrage in einer ersten Phase zwei, später mindestens drei Halbstundentakte erlaubt.*

4.4. Lösungsansätze

4.4.1. Ausgangslage

Grundlage bildet die Studie „Alpenrhein-Bahn“, welche Paul Stopper 2003 im Auftrag der Sektion Graubünden des VCS, der Alpen-Inititiative und fünf weiteren der Umwelt verpflichteten Organisationen verfasst hat.

4.4.2. Zum Angebot

Die Strecke St. Gallen – Landquart – Chur ist – neben derjenigen von Zürich nach Chur – der Hauptzubringer nach dem Bündnerland. Allerdings ist das Einzugsgebiet der Achse von St. Gallen deutlich kleiner als dasjenige der Achse von Zürich. Das ist beim Angebot resp. der Gefässgrösse zu berücksichtigen.

Heute stellt der REX mit 11 Zwischenhalten und einer Fahrzeit zwischen St. Gallen und Chur von 1 Std. 35 Min. die schnellste Verbindung dar. Bei einer Länge von 106 Kilometern ergibt sich eine mittlere Reisegeschwindigkeit von 67 km/h.

Ein zukünftiges Angebot könnte folgendermassen aussehen:

- Stündlicher IR St. Gallen – Chur mit Zwischenhalten in Buchs, Sargans und Landquart
- Stündlicher oder halbstündlicher RE mit der gleichen Haltepolitik wie der heutige REX, stündlich nach St. Gallen resp. Konstanz. Variante: Halbstündliches Splitten in St. Margrethen
- Halbstündliche S-Bahn im S-Bahnbereich bis Chur
- Ein Gütertrassee St. Gallen – Chur; zweites, überlagertes Gütertrassee Buchs – Sargans

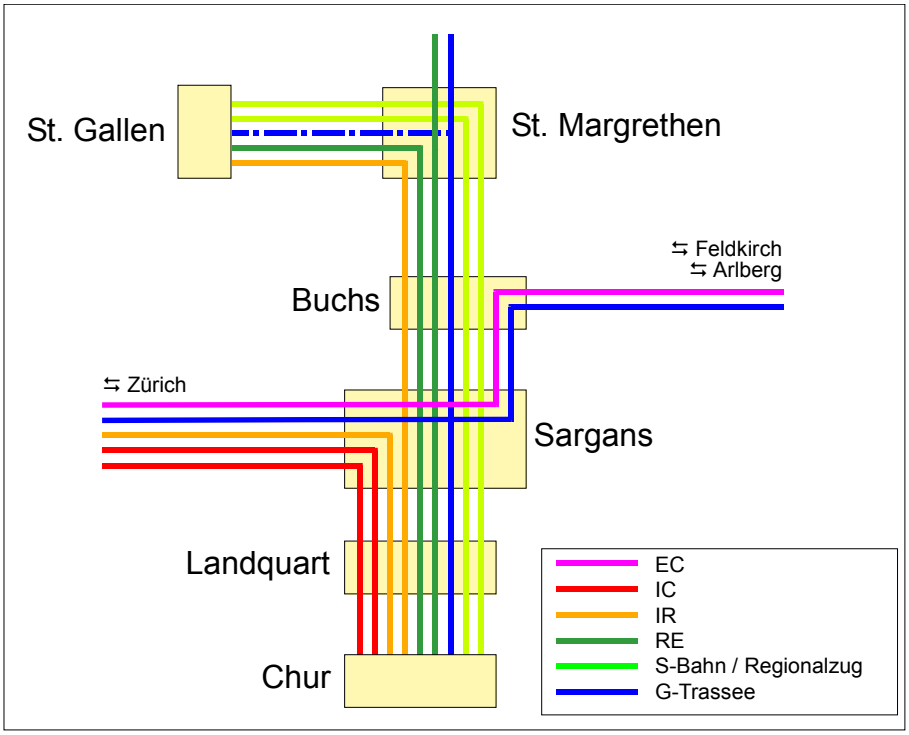

Abbildung 04-02: Mögliches, verbessertes Angebotskonzept auf der Achse St. Gallen – Chur mit einem stündlichen IR, einem stündlichen RE (REX) und einem bei Bedarf verkehrenden, überlagerten REX (Mengengerüst).

Der neue IR St. Gallen – Chur soll in St. Gallen in den angestrebten Knoten eingebunden werden, womit die Anschlüsse von und nach den Destinationen in der Ostschweiz gesichert wären. Zu prüfen ist eine Durchbindung mit einem der IR Zürich – Winterthur – St. Gallen. Klare Aussagen sind allerdings noch nicht möglich, da noch offen ist, wie der Knoten St. Gallen langfristig aussehen wird.

In Chur ist eine Ankunft im Bereich der Minute .49 anzustreben (Ankunft des IR von Zürich .43, des IC .52). Damit sind sowohl in Landquart als auch in Chur die Anschlüsse an die RhB sichergestellt.

Aus diesen Überlegungen ergibt sich eine anzustrebende Fahrzeit des IR St. Gallen – Chur von etwa 1 Std. 15 Minuten (St. Gallen ab .34; Chur an .49), was einer mittleren Reisegeschwindigkeit von 85 km/h entspricht. Gegenüber dem REX reduziert sich damit die Reisezeit St. Gallen – Chur um 20 Minuten oder um gut 20%.

Wie der stündliche – in Spitzenzeiten halbstündliche – REX trassiert werden soll, bedarf vertiefter Untersuchungen und soll hier offen gelassen werden.

Ebenfalls offen bleiben die Anschlüsse von/nach Bregenz / München in St. Margrethen und Buchs.

4.4.3. Infrastruktur

Um den um 20 Minuten beschleunigten IR fahren zu können, dürften höheren Geschwindigkeiten dienende Infrastrukturmassnahmen notwendig sein. Wie viel Infrastruktur notwendig sein wird, hängt stark von dessen Haltepolitik ab. Ein wegfallender Halt „bringt" einen Fahrzeitgewinn von knapp 2 Minuten.

Weitere Infrastrukturmassnahmen sind neue Kreuzungsstellen. Um Fahrzeitverluste zu vermeiden, sind Doppelspurinseln anzustreben. Deren Länge ergibt sich aus den Anforderungen an die Stabilität des Fahrplans.

Wo diese Doppelspurinseln zu bauen sind, kann erst festgelegt werden, wenn das Angebot im Detail bekannt ist.

4.4.4. Infrastruktur im Raum Buchs – Feldkirch

In der als Quelle der „Alpenrheinbahn" genannten Studie werden zahlreiche kleinere und grössere Streckenausbauten vorgeschlagen. Im Rahmen der Arbeiten zur öV-Initiative des VCS sind diejenigen Infrastrukturmassnahmen zu prüfen, welche in der Nähe der Grenze liegen und damit das Angebot in der Schweiz unmittelbar beeinflussen. In der folgenden Abbildung sind diese Infrastrukturausbauten skizziert.

Schlaufen Buchs Süd oder Buchs Nord:

Ziel: Eine direkte Verbindung vom Arlberg nach Sargans (-Zürich), ohne Spitzkehre in Buchs. Bei Buchs Süd würde der EC-Halt in Buchs entfallen, bei Buchs nord wäre er immer noch möglich. Fahrzeitgewinn etwa vier bis sechs Minuten (heutiger Aufenthalt des Rail-Jets in Buchs: 6 Minuten).

Offen ist der Nutzen der Schlaufe Buchs Süd für den Güterverkehr: Einerseits können auch Güterzüge die Schlaufe benützen und entsprechende Fahrzeiteinsparungen erzielen, andererseits müssen Güterzüge auch nach dem Bau der Schlaufe in den Bahnhof Buchs einfahren, wenn ein Lokomotivwechsel notwendig ist.

Verbindungslinie Feldkirch Süd:

Ziel: Die Fahrt um den Ardetzenberg vermeiden; Fahrzeitgewinn. Dem EC Zürich – Wien kann diese Verbindungslinie nur beschränkt dienen, löst sie doch einen Fahrtrichtungswechsel im Bahnhof Feldkirch aus. Allerdings ist dieser Richtungswechsel – im Gegensatz zu Buchs – mit einem zwingenden Halt des EC verbunden und fällt daher weniger ins Gewicht. Von Nutzen wäre die Verbindungslinie Feldkirch Süd für direkte Züge aus dem Raum Chur nach Feldkirch – Bregenz – Lindau (wird hier nicht untersucht). Güterverkehr: siehe unten.

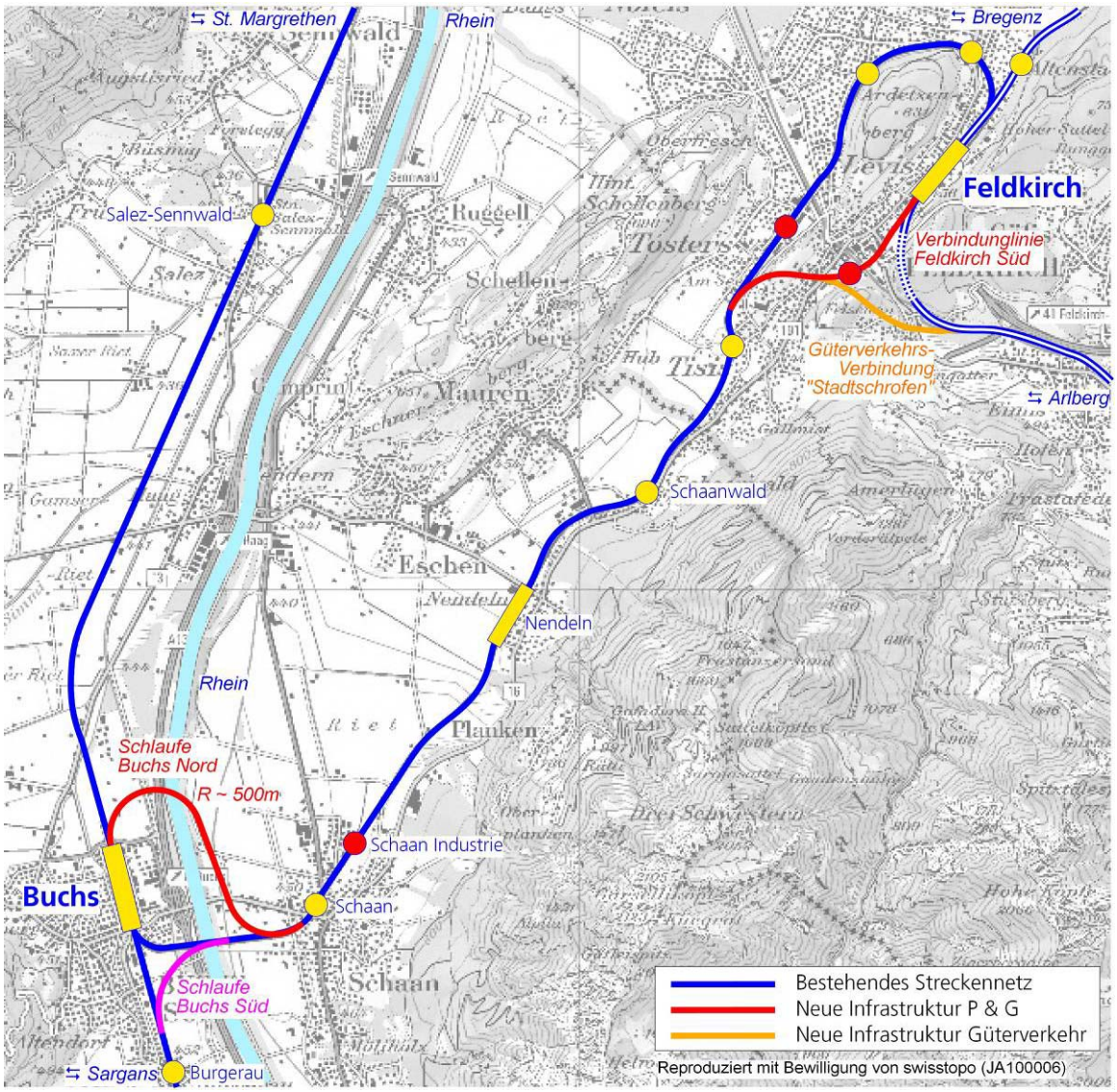

Abbildung 04-03: Mögliche Infrastrukturmassnahmen im Raum Buchs – Feldkirch: Verbindungsschlaufe Buchs Nord resp. Süd, Verbindungslinie Feldkirch Süd und Güterverkehrsverbindung „Stadtschrofen" (Feldkirch).

Güterverkehrsverbindung „Stadtschrofen" (Feldkirch):

Eine tangential zu Feldkirch verlaufende Verbindungsbahn aus der Verbindungslinie Feldkirch Süd (siehe oben) unter den „Stadtschrofen" hindurch in die Arlberglinie könnte den Bahnhof Feldkirch sowie die einspurige Strecke um den Ardetzenberg entlasten, was neue Trassen für den Personen- resp. den S-Bahnverkehr schaffen könnte.

Soll die Verbindungslinie „Stadtschrofen" auch vom EC Zürich – Wien benutzt werden, müsste auf den Halt Feldkirch verzichtet werden, was angesichts des Fahrgastpotentials der Stadt wohl kaum sinnvoll wäre. Der Bau einer 400 Meter langen Perronkante im Bereich der Verbindungslinie „Stadtschrofen" ist aus Platzgründen kaum möglich. Sie wäre auch wenig sinnvoll, gingen dadurch doch alle Anschlüsse des EC im Bahnhof Feldkirch verloren.

Damit wird der EC Zürich – Wien nach wie vor den Weg um den Ardetzenberg herum nehmen. Eine allfällige Verbindungslinie „Stadtschrofen" diente ausschliesslich dem Güterverkehr Arlberg – Schweiz.

4.5. Weiter zu verfolgender Lösungsansatz

Bei den Vorschlägen zu den Angebotsverbesserungen auf der Achse St- Gallen – Chur, wie auch zu den Streckenausbauten im Raum Buchs – Feldkirch handelt es sich um erste Skizzen, welche nicht vertieft untersucht wurden.

Sowohl die Angebotsverbesserungen wie auch die Infrastrukturmassnahmen sollen weiter verfolgt werden. Angebotsseitig sind auch die Anschlüsse aus dem Bodenseeraum (beide Seeseiten) in die Betrachtungen einzubeziehen. Allerdings sind möglichst enge Grenzen zu setzen, da es nicht Aufgabe der öV-Initiaitve sein kann, detaillierte Vorschläge im Ausland zu formulieren. Angebote ausserhalb der Schweiz sollen deshalb bewusst skizzenhaft bleiben und sich auf Grundsätze beschränken.

4.6. Beurteilung

Als Quelle des Themas „Alpenrhein-Bahn" dient die Studie von 2003. Die Arbeiten des vorliegenden Kapitels konzentrieren sich auf die beiden Achsen Chur – St. Gallen und Chur – Konstanz, wobei beide Verbindungen ausschliesslich aus der sicht Chur resp. Graubünden betrachtet werden.

4.7. Empfehlung

Die Thematik „Alpenrheinbahn" soll weiter verfolgt und vertieft werden. Vor einer weiteren Bearbeitung muss das Thema neu definiert und auf die im Rahmen der öV-Initiative zu bearbeitenden Bereiche konzentriert werden.

Um auch Aussagen über notwendige Infrastruktur-Massnahmen im Rheintal machen zu können, muss bekannt sein, wie der Knoten St. Gallen in weiterer Zukunft aussehen soll. Nur so ist es möglich, z.B. einen schnellen IR sinnvoll in ein übergeordnetes Ganzes mit optimalen Anschlüssen in den massgebenden Knoten zu integrieren.

5. Angebotsausbau RhB

5.1. Ausgangslage und Aufgabenstellung

Die Analyse der Strecke Zürich – Chur hat ergeben, dass es sinnvoll und zweckmässig ist, den IC – neben dem stündlichen IR – halbstündlich zu fahren.

Massgebend für die Rechtfertigung des vorgeschlagenen Angebotsausbaus ist weniger die Stadt Chur mit ihren knapp 37'000 Einwohnern, als vielmehr der Anschluss des gesamten Kantons Graubünden an das Mittelland.

Damit stellt sich die Frage, wie die Reisenden, welche mit dem neuen, gegenüber dem heutigen um 30 Minuten versetzt verkehrenden IC ihre Ziele im Kanton Graubünden erreichen. Soll das Potential der halbstündlichen IC-Verbindung mehr oder weniger optimal ausgeschöpft werden, müssen auf weiterführenden Linien der RhB, aber auch der Reisepost zusätzliche Kurse angeboten werden.

Im vorliegenden Kapitel soll untersucht werden, wie diese zusätzlichen Angebote aussehen könnten. Zu diskutieren ist – neben der Grundstruktur des Angebots (Fahrplan) auch die Infrastruktur, welche notwendig ist.

5.2. Angestrebte Ziele

Übergeordnete Zielsetzung ist die Verbesserung des Modalsplits auf den touristisch stark nachgefragten Achsen der RhB resp. der wichtigsten Postautolinien.

Konkret sollen von allen aus dem Mittelland nach Landquart resp. Chur führenden Zügen schlanke Anschlüsse sichergestellt werden. Dies betrifft die SBB-Züge:

- IC Zürich – Landquart – Chur (halbstündlich)
- IR Zürich – Landquart – Chur (stündlich)
- REX St. Gallen – Landquart – Chur resp. Konstanz – Chur (allenfalls Splitting in St. Margrethen)

Ein verdichtetes Angebot ist prioritär auf den folgenden RhB-Streckenabschnitten zu prüfen:

Strecken der RhB:

- Chur – Albula – St. Moritz
- Landquart – Klosters – Davos
- Landquart – Klosters – Vereina – Scuol
- Landquart – Vereina – St. Moritz (Alternative zum Angebot via Albula)
- Chur – Arosa
- Chur – Ilanz – Disentis
- St. Moritz – Pontresina – Samedan – Scuol

[Postautolinien siehe Kapitel 12]

Auf den übrigen Strecken der RhB und den nicht aufgeführten Postautolinien soll grundsätzlich der Stundentakt gefahren werden, resp. das heutige Angebot gelten.

Die folgende Abbildung zeigt das Netz der RhB sowie der beiden wichtigsten Postautolinien:

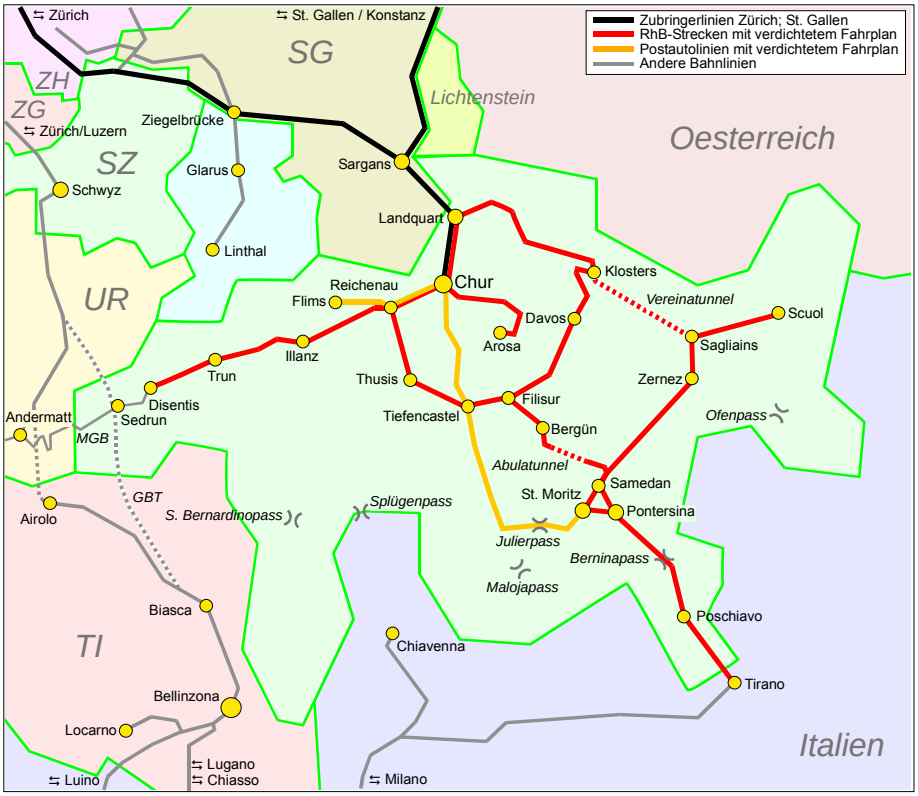

Abbildung 05-01: Streckennetz der RhB- und Postautolinien, welche an alle vom Mittelland kommenden Züge Anschlüsse bieten sollen.

5.3. Massgebende Angebotsgrundsätze

46. Die grossen Täler sind in der Regel durch Bahnlinien erschlossen. Sie sollen während der gesamten Betriebszeit im Stundentakt verkehren. Verdichtungen zum Halbstundentakt auf wichtigen Achsen und/oder in den Spitzenzeiten sind wünschenswert.

50. Grosse touristische Zentren werden halbstündlich an ihre Einzugsgebiete im Mittelland angeschlossen.

13. Der Fernverkehr verkehrt im Halbstundentakt. Bei schwachem Verkehrsaufkommen ist eine Verdünnung zum Stundentakt möglich. Der Fernverkehr bildet die Grundstruktur des nationalen Netzes.

9. Das Angebot muss abbaubar sein.

52. Die Nachfrage von und nach Tourismusgebieten schwankt im Jahres- und Wochenverlauf beträchtlich. Das Angebot kann – falls dies den Bedürfnissen des übrigen Verkehrs nicht widerspricht – im Wochen- und Jahresverlauf der Nachfrage angepasst werden.

Kommentar zu den Angebotsgrundsätzen

Die RhB erschliesst in klassischem Sinn „grosse Täler" (Surselva, Prättigau, Engadin etc.) (Grundsatz 46). Grosse touristische Zentren, welche nach einer halbstündlichen Verbindung verlangen, sind das Engadin (Unter- und Oberengadin), Davos, Klosters, Arosa, Flims, Lenzerheide etc.

Flims und die Lenzerheide besitzen keinen Bahnanschluss. Für die sie erschliessenden Postautolinien gelten die gleichen Angebotsgrundsätze wie für die Bahn.

Wichtig sind die Grundsätze 9 und 52, welche besagen, dass das dichte Angebot in den Randzeiten resp. während der „Zwischensaison" entsprechend der geringeren Nachfrage abbaubar sein muss. Dabei darf die Grundstruktur, welche die Erschliessung des gesamten Kantons garantiert, nicht verletzt werden.

5.4. Das heutige Angebot

Heute verkehrt die RhB grundsätzlich im Stundentakt. In Landquart und Chur besteht an alle vom Mittelland her kommenden Normalspurzüge ein Anschluss an die RhB. Auf verschiedenen Teilstrecken bestehen Verdichtungen. Sie können als erste Stufe von systematischen Angebotsverdichtungen betrachtet werden.

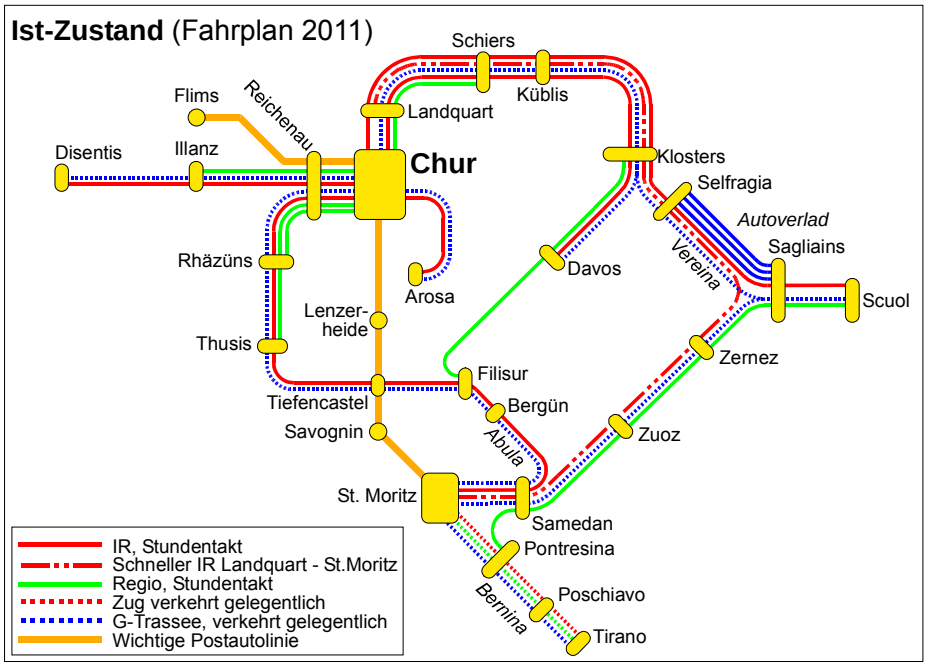

Abbildung 05-02: Schematische Darstellung des Streckennetzes der RhB und des heutigen Angebots.

Besonders zu erwähnen ist der Anschluss in Landquart vom halbstündlichen IC von Zürich (Zürich ab 08:07, 10:07) nach einem IR via Vereina – Zernez – St. Moritz (ohne Spitzkehre in Sagliains). Die Fahrt Zürich – St. Moritz ist auf diesem Weg knappe 10 Minuten schneller als mit dem Grundtaktzug via Albula.

5.5. Lösungsansätze

Für eine Angebotsverdichtung auf dem Netz der RhB und den wichtigsten Postautolinien stehen die folgenden zwei Optionen zur Diskussion:

- **Option 1:** Halbstundentakt
- **Option 2:** Überlagertes Angebot

5.6. Zu den einzelnen Lösungsansätzen

5.6.1. Option 1: Halbstundentakt

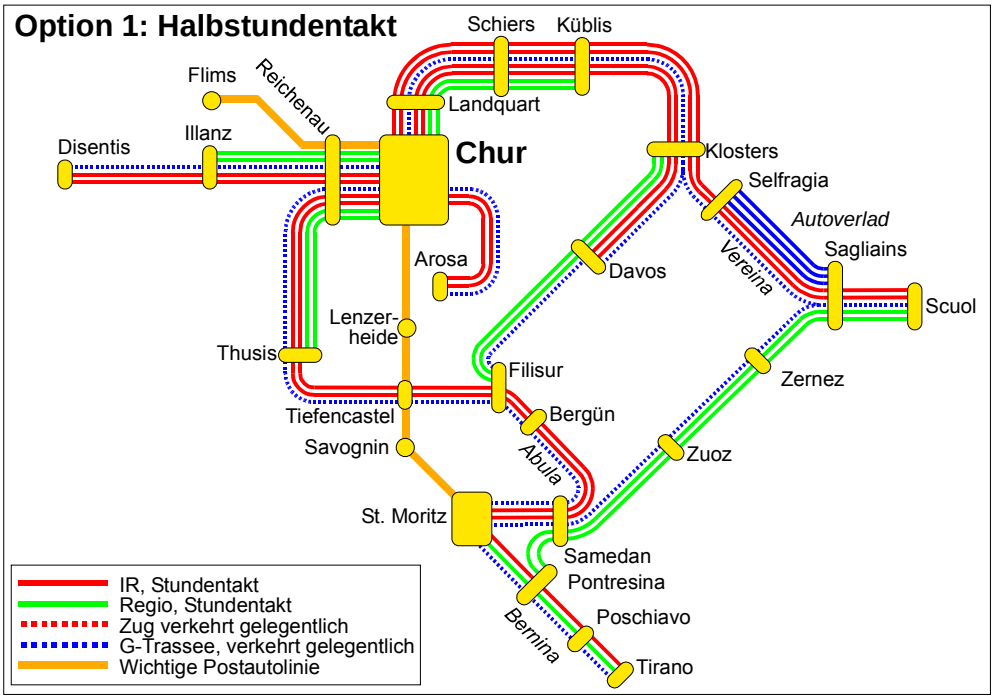

Abbildung 05-03: Schematische Darstellung des Streckennetzes der RhB mit Halbstundentakt. Eine Ausnahme bildet lediglich die Berninalinie, wo nach wie vor ein stark von den Bedürfnissen des Tourismus geprägtes Angebot gefahren werden soll. Auf den Postautolinien Chur – Lenzerheide – Savognin – St. Moritz und Chur – Flims gelten die gleichen Angebotsstrukturen wie für die Züge der RhB.

Der IC Zürich – Chur fährt während eines grossen Teiles der Betriebszeit halbstündlich (Zürich ab .07 und .37; resp. Chur ab .08 und .38). Die Abbildung auf der vorhergehenden Seite zeigt das Mengengerüst der Option 1 „Halbstundentakt".

Dem Güterverkehr wird auf allen Achsen je ein stündliches Trassee reserviert, das jedoch nur gelegentlich genutzt wird. Wegen der Oel- und Holztransporte von/nach Italien ist die Berninalinie gesondert zu betrachten.

5.6.2. Option 2: Überlagertes Angebot

Anstelle einer Verdichtung des Stundentaktes zum Halbstundentakt (siehe Option 1) wird dem Stundentakt – im Wesentlichen der heutige Fahrplan – ein zweites Angebotssystem überlagert. Ansätze zu dieser Option bestehen bereits:

- Schneller IR von Landquart via Vereina, Zernez nach St. Motitz, welcher in Landquart einen Anschluss an die heute bereits verkehrenden, halbstündlichen IC von Zürich herstellen.
- Glacier-Express, welcher in der Surselva dem Grundtaktsystem überlagert verkehrt (andere Haltepolitik)
- „Schlittelexpress", welcher im Winter zwischen Bergün und Preda einen Shuttlebetrieb herstellt.

Mit der Option 2 soll das Prinzip des überlagerten Angebots ausgebaut und systematisiert werden. Das Mengengerüst ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

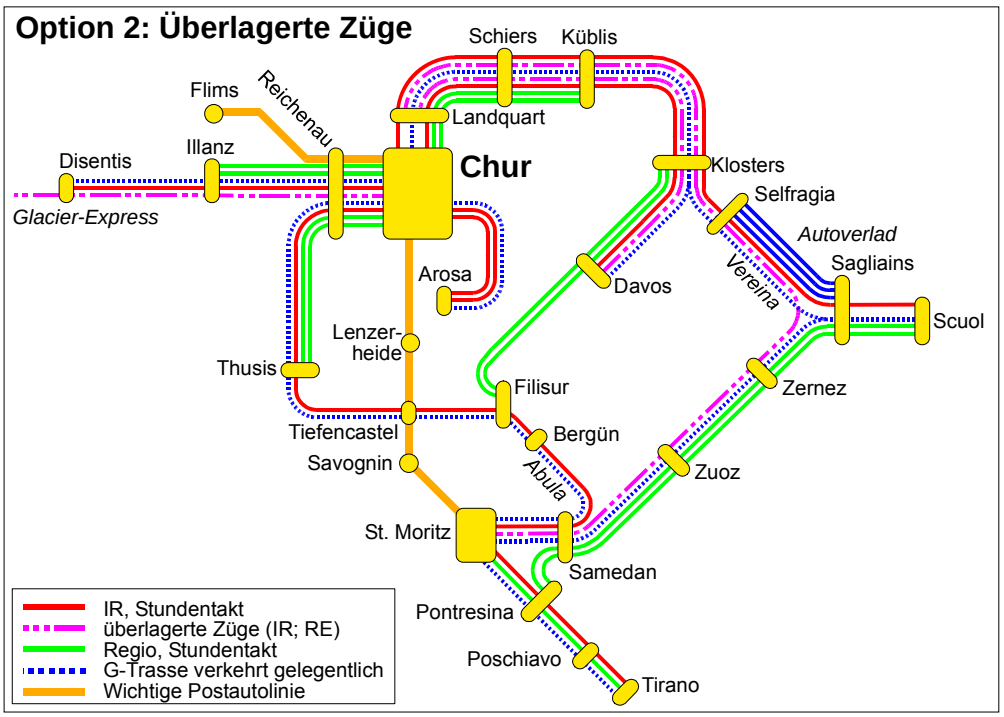

Abbildung 05-04: Schematische Darstellung des Liniennetzes der RhB mit dem Grundtakt überlagerten Zügen.

5.7. Beurteilung

Die beiden Optionen unterscheiden sich vor allem in der Philosophie des Betriebes: Der konsequenten Verdichtung vom Stundentakt zum Halbstundentakt (Option 1) steht die Überlagerung des Stundentakts durch ein zusätzliches neues Angebot gegenüber (wobei sich der Unterschied auf die Zufahrt ins Engadin resp. nach St. Moritz konzentriert).

5.8. Empfehlung

Eine eindeutige Empfehlung kann auf Grund der vorhandenen Unterlagen und Arbeiten nicht gegeben werden. Um zu den relevanten Entscheidungsgrundlagen zu gelangen, müssen die beiden Optionen vertieft untersucht und analysiert werden.

6. Angebot und Infrastruktur in der Surselva

6.1. Aufgabenstellung und Ausgangslage

Untersucht werden soll das Verkehrsangebot der RhB in der Surselva sowie die daraus folgenden Konsequenzen auf die Infrastruktur. Es sind möglich Ausbauschritte aufzuzeigen. Damit lässt sich eine langfristige Planung formulieren.

6.2. Angestrebte Ziele

Prüfen einer Angebotsverdichtung auf der RhB-Linie Chur – Disentis/Mustér unter Berücksichtigung der Option Verlängerung des Zuglaufes bis Sedrun.

In die Überlegungen aufzunehmen sind der Tourismusverkehr – insbesondere der Glacier-Express – sowie der Güterverkehr auf der Schiene.

6.3. Massgebende Angebotsgrundsätze

46. Die grossen Täler der Alpen sind in der Regel durch Bahnlinien erschlossen. Sie sollen während der gesamten Betriebszeit im Stundentakt verkehren. Verdichtungen zum Halbstundentakt auf wichtigen Achsen und/oder in den Spitzenzeiten sind wünschenswert.

47. Die abseits der Hauptachse, meist an den Hängen gelegenen Siedlungen werden mit Bussen an die Tallinien angeschlossen. Optimale Anschlusspunkte sind Kreuzungsstationen der Tallinie, da damit die Anschlüsse in beide Richtungen gewährleistet sind.

51. Die Nachfrage von und nach Tourismusgebieten schwankt im Jahres- und Wochenverlauf beträchtlich. Das Angebot kann im Wochen- und Jahresverlauf der Nachfrage angepasst werden.

59. Die für den Güterverkehr notwendigen Gütertrassen sind bei jedem Angebotskonzept auszuscheiden. Die Zahl der für jeden Netzteil notwendigen G-Trassen wird auf nationaler Ebene festgelegt.

6.4. Das heutige Angebot

Heute verkehrt die Rhätische Bahn auf der Linie Chur – Ilanz – Disentis/Mustér im Stundentakt. In Chur bestehen Anschlüsse an den Regional- und Fernverkehr der SBB und der RhB (Arosa). Die Surselva-Züge von Disentis fahren – nach einem langen Aufenthalt in Chur von 18 Minuten – als RE weiter nach Landquart – Klosters – Vereina – Scuol.

Von Disentis/Mustér verkehren Regionalzüge der Matterhorn-Gotthard-Bahn weiter über Sedrun und den Oberalppass nach Andermatt.

Die meisten Bahnhöfe entlang der Strecke sind Umsteigepunkte zu Postauto-Linien. Ilanz stellt mit neun Linien sogar einen eigentlichen Knoten im Postauto-Netz der Surselva dar.

Zusätzlich fährt der Glacier-Express über die Linie der Surselva. Das Angebot ist saisonal unterschiedlich stark. Aufgrund der Reservationspflicht sind diese Züge einzig für den touristischen Verkehr von Bedeutung.

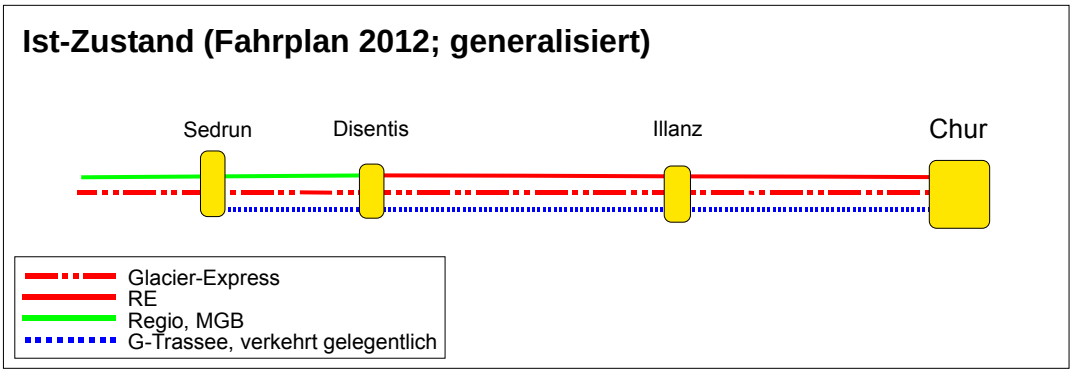

Abbildung 06-01: Mengengerüst des aktuellen Angebotes der RhB auf der Strecke Chur – Disentis/Mustér. Angebot generalisiert; Abweichungen von der Grundstruktur werden nicht berücksichtigt.

6.5. Lösungsansätze

Die Vorschläge für eine Angebotsverbesserung umfassen zwei Stossrichtungen.

- **Option 1: Halbstundentakt**: Verdichtung des bestehenden Angebotes mit gleicher oder ähnlicher Haltepolitik zu einem Halbstundentakt. Dabei besteht die Möglichkeit, einen Zug pro Stunde nach Disentis/Mustér (Grundtaktzug) und den zweiten Zug nur bis Ilanz zu führen (wichtigster Ein-/Aussteigebahnhof in der Surselva).
- **Option 2: Verlängerung der RhB-Züge bis Sedrun**: Mit der Verlängerung des Zuglaufes Chur – Disentis/Mustér bis nach Sedrun kann auch für die Bahnreisenden aus der oberen Surselva eine Reise mit einmaligem Umsteigen (Postauto – Bahn) angeboten werden.

Die beiden Optionen lassen sich auch kombinieren.

6.6. Zu den einzelnen Lösungsansätzen

6.6.1. Option 1: Halbstundentakt

Die Grundidee der Option 1 ist die Taktverdichtung des RegioExpress (RE) in der Surselva vom Stunden- zum Halbstundentakt. Dabei wird in einer ersten Variante A wie bisherige von einem Umsteigen in Disentis/Mustér zwischen RhB und MGB ausgegangen. Da die Linie ab Reichenau durchgehend einspurig gebaut ist, gilt den Kreuzungspunkten eine besondere Aufmerksamkeit. Infrastrukturaus-

bauten sind aufgrund der Geologie teilweise nur mit sehr grossem Aufwand realisierbar (Rheinschlucht).

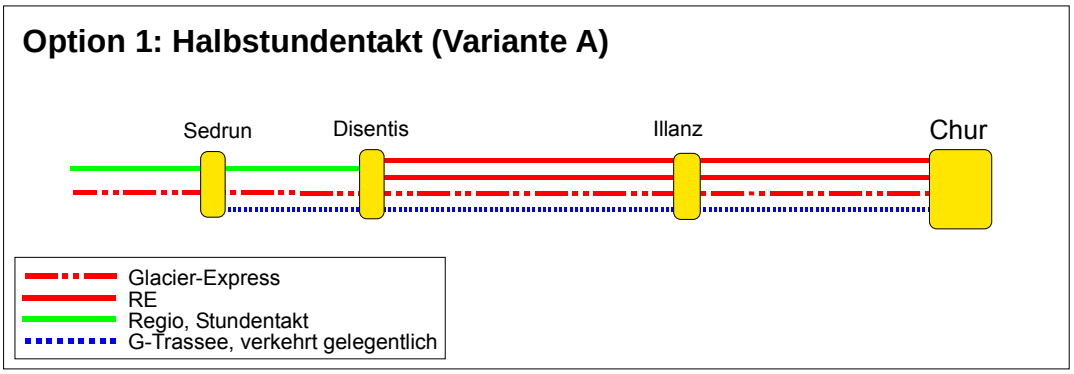

Abbildung 06-02: Angebotsausbau Variante A mit einem Halbstunden-Takt.

Bei der Variante B der Option 1 verkehrt der halbstündliche Zug nur bis Ilanz. Damit besteht zwischen Chur und Ilanz ein Halbstundentakt – ob während der ganzen Betriebszeit oder nur während der HVZ sei hier offen gelassen.

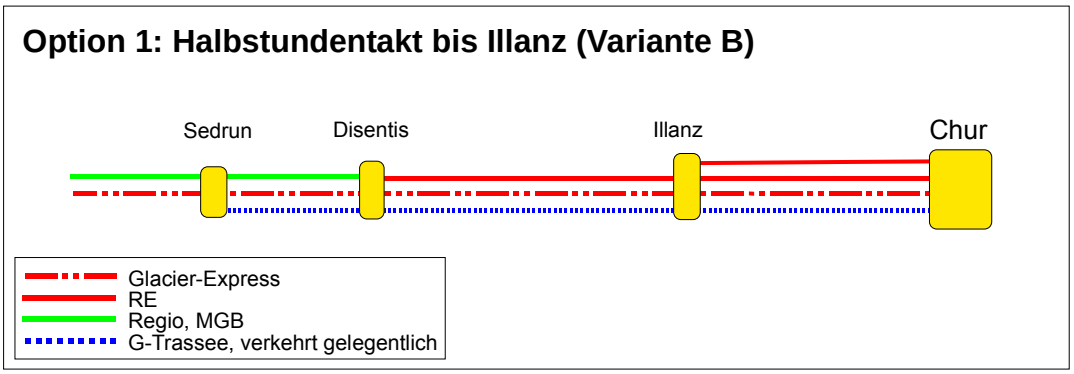

Abbildung 06-03: Angebotsausbau Variante B mit einem teilweise verkürzt geführten Halbstundentakt.

Die Taktverdichtung zu einem Halbstundentakt führt im Bereich der Einspur-Strecke (ab Reichenau-Tamins) zu neuen Zugskreuzungen. Nebst den bisherigen Kreuzungspunkten in Castrisch und Rabius-Surrein sind neu auch Kreuzungen in Trin und Waltensburg/Vuorz nötig. Um einen stabilen Fahrplan zu ermöglichen, müssen diese neuen Kreuzungspunkte über eine genügende Länge verfügen. Ziel wären fliegende Kreuzungen, bei denen keiner der beiden Züge anhalten muss.

Würde die Variante B (mit teilweise verkürzten Umläufen) berücksichtigt, so würde nur Trin zu einem neuen Kreuzungspunkt.

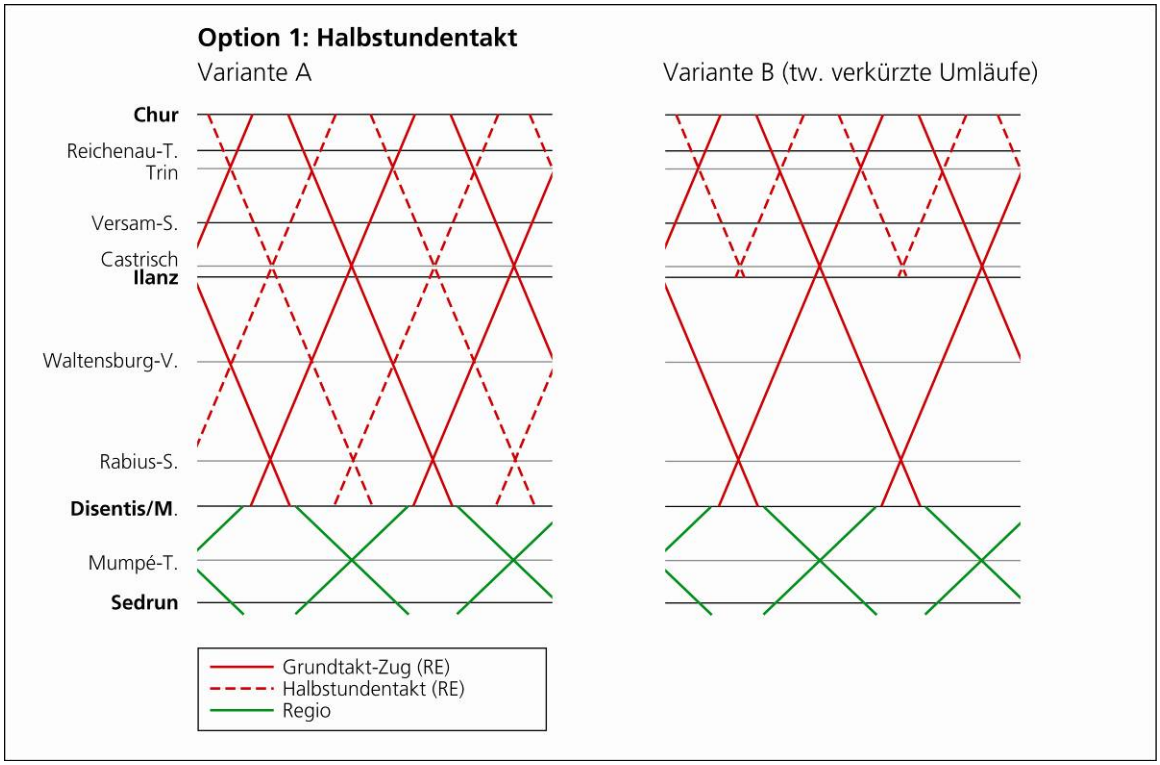

Abbildung 06-04: Fahrplan-Skizzen für die Option 1 mit durchgehendem Halbstundentakt bis Disentis (Variante A), resp. nur einem Halbstundentakt bis Ilanz (Vaiante B). Die beiden Varianten können auch vermischt werden, indem während der HVZ ein Halbstundentakt bis Disentis angeboten wird, in den Schwachlastzeiten aber nur bis Ilanz.

6.6.2. Option 2: Verlängerung der RhB-Züge bis Sedrun

Der Bahnhof Disentis/Mustér stellt betrieblich die Grenze zwischen der RhB und der MGB dar. Mit dem anschliessenden Zahnrad-Abschnitt in Richtung Segnas ist heute ein Umsteigen zwischen den beiden Bahnen notwendig. Nur die Züge des Glacier-Express bieten ein umsteigefreies Angebot für die obere Surselva nach Chur an (Lok-Wechsel).

Die grösste Steigung zwischen Disentis und Sedrun beiträgt 70 Promille und ist damit genau gleich gross wie die maximale Steigung der ohne Zahnstange verkehrenden Berninabahn. Damit ist angetönt, dass es möglich ist, mit den Adhäsionsfahrzeugen der RhB bis Sedrun zu fahren.

Wird die Siedlungsstruktur in der Surselva betrachtet, zeigt sich, dass bis und mit Sedrun mittlere bis grosse Dörfer vorhanden sind, dass aber oberhalb von Sedrun die eigentliche Oberalp-Bergstrecke beginnt, bei welcher die MGB weniger die lokale Erschliessung sicherstellen muss, als vielmehr die Verbindung nach dem Urserental und ins Goms.

Mit einer Verlängerung der S-Bahn Chur bis Sedrun könnten die talinternen Beziehungen ohne Umsteigen angeboten werden. Die folgende Abbildung zeigt das Mengengerüst der Option 2, wiederum mit einer Variante A (oben) resp. B (unten).

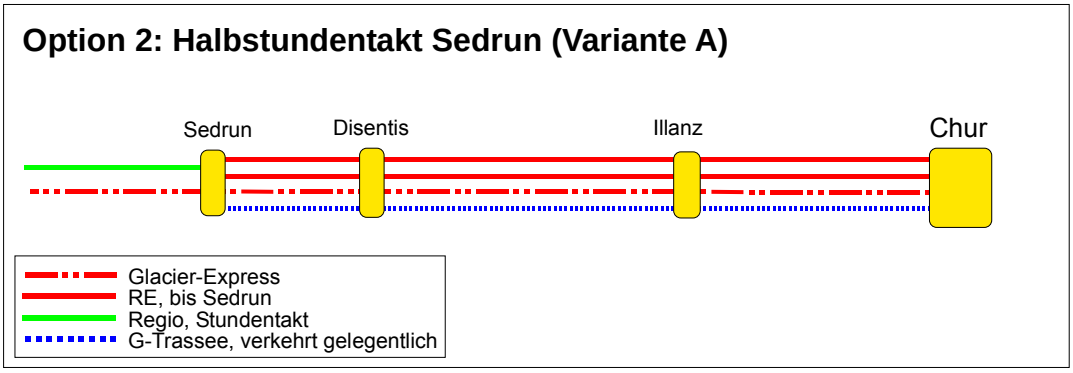

Abbildung 06-05: Angebotsausbau Variante A mit einem nach Sedrun verlängerten Halbstunden-Takt.

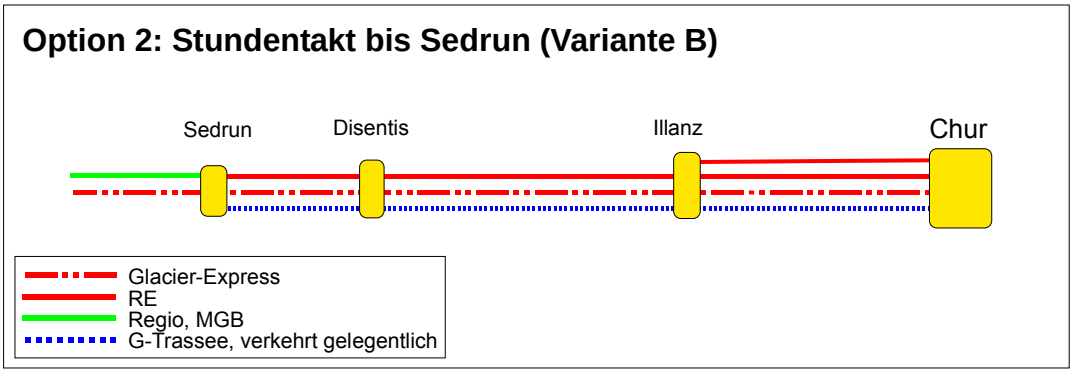

Abbildung 06-06: Angebotsausbau Variante B mit einem nach Sedrun verlängerten und teilweise verkürzten Halbstunden-Takt.

Abbildung 06-07: Die neuen Allegra-Triebzüge (Typ ABe 8/12; hier in Tirano) verkehren auf der Berninalinie bei einer Steigung von 70‰ im Adhäsionsbetrieb. Aufgrund der sehr hohen Leistung des Triebzuges ist es möglich, eine Anhängelast von 160 Tonnen über die Berninastrecke zu befördern. Dies entspricht rund acht Wagen und dürfte für den Bedarf mehr als ausreichen. (Foto Paul Romann).

Der Fahrplan für die Option 2 gleicht jenem der Option 1 mit Ausnahme der durchgehenden Züge bis Sedrun:

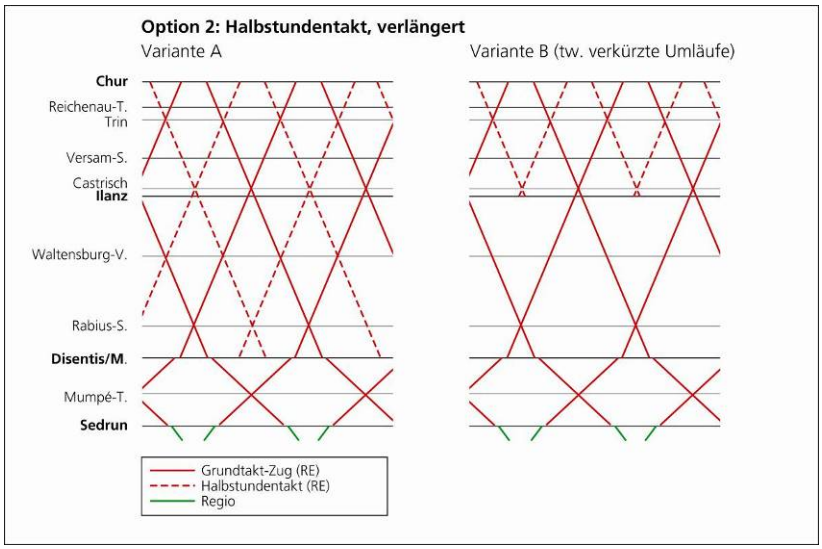

Abbildung 06-08: Vereinfachte Streckengrafik Chur – Sedrun für die Option 2.

6.7. Weiter zu verfolgender Lösungsansatz: Verbesserte Option 2

Die Option 2 soll weiter verfolgt werden. Ein Halbstundentakt bietet für den wichtigen Umsteigepunkt Ilanz die Möglichkeit, in einer ersten Phase während der Hauptverkehrszeit attraktivere Verbindungen von und nach Chur zu ermöglichen. Bei Bedarf kann das Angebot auch auf die gesamte Betriebszeit ausgedehnt werden. Mit einer Verlängerung des RegioExpress bis nach Sedrun kann für beinahe die ganze Surselva eine direkte, umsteigefreie Zugverbindung nach Chur angeboten werden. In den nachfolgenden Erläuterungen werden die Auswirkungen auf die gesamte Strecke geprüft und notwendige Massnahmen erörtert.

6.7.1. Übersicht über die angebots- und infrastrukturseitigen Massnahmen

Die weitere Untersuchung hat gezeigt, dass für die Einführung eines Halbstunden-Taktes zwischen Chur und Ilanz und die Optimierung der Anschlüsse in Ilanz Anpassungen notwendig sind:

- Trin: Ausbau zu einer Doppelspurinsel zwischen dem Bahnhof Trin und der Brücke über den Flem.
- Valendas-Sagogn bis Castrisch: Begradigungen des Streckenverlaufs, Erhöhung der Geschwindigkeit.
- Castrisch bis Ilanz: Bau einer Doppelspur-Insel zwischen Castrisch und der Brücke über den Glogn.
- Waltensburg/Vuorz: Aufhebung des Haltes
- Sumvitg-Cumpadials: Verlängerung des Bahnhofes auf der Seite Rabius-Surrein zu einer Doppelspurinsel.

Die folgende Abbildung zeigt die Massnahmen auf einer vereinfachten Streckengrafik:

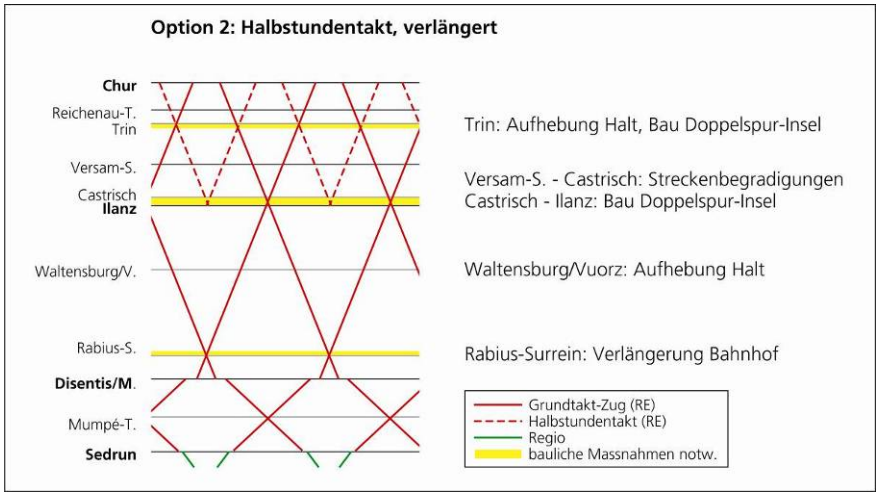

Abbildung 06-09: Fahrplan für verbesserte Option 2, inkl. notwendige Ausbauten / Anpassungen.

6.7.2. Massnahmen in Trin

Die Begegnung zwischen den Zügen des Grundtaktes und des Halbstundentaktes findet im Raum Trin statt. Um einen stabilen Fahrplan zu ermöglichen ist der Bau einer Doppelspur notwendig:

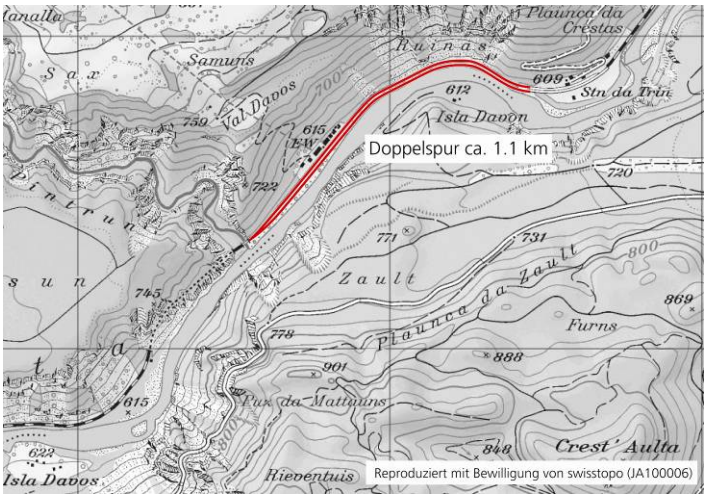

Abbildung 06-10: Doppelspur im Raum Trin.

6.7.3. Massnahmen zwischen Valendas-Sagogn und Ilanz

Das geologisch schwierige Gebiet der Rheinschlucht wird nach dem Bahnhof Valendas-Sagogn verlassen. Hier lassen sich vergleichsweise kostengünstig Anpassungen an der Gleislage durchführen. Damit kann die Höchstgeschwindigkeit erhöht und die Fahrzeit reduziert werden. Dadurch wird der bisherige Kreuzungspunkt der Züge vom Bahnhof Castrisch in Richtung Ilanz verschoben. Hier wird der Bau einer Doppelspur notwendig.

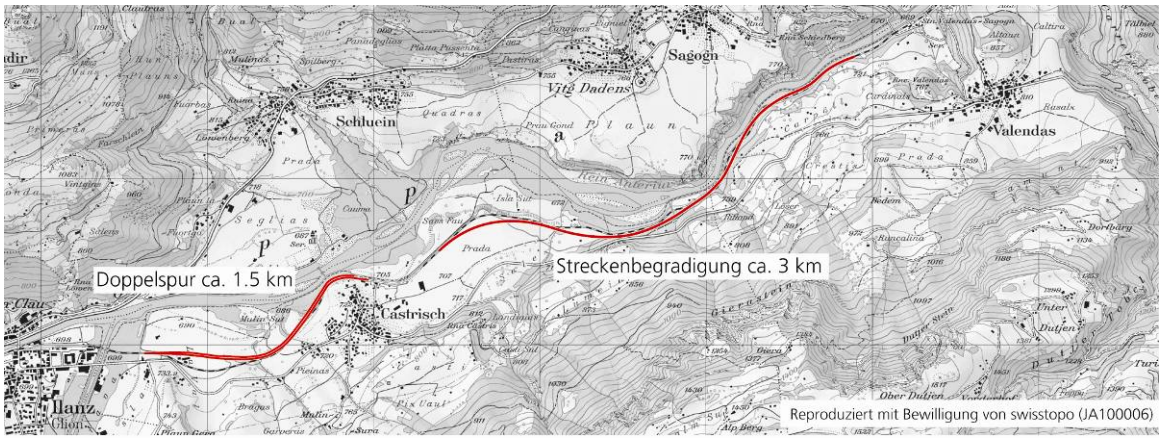

Abbildung 06-11: Massnahmen zwischen Valendas-Sagogn und Ilanz.

6.7.4. Massnahme in Waltensburg/Vuorz

Die Bedienung durch den öffentlichen Verkehr erfolgt bereits heute zum grössten Teil mit einem Postauto ab Ilanz. Eine Aufhebung des Haltes würde nur sehr wenige Reisende betreffen. Dadurch würde sich die Fahrzeit um rund eine Minute reduzieren lassen.

6.7.5. Massnahmen in Sumvitg-Cumpadials

Die Kreuzung der Grundtaktzüge findet heute in Rabius-Surrein statt. Durch die weiter oben beschriebenen Massnahmen ergibt sich eine Beschleunigung, die neu zu einer Kreuzung im Bahnhof Sumvitg-Cumpadials führt. Für eine stabile Fahrplan-Planung wird eine Verlängerung der Doppelspur empfohlen.

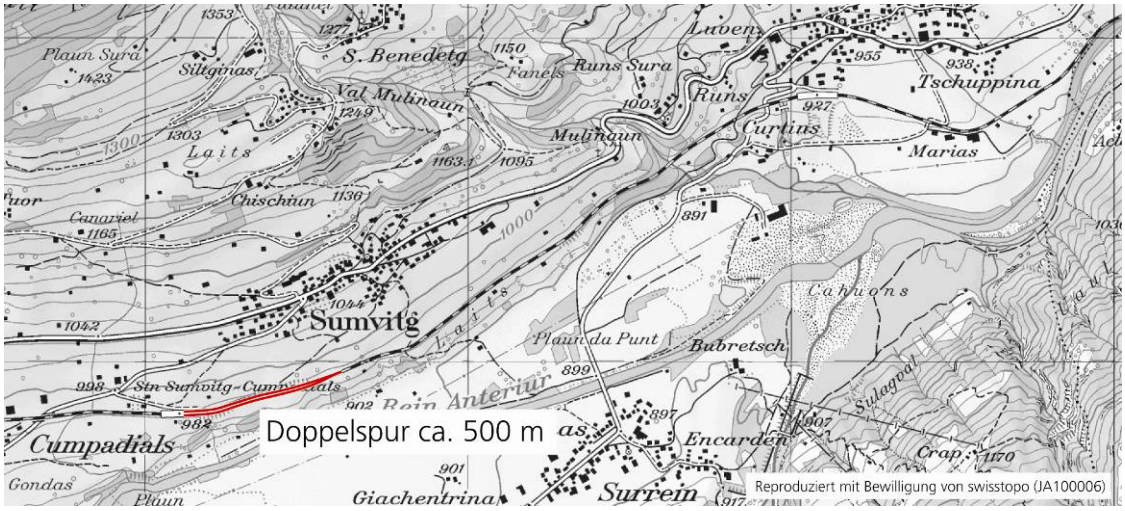

Abbildung 05-12: Verlängerung des Bahnhofes Sumvitg-Cumpadials mit einer Doppelspur.

6.8. Beurteilung

Mit der Umsetzung der genannten Massnahmen ist es möglich, die gewünschte durchgehende Verbindung von Chur nach Sedrun und zusätzlich einen Halbstundentakt zwischen Chur und Ilanz zu betreiben. Gegenüber dem jetzigen Zustand wird durch die Beschleunigung eine Kurzwende von fünf Minuten in Sedrun möglich und damit ein effizienter Rollmaterial-Einsatz planbar.

Noch nicht befriedigend gelöst ist der Übergang von der RhB zur MGB in Sedrun. Zu untersuchen ist, wie der Fahrplan der MGB so optimiert werden kann, dass sich gute Anschlüsse an die RhB ergeben.

6.9. Empfehlung

Konzept mit einem durchgehenden Halbstundentakt bis Sedrun etappenweise umsetzen. Im Vordergrund steht der integrale Halbstundentakt bis Ilanz. Es ist zu untersuchen, in wie weit sich die von Ilanz ausgehenden Postautolinien dank einem Halbstundentakt der RhB bis Ilanz optimieren lassen. Falls sich keine unvorhergesehenen technischen Probleme ergeben, soll auch die Verlängerung der RhB-Züge bis Sedrun möglichst zügig umgesetzt werden.

Siehe nächste Seite: Fahrplanstudie als Beispiel eines Angebots der RhB bis Sedrun: Halbstundentakt bis Illanz, Stundentakt bis Sedrun, überlagert vom Glacier-Express.

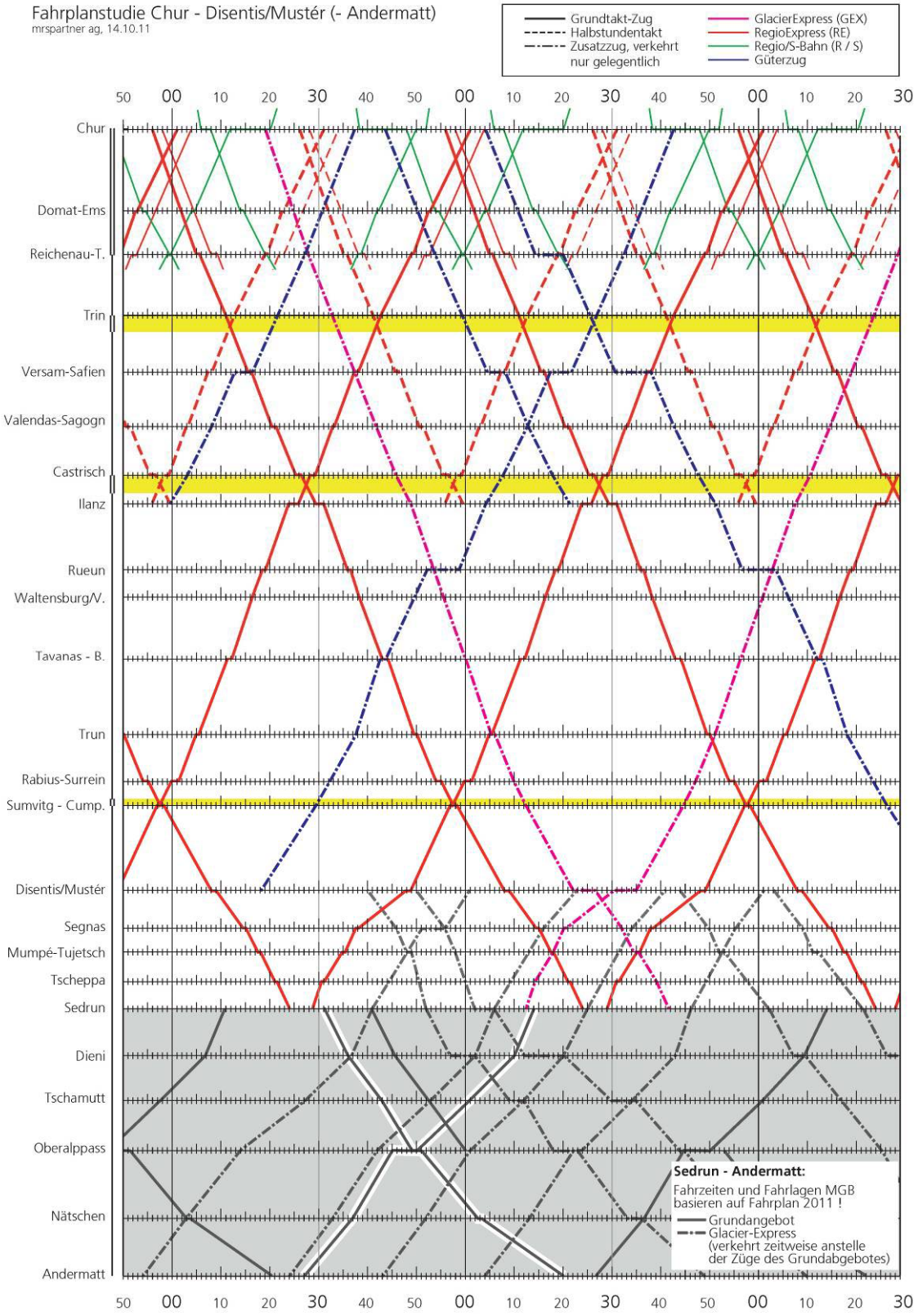

Abbildung 06-13: Fahrplanstudie Chur – Sedrun – Andermatt unter Berücksichtigung der Originaltrassen für Regio (auf dem Laufweg Sedrun – Andermatt) und GlacierExpress (Laufweg Disentis/Mustér – Andermatt)

7. Angebot und Infrastruktur auf der Albulalinie

7.1. Aufgabenstellung

Untersucht werden soll das Verkehrsangebot der RhB auf der Albula-Linie sowie die daraus folgenden Konsequenzen auf die Infrastruktur. Es sind mögliche Ausbauschritte aufzuzeigen. Damit lässt sich eine langfristige Planung formulieren.

7.2. Angestrebte Ziele

Prüfen der Angebotsstruktur auf der RhB-Linie Chur – Filisur – St. Moritz. In die Überlegungen aufzunehmen sind der Güterverkehr auf der Schiene sowie die touristisch wichtigen Schlittelzüge zwischen Bergün und Preda.

7.3. Massgebende Angebotsgrundsätze

46. Die grossen Täler der Alpen sind in der Regel durch Bahnlinien erschlossen. Sie sollen während der gesamten Betriebszeit im Stundentakt verkehren. Verdichtungen zum Halbstundentakt auf wichtigen Achsen und/oder in den Spitzenzeiten sind wünschenswert.

50. Grosse touristische Zentren werden halbstündlich an ihre Einzugsgebiete im Mittelland angeschlossen. (Beispiele: … St. Moritz, Pontresina, Scuol…)

51. Die Nachfrage von und nach Tourismusgebieten schwankt im Jahres- und Wochenverlauf beträchtlich. Das Angebot kann im Wochen- und Jahresverlauf der Nachfrage angepasst werden.

59. Die für den Güterverkehr notwendigen Gütertrassen sind bei jedem Angebotskonzept auszuscheiden…

7.4. Das heutige Angebot

Heute verkehrt die Rhätische Bahn auf der Linie Chur – Filisur – St. Moritz im Stundentakt. Es bestehen die folgenden wichtigen Anschlüsse:

- in Chur an den Regional- und Fernverkehr der SBB und der RhB (Arosa)
- in Thusis zu diversen regionalen Postauto-Linien (Domleschg, Heinzenberg, Val Schons) und zur S-Bahn in Richtung Chur
- in Tiefencastel zu diversen regionalen Postauto-Linien (Lenzerheide, Savognin)
- in Filisur zur RhB nach Davos
- in Samedan zur RhB in Richtung Pontresina – Poschiavo – Tirano (Bernina-Bahn) und Zernez – Scuol/Tarasp

Die S-Bahn verkehrt bis Rhäzüns (S1) resp. bis Thusis (S2); diese Züge verkehren in einem 20/40-Minuten-Hinketakt. Zusätzlich verkehren ausserhalb des Grundangebotes der Glacier-Express und der Bernina-Express (Tourismus-Züge, reservationspflichtig). Der Güterverkehr über die Albula-Linie ist für die Versorgung des Engadins wichtig. Es verkehren täglich mehrere Güterzüge in beiden Richtungen.

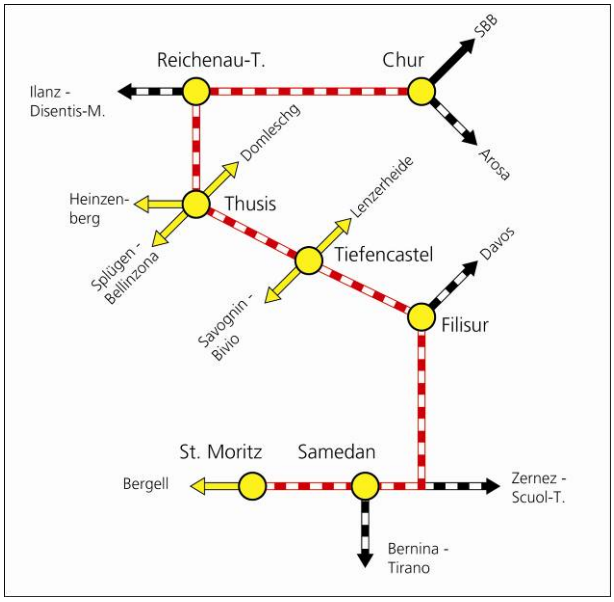

Abbildung 07-01: Albulalinie Chur – Thusis – St. Moritz mit den wichtigsten Anschlüssen (Bahn oder Postauto)

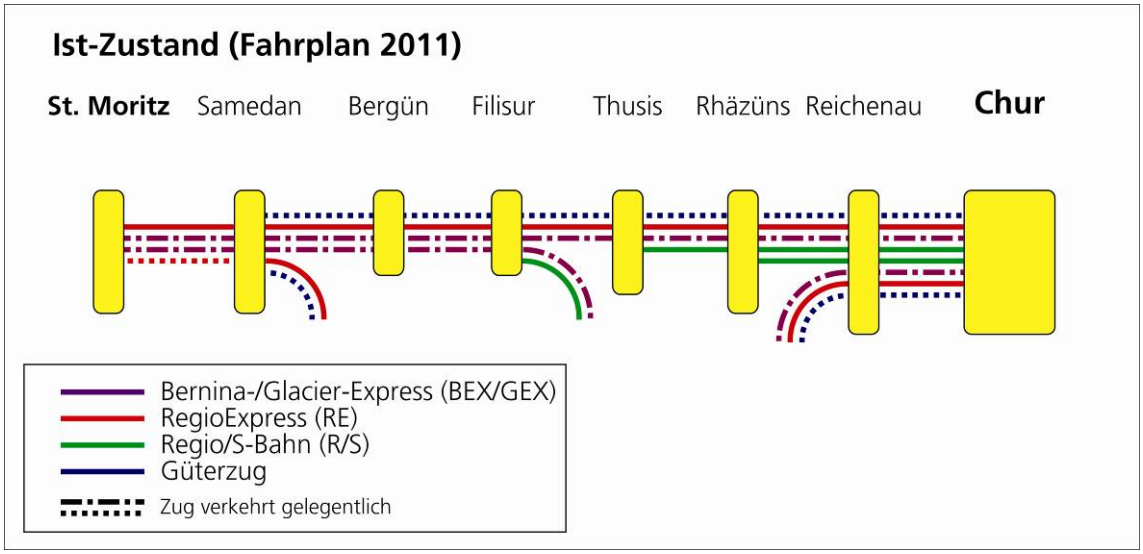

Abbildung 07-02: Mengengerüst des aktuellen Angebotes der RhB auf der Strecke Chur – St. Moritz.

7.5. Lösungsansatz

Die Vorschläge für eine Angebotsverbesserung konzentrieren sich auf den Ausbau des Grundangebotes zum Halbstundentakt. Die relativ dünne Besiedelung des Albulatales führt zur Erkenntnis, dass ein vorzeitiges Wenden eines zusätzlichen Zuges – zum Beispiel in Filisur – aufgrund der zu erwartenden Passagiere keinen Sinn macht. Die Untersuchung soll aufzeigen, welche Infrastrukturmassnahmen für eine Verdichtung des Angebotes notwendig sind.

7.6. Einführung Halbstundentakt

Die Verdichtung des heutigen Stundentaktes zu einem Halbstundentakt erfolgt auf der Basis des heutigen Angebotes mit identischer Haltepolitik. Dieses Vorgehen erlaubt einen stufenweisen Auf- und Abbau des Angebotes. In einer ersten Phase kann der zusätzliche Halbstundentakt das Angebot in der Hauptverkehrszeit und an Spitzentagen des Ferienreiseverkehrs verbessern. Später lässt sich ein durchgehendes dichteres Angebot produzieren, welches in den Randstunden auf den Stundentakt reduziert werden kann.

Aufgrund der notwendigen Ausbauten der Infrastruktur lassen sich daraus mögliche Anpassungen im Bereich der S-Bahn ableiten, die ebenfalls diskutiert werden sollen.

7.6.1. Option 1: Angebotsausbau Basis

Vorausgesetzt, die anderen Linien der RhB werden ebenfalls auf einen Halbstundentakt verdichtet, ergibt sich das folgende Mengengerüst:

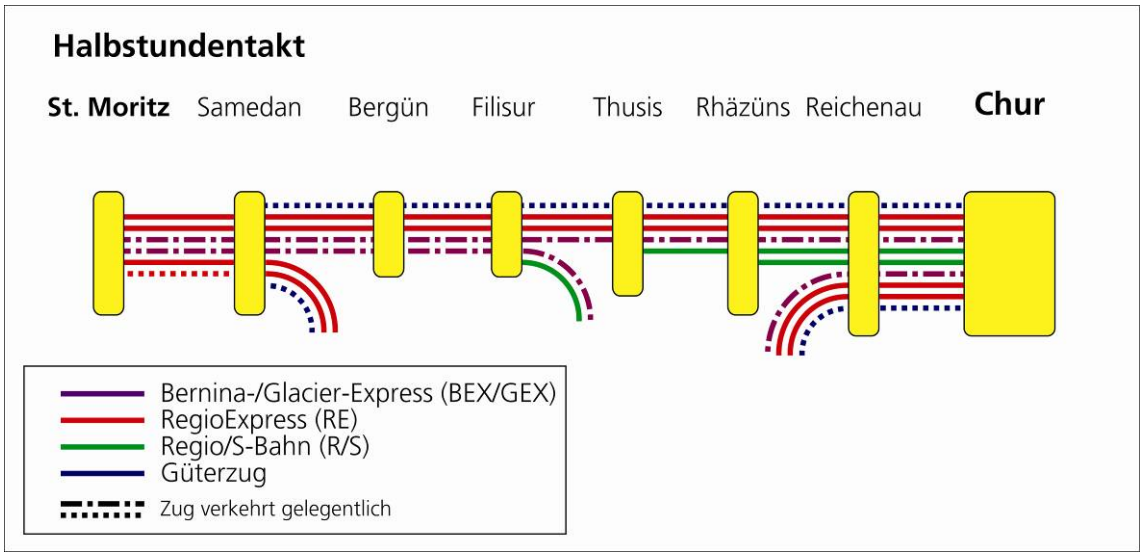

Abbildung 07-03: Angebotsausbau mit einem Halbstundentakt auf der Strecke Chur – St. Moritz.

7.6.2. Option 2: Angebotsausbau mit integraler S-Bahn

Die in Option 1 vorausgesetzten Ausbaumassnahmen lassen vermuten, dass auch die S-Bahn halbstündlich bis Thusis verkehren kann. Dies anstelle des bisherigen 20/40-Minuten-Taktes mit unterschiedlichen Endpunkten. Das führt zum folgenden Mengengerüst:

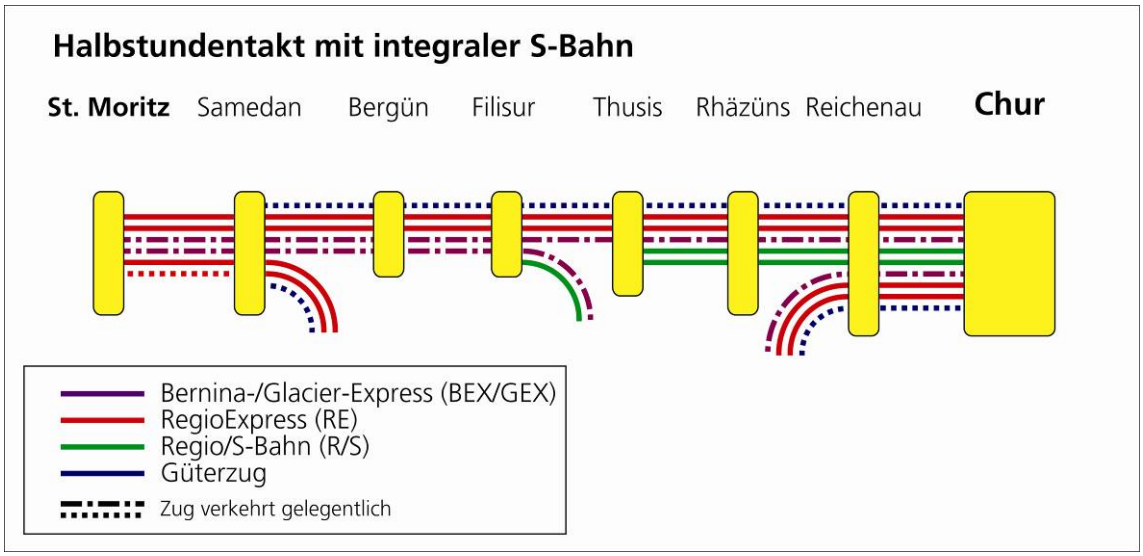

Abbildung 07-04: Angebotsausbau mit einem Halbstundentakt auf der Strecke Chur – St. Moritz und einer integralen S-Bahn bis Thusis.

Die Optionen 1 und 2 unterscheiden sich lediglich durch die halbstündlich bis Thusis verkehrende S-Bahn (Option 2) gegenüber dem heutigen, wenig befriedigenden 20/40 Minuten-Hinketakt (Option 1). Aus Kundensicht ist die Option 2 klar attraktiver, daher wird diese im folgenden Kapitel als Bestvariante weiterverfolgt.

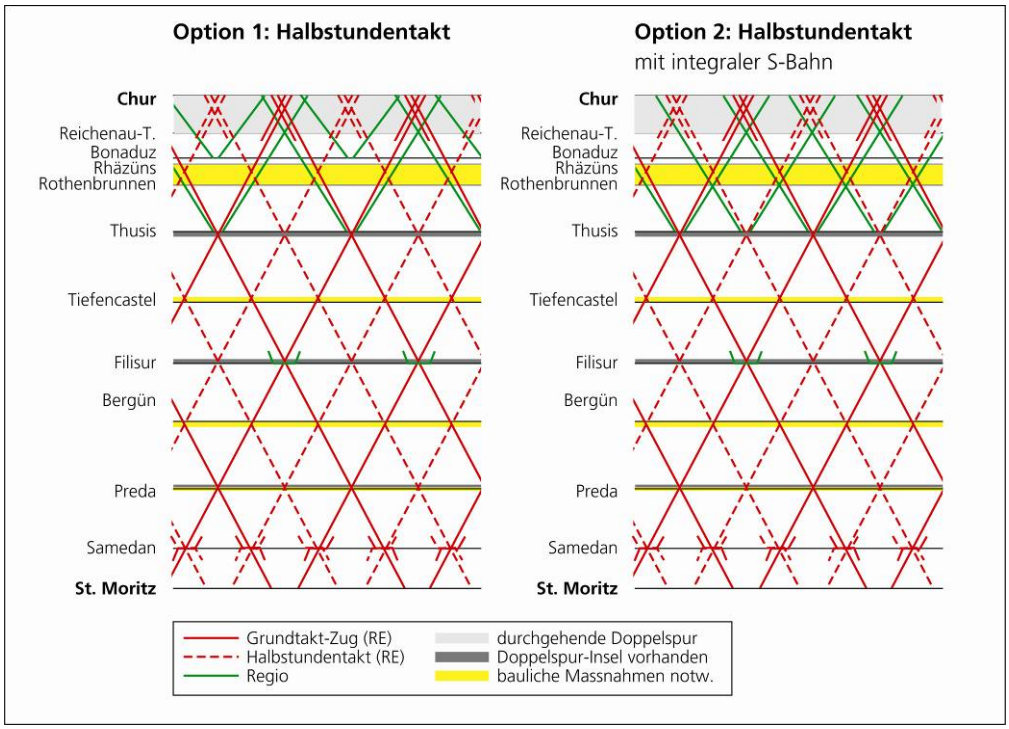

Abbildung 07-05: Vereinfachte Streckengrafik Chur – St. Moritz für die Optionen 1 und 2.

7.7. Weiter zu verfolgender Lösungsansatz: Option 2

7.7.1. Übersicht über die angebots- und infrastrukturseitigen Massnahmen

Auf der Basis des bestehenden Fahrplanes 2011 wurde ein grafischer Fahrplan erstellt und darin ein Halbstundentakt eingeplant. Die sich daraus ergebenden Konfliktpunkte, insbesondere die neu benötigten Kreuzungsmöglichkeiten, werden im Folgenden detailliert erörtert. Der lange Halt in Samedan wurde dabei auf einen normalen Ein-/Aussteigehalt von einer Minute reduziert, wodurch sich die Wendezeit in St. Moritz deutlich verlängert und zumindest in Schwachlastzeiten ein Wenden in sich selber ermöglicht werden sollte.

Die Untersuchung hat gezeigt, dass für die Einführung eines Halbstundentaktes zwischen Chur und St. Moritz die folgenden Anpassungen notwendig sind:

- Rhäzüns bis Rothenbrunnen: durchgehend doppelspuriger Ausbau
- Tiefencastel: Verlängerung des Bahnhofes auf Seite Solis zu einer Doppelspur-Insel
- Bergün: Verlängerung des Bahnhofes auf Seite Preda zu einer Doppelspur-Insel
- Preda: Bau von zusätzlichen Güterzugs-Überholgleisen

Siehe dazu auch die vereinfachten Streckengrafiken.

7.7.2. Infrastrukturmassnahmen zwischen Rhäzüns und Rothenbrunnen

Zwischen Rhäzüns und Rothenbrunnen findet eine Begegnung der Züge des Grundtaktes und des Halbstundentaktes statt. Hier wird deshalb eine Doppelspurinsel südlich des Bahnhofes Rhäzüns benötigt. Da unmittelbar vor resp. nach dem Regioexpress eine S-Bahn verkehrt, dehnt sich das Bedürfnis nach einer Doppelspur auf die gesamte Strecke zwischen *Rhäzüns und Rothenbrunnen* aus.

Die heutige Strecke ist sehr langsam trassiert, und verläuft in schwierigem Gelände. Statt eines Doppelspurausbaus wird der Bau eines Tunnels zwischen den beiden Haltepunkten vorgeschlagen (siehe folgende Abbildung):

Die Neubaustrecke verlässt südlich von Rhäzüns das heutige Trassee und führt über eine Rampe (Tunnel) mit einer Neigung von rund 25 Promillen in den rund 35 Meter tiefer gelegenen Talgrund hinunter.

Wie weit die Doppelspur ab Rothenbrunnen gegen Süden verlängert werden muss, hängt vom konkreten Fahrplan ab und muss zu gegebener Zeit vertieft untersucht werden.

Als Alternative steht der Bau eines „Feldistunnels“ zwischen Reichenau-Tamis (ca. 1 km östlich des Bahnhofs) und Rothenbrunnen (Option 2).

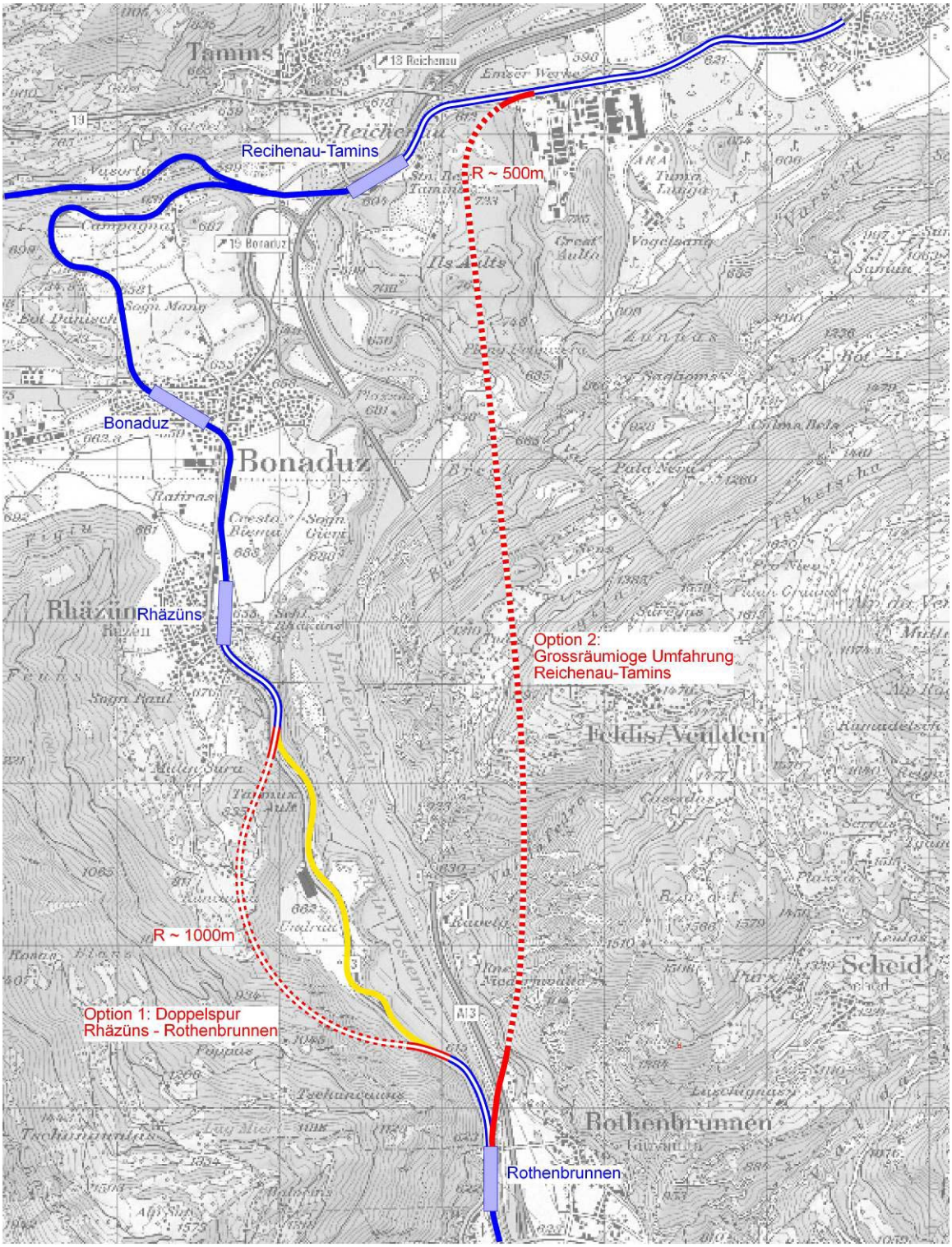

Abbildung 07-06: Bau einer Doppelspur zwischen Rhäzüns und Rothenbrunnen, Option 1 (Tunnelvariante). Option 2: Grossräumige Umfahrung Reichenau-Tamins mit einem Feldistunnel.

7.7.3. Infrastruktur im Raum Tiefencastel

Nördlich des Bahnhofes Tiefencastel findet eine Begegnung der Züge des Grundtaktes wie auch des Halbstundentaktes statt. Um diese bis zu dreissig Mal pro Tag stattfindende Kreuzung stabil zu gestalten, soll nördlich des Bahnhofs Tiefencastel eine etwa 800 Meter lange Doppelspur gebaut werden. Dies analog den bereits bestehenden Doppelspur-Verlängerungen von Thusis, Filisur und Preda.

Das Gelände nördlich von Filisur bildet eine flache Mulde, in welcher das Planum für ein zweites Gleis relativ einfach zu realisieren ist.

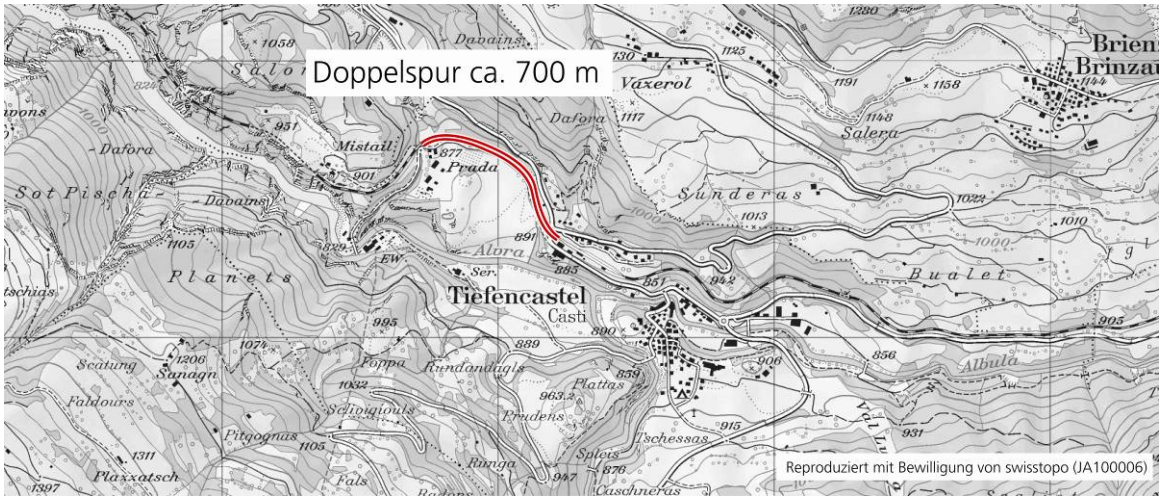

Abbildung 07-07: Verlängerung des Bahnhofes Tiefencastel mit einer Doppelspur.

7.7.4. Doppelspurausbau südlich von Bergün

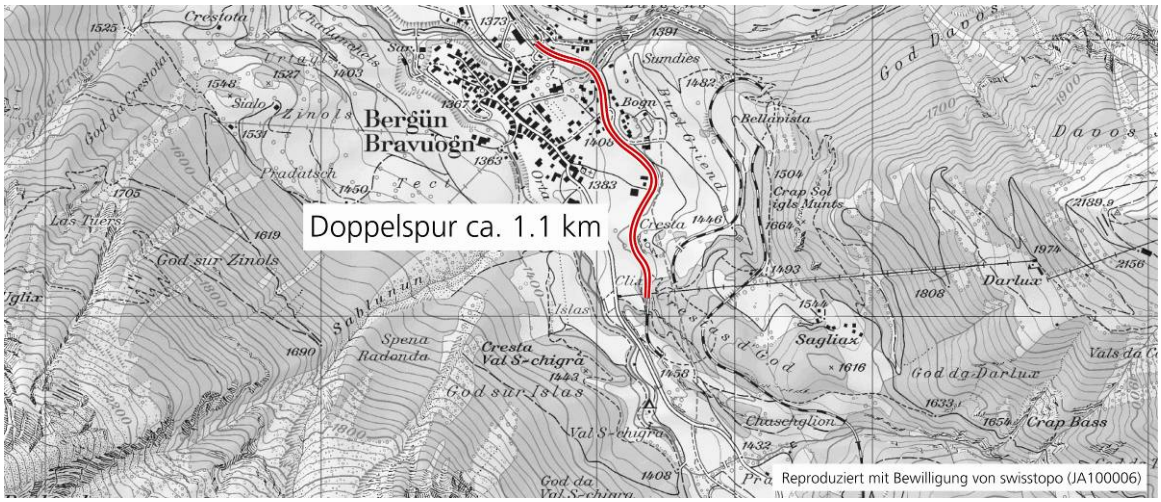

Abbildung 07-08: Verlängerung des Bahnhofes Bergün mit einer Doppelspur.

Auch zwischen Bergün und der Kreuzungsstation Muot findet eine Begegnung der Züge des Grundtaktes und des Halbstundentaktes statt. Hier wird ebenfalls eine Doppelspur-Verlängerung des Bahnhofes nötig. Die Doppelspurverlängerung dient auch dem im Winter verkehrenden Schlittelzug.

7.7.5. Massnahmen in Preda

Gemäss dem im Abschnitt 7.3 formulierten Angebotsgrundsatz *„Die für den Güterverkehr notwendigen Gütertrassen sind bei jedem Angebotskonzept auszuscheiden."* müssen die dafür benötigten Trassen geplant und geprüft werden. Wichtig ist dabei, dass der Güterverkehr nicht so schnell wie möglich, sondern so pünktlich wie möglich verkehrt.

Der Halbstundentakt belegt im bisherigen Stundentakt verfügbare Güterzugstrassen. Weitere Trassen sind stark abhängig von der Fahrzeit zwischen zwei Kreuzungsmöglichkeiten und der Geschwindigkeit der Güterzüge. Diese Kombination führt dazu, dass die Güterzüge in Preda vom RE gekreuzt resp. überholt werden. Die heutige Anlage mit nur zwei Gleisen ist daher nicht ausreichend und muss um mindestens ein Güterzugs-Ausweichgleis ergänzt werden.

Die Anzahl der Güterzugsgleise, die gebaut werden, legen den Takt für den Güterverkehr fest: wird ein Gleis gebaut, so kann in jede Richtung ein Zweistunden-Takt angeboten werden; bei zwei Gleisen kann ein Stundentakt realisiert werden.

7.7.6. Massnahmen in Reichenau-Tamins

Die beiden Strecken in Richtung Albula und Surselva teilen sich westlich des Bahnhofs Reichenau-Tamins bei der Abzweigung „Färsch". Der Abschnitt Reichenau – „Färsch" ist einspurig. Aus Gründen der Fahrplanstabilität wäre es wünschenswert, die beiden Linien – Albula und Surselva – autonom in den Bahnhof Reichenau einzuführen. Dies würde die Erweiterung oder den Neubau der Stahlbrücke über den Hinterrhein bedingen.

Abbildung 07-09: Fachwerkbrücke über den Hinterrhein westlich des Bahnhofs Reichenau.

7.8. Beurteilung

Mit der Umsetzung der genannten Massnahmen ist es möglich, den RE Chur – St. Moritz halbstündlich zu führen. Trotzdem steigt die Belastung der weiterhin durchgehend einspurigen Strecke massiv. Es gibt keine freien Trassen mehr, die eine rasche Fahrt über eine längere Distanz ermöglichen. Die eingeplanten Güterzugstrassen zeigen diese Problematik auf.

Auf Grund dieser hohen Belastung sind die vorgeschlagenen Doppelspurausbauten für einen stabilen Fahrplan unerlässlich. Es muss verhindert werden, dass sich Verspätungen aufschaukeln und sich auf das anschliessende Netz der Normalspur übertragen. Bei den nach wie vor knappen Übergangszeiten zwischen Meter- und Normalspur in Chur ist und bleibt diese Gefahr bestehen.

Eine Alternative für eine Angebotsverbesserung in Richtung Engadin wäre die Einführung eines Zuglaufes Landquart – Klosters – Zernez – St. Moritz. Allerdings zeigt sich, dass sich auf der Strecke im Prättigau analoge Überlastungen abzeichnen (siehe Kapitel 8) (eine Studie zum Ausbau im Prättigau liegt vor).

7.9. Offene Fragen

- Überprüfen der Folgen einer neuen Streckenführung zwischen Domat/Ems und Rothenbrunnen auf die Infrastruktur der Albulalinien.
- Entscheid zwischen einem Ausbau der Albulastrecke für einen RE-Halbstundentakt und einem massiven Ausbau im Prättigau für einen (schnellen) Zug Landquart – Vereina – St. Moritz (alternierende Verbindung nach St. Moritz via Albula resp. via Vereina).

7.10. Empfehlung

Auf der Albulalinie soll als wichtigste Verbindung zwischen dem Mittelland und dem Oberengadin ein Halbstundentakt angeboten werden. Das Oberengadin gehört zu den touristischen Grossregionen, welche gemäss Angebotsgrundsatz 50 halbstündlich an das Mittelland anzuschliessen sind.

Gemäss der vorliegenden Untersuchung sind verschiedene Doppelspurinseln notwendig. Obschon einige dieser Bauwerke zu bescheidenen Fahrzeitkürzungen führen, dienen die Ausbaumassnahmen ausschliesslich der Fahrplanstabilität.

Eine markante Verbesserung bringt die Reduktion des Halts Samedan von heute 8 auf zwei Minuten (die acht Minuten dienen dem An- und Abhängen von Autoverlade-Wagen; dieser soll jedoch aufgehoben werden). Mit der Reduktion der Aufenthaltszeit in Samedan erreicht der RE den Bahnhof St. Moritz früher, womit der RE in St. Moritz in sich gewendet werden kann. Wendezeit ~ 14 Minuten. Das führt zur Einsparung einer Komposition.

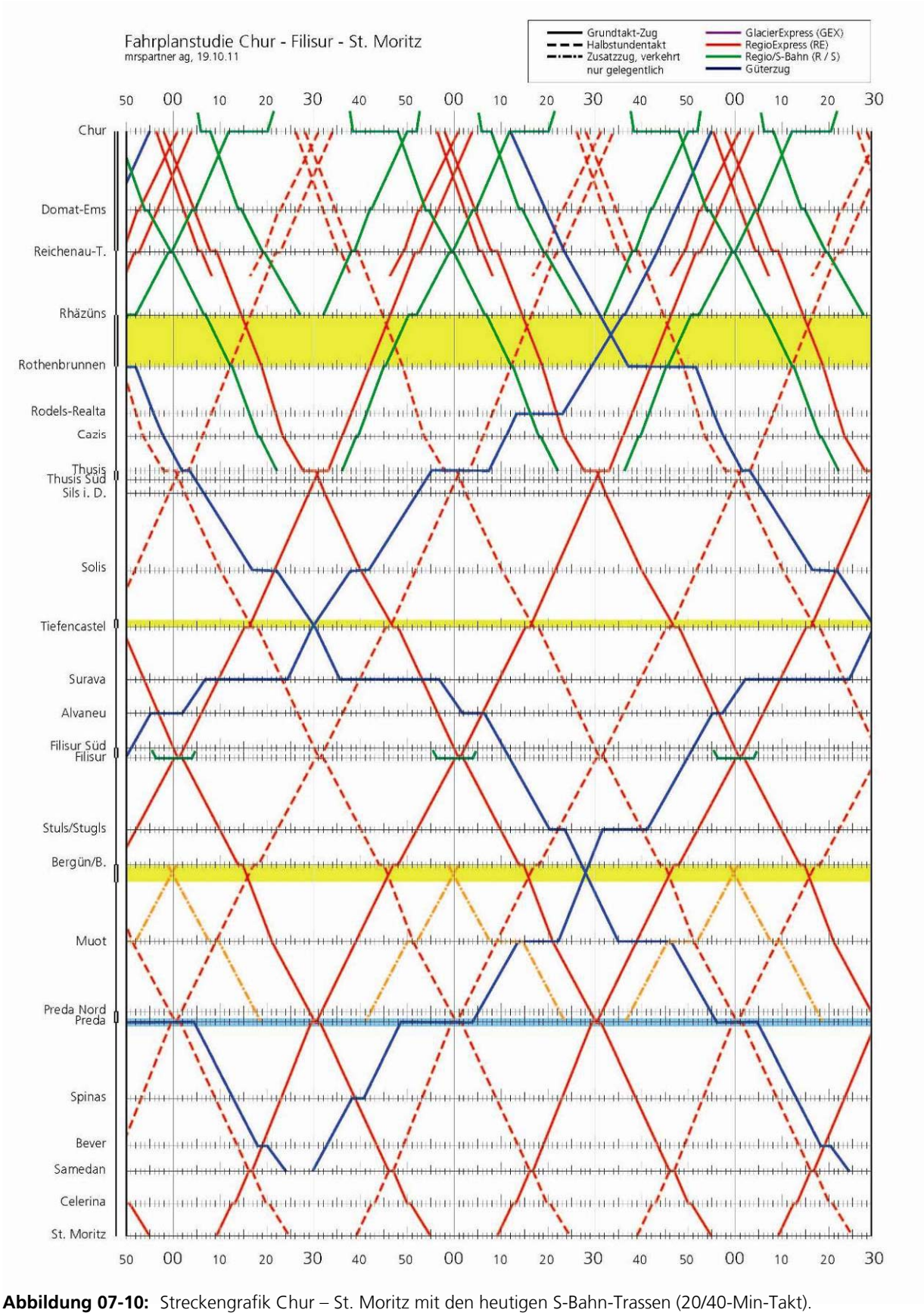

Abbildung 07-10: Streckengrafik Chur – St. Moritz mit den heutigen S-Bahn-Trassen (20/40-Min-Takt).

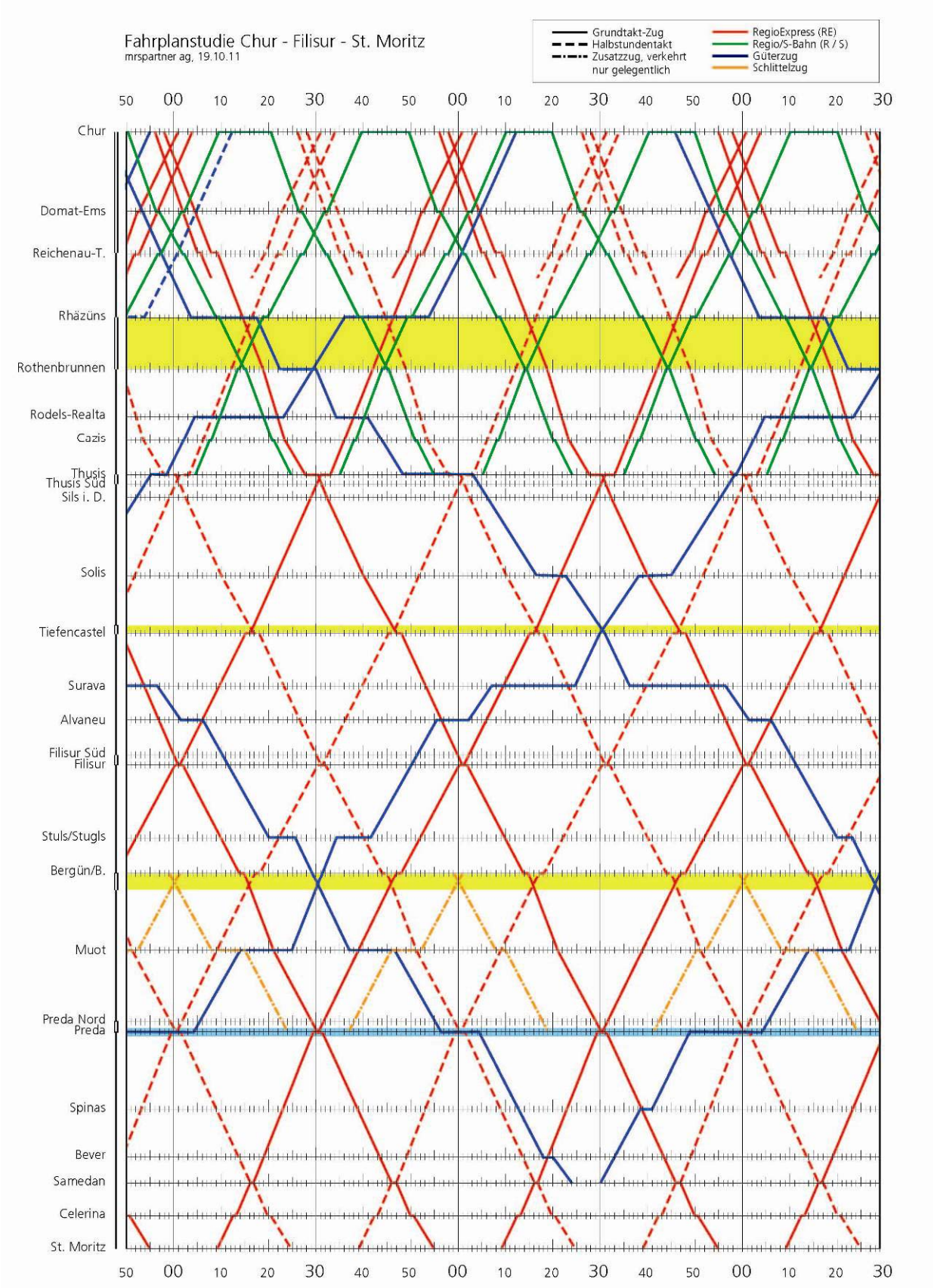

Abbildung 07-11: Streckengrafik Chur – St. Moritz. S-Bahn im Halbstundentakt bis Thusis.

8. Angebot und Infrastruktur im Prättigau

8.1. Aufgabenstellung und Ausgangslage

Untersucht werden sollen das Verkehrsangebot der RhB im Prättigau sowie die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Infrastruktur. Es sind mögliche Ausbauschritte aufzuzeigen. Ziel ist ein langfristiges, in Etappen umzusetzendes Angebots- und Infrastrukturkonzept.

8.2. Angestrebte Ziele

Zu prüfen ist eine Angebotsverdichtung auf der RhB-Linie Landquart – Kosters – Davos, sowie durch den Vereinatunnel ins Unterengadin (Scuol).

In die Überlegungen aufzunehmen ist – neben dem Reiseverkehr – auch der Güterverkehr auf der Schiene.

8.3. Massgebende Angebotsgrundsätze

46. Die grossen Täler der Alpen sind in der Regel durch Bahnlinien erschlossen. Sie sollen während der gesamten Betriebszeit im Stundentakt verkehren. Verdichtungen zum Halbstundentakt auf wichtigen Achsen und/oder in den Spitzenzeiten sind wünschenswert.

47. Die abseits der Hauptachse, meist an den Hängen gelegenen Siedlungen werden mit Bussen an die Tallinien angeschlossen. Optimale Anschlusspunkte sind Kreuzungsstationen der Tallinie, da damit die Anschlüsse in beide Richtungen gewährleistet sind.

50. Grosse touristische Zentren werden halbstündlich an ihre Einzugsgebiete im Mittelland angeschlossen. (Beispiele: … St. Moritz, Pontresina, Scuol…)

51. Die Nachfrage von und nach Tourismusgebieten schwankt im Jahres- und Wochenverlauf beträchtlich. Das Angebot kann im Wochen- und Jahresverlauf der Nachfrage angepasst werden.

59. Die für den Güterverkehr notwendigen Gütertrassen sind bei jedem Angebotskonzept auszuscheiden. Die Zahl der für jeden Netzteil notwendigen G-Trassen wird auf nationaler Ebene festgelegt.

8.4. Das heutige Angebot

8.4.1. Dichter Fahrplan

Heute verkehren die beiden RE Landquart – Klosters – Davos sowie Landquart – Klosters – Scuol unmittelbar hintereinander im Stundentakt. Beide Züge haben in Landquart einen sehr guten Anschluss an den IC von Zürich (Umsteigezeit 6 Min. resp. 8 Min.). Die Anschlüsse vom IR von Zürich sind mit einer Umsteigezeit von 15 Min. resp. 17 Min. deutlich weniger attraktiv, während die Umsteigezeiten vom REX von St. Gallen mit 21 Min. resp. 23 Minuten ungenügend sind.

Die folgende Grafik zeigt das heutige Angebot im Prättigau. Eine durchgezogene Linie bedeutet einen Zug pro Stunde und Richtung. Der IR Landquart – Vereina – St. Moritz verkehrt heute mit zwei Zugspaaren pro Tag, während das Güterzugtrassee nur gelegentlich benutzt wird.

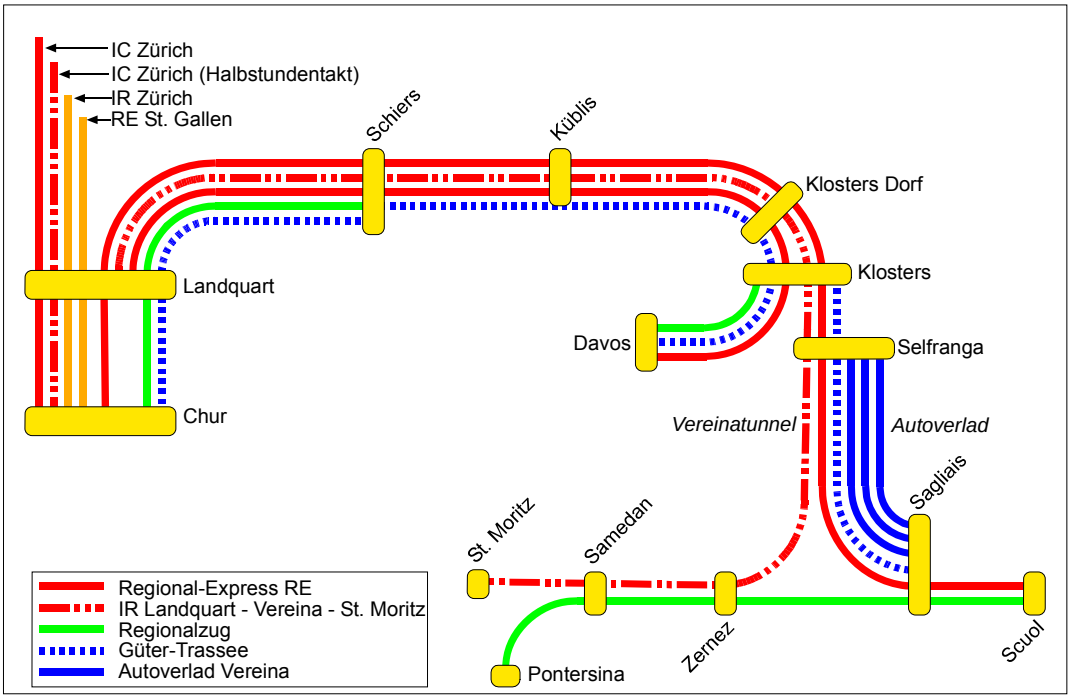

Abb. 08-01: Mengengerüst bei heutigen Fahrplan (2011). Der IR Landquart – Vereina – St. Moritz verkehrt nur zweimal täglich; das G-Trassee wird gelegentlich genutzt.

8.4.2. Vierfach-Kreuzung

Die Folgefahrt von jeweils zwei Zügen in kurzen Zeitabständen führt zu Vierfach-Kreuzungen auf der Strecke. Solche Vierfachkreuzungen kennt der heutige Fahrplan in den Räumen Schiers und Klosters.

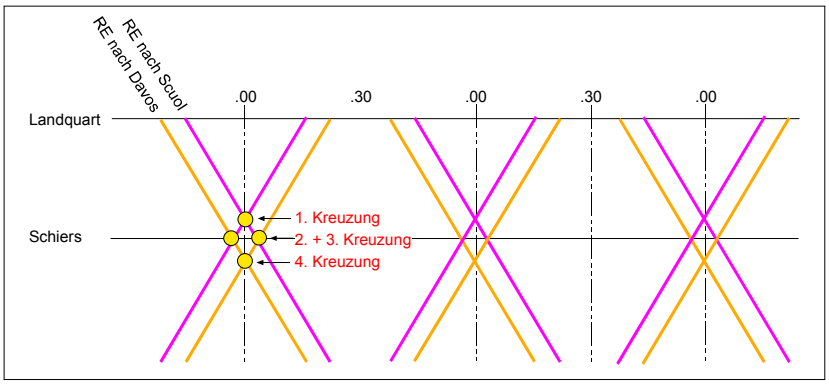

Abb. 08-02: Vierfachkreuzungen im Raum Schiers.

Wie der Abbildung zu entnehmen ist bedeuten die vier, relativ kurz hintereinander stattfindenden Zugskreuzungen drei Kreuzungsstellen oder – aus Gründen der Fahrplanstabilität –eine längere Doppelspur. Die folgende Karte zeigt die heutigen Gleisanlagen im Raum Grüsch – Schiers – Fuchsenwinkel – Furna.

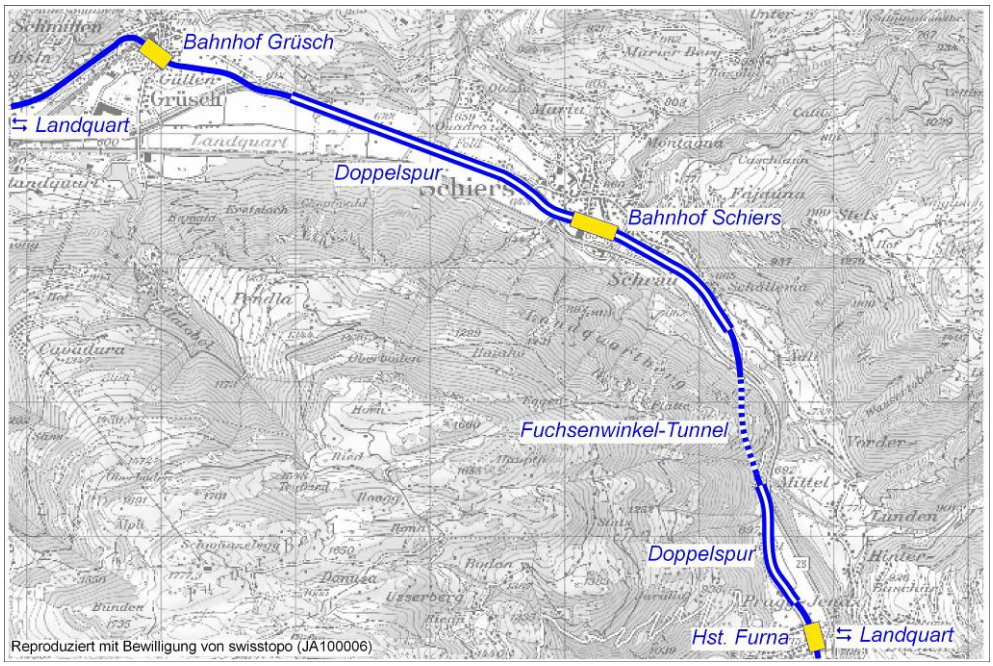

Abb. 07-03: Topologie im Raum Schiers mit der Vierfachkreuzung

In der Praxis zeigt sich immer wieder, dass selbst die rund 3.6 Kilometer lange Doppelspur beidseits des Bahnhofs Schiers für eine reibungslose Abwicklung der Vierfachkreuzung nicht ausreicht. Schuld ist unter anderem auch der Bahnhof Schiers, der lediglich über einen Mittelperron mit zwei Perronkanten verfügt. Eine dritte Kante dient als Wendegleis für den Regionalzug und ist nur auf der Seite Landquart ins Streckengleis eingebunden.

Um die Züge mit einer Zugfolgezeit von zwei Minuten verkehren zu lassen bräuchte es aber im Kernbereich der Vierfachkreuzung vier Perronkanten, je zwei pro Richtung. Auch bei längeren Zugfolgezeiten würden vier Perronkanten zu einer höheren Fahrplanstabilität beitragen.

8.5. Lösungsansätze

8.5.1. Angebots-Ziele

Die beiden RE Landquart – Davos resp. Landquart – Scuol sollen mittelfristig während eines Grossteils der Betriebszeit je im Halbstundentakt verkehren. Ebenso der Regionalzug resp. die S-Bahn zwischen Chur und Schiers. Als Alternative zum Halbstundentakt auf der Albulalinie (siehe Kapitel 7) ist zudem zu prüfen, ob ein stündlicher IR von Landquart nach St. Moritz geführt werden kann.

8.5.2. Drei Optionen

Untersucht werden die folgenden drei Optionen:

- **Option 1: Halbstundentakt**: Verdichten des heutigen Angebots vom Stunden- zum Halbstundentakt. Alle Züge haben in Landquart Anschluss an die Züge der SBB von Zürich resp. St. Gallen. Die Verbindung nach dem Oberengadin (St. Moritz) führt halbstündlich via Albula. Halbstündliche S-Bahn nach Küblis.
- **Option 2: Halbstundentakt nach Davos; je eine stündliche Verbindung nach Scuol resp. St. Moritz**: Verdichten des Angebots zwischen Landquart und Davos zum Halbstundentakt. Jeweils eine halbe Stunde gegeneinander verschoben ein Stundentakt nach Scuol (entsprechend dem heutigen Angebot) sowie ein Stundentakt von Landquart via Vereina nach St. Moritz. In diesem Falle verkehrt der RE via Albula nach wie vor stündlich. Halbstündliche S-Bahn bis Küblis.
- **Option 3: Halbstundentakt plus IR nach St. Moritz**: Das Angebot der Option 1 wird um einen stündlichen IR von Landquart via Vereina nach St. Moritz geführt. Auf der Strecke Landquart – Klosters verkehren damit fünf Reisezüge pro Stunde und Richtung. Hinzu kommt eine halbstündliche S-Bahn von Chur nach Küblis sowie ein stündlich befahrbares Güterzug-Trassee. Die Option 3 ist damit eine Kombination der Optionen 1 und 2.

8.6. Zu den einzelnen Lösungsansätzen

8.6.1. Option 1: Halbstundentakt

Die nachfolgende Grafik zeigt das Mengengerüst der Option 1 „Halbstundentakt". Die beiden RE zwischen Landquart und Davos resp. Landquart und Scuol verkehren im Halbstundentakt. Ebenso die S-Bahn, deren Endhaltestelle Küblis ist.

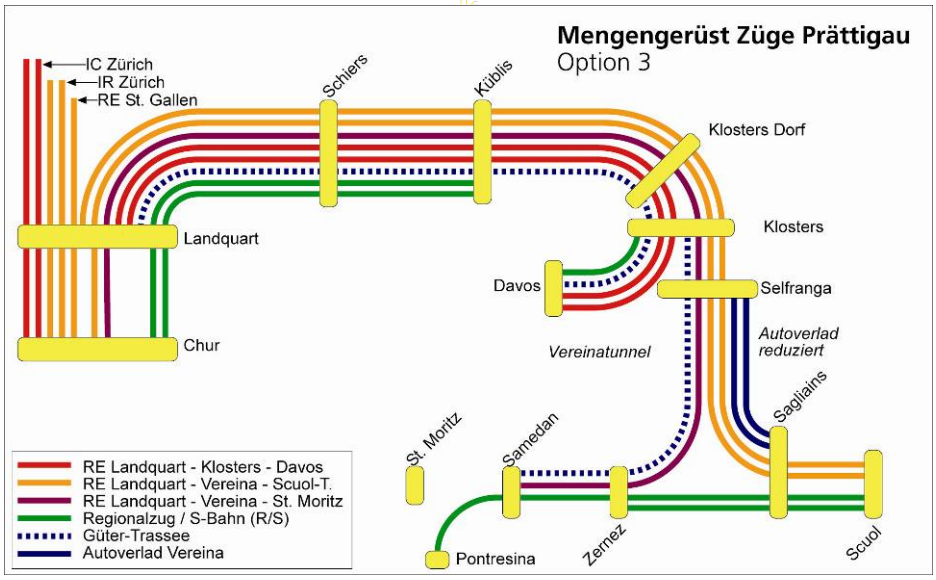

Abbildung 08-04: Mengengerüst der Option 1 mit je einem halbstündlichen RE von Landquart nach Davos resp. Scuol. Die S-Bahn verkehrt im Halbstundentakt bis Küblis.

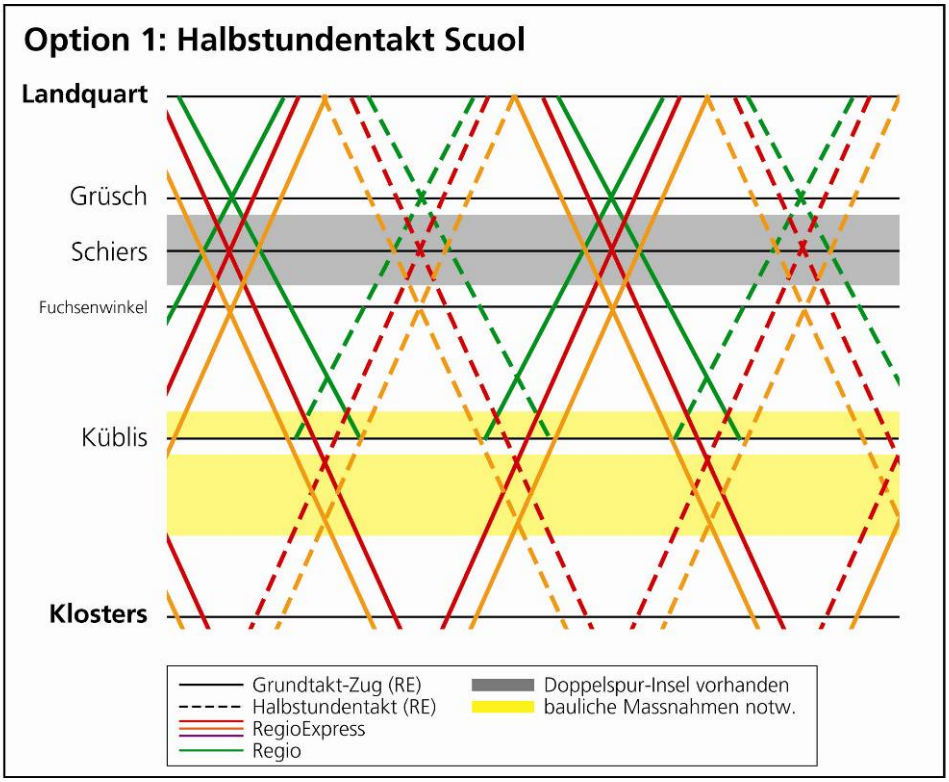

Abb. 08-05: Vereinfachte Streckengrafik der Option 1 mit je einem halbstündlichen RE von Landquart nach Davos resp. Scuol. Die S-Bahn verkehrt im Halbstundentakt bis Küblis.

Die oben stehende Grafik zeigt, dass es in den Räumen Grüsch-Schiers-Fuchsenwinken (Furna) sowie im Raum Küblis zu einer neunfachen resp. zu einer siebenfachen Zugskreuzung kommt. Solche Massierungen sind nur mit durchgehenden Doppelspur-Abschnitten zu bewältigen. Kritisch ist der relativ neue, einspurige Fuchsenwinkeltunnel zwischen den bestehenden Doppelspuren östlich von Schiers und im Raum Fuchsenwinkel.

Durch den Wegfall der Zwischenhalte an den kleinen Haltepunkten (Malans, Grüsch, Furna, Saas) werden die beiden RE etwas beschleunigt. Die Reihenfolge der RE wird gedreht: Als erster Zug verlässt der RE nach Scuol den Bahnhof Landquart (heute RE nach Davos), als zweiter Zug folgt der RE nach Davos, dem im Dreiminutenabstand der Regio resp. die S-Bahn nach Küblis nachfolgt. Dieses Bündel von drei Zügen führt zur oben erwähnten Dreifachkreuzung im Raum Schiers.

Die folgende Streckengrafik zeigt eine Idee wie der dichte Zugsverkehr zwischen Landquart – Klosters – Vereinatunnel – Unterengadin – St. Moritz resp. zwischen Susch und Scuol abgewickelt werden könnte.

Notwendig sind die folgenden Doppelspurausbauten:

- Ostausfahrt Küblis: Etwa 400 Meter lange Doppelspur (Verlängerung der Bahnhofausfahrt)
- Doppelspur Saas – Serneus: Langer Doppelspurabschnitt beginnend ca. 1.5 Kilometer westlich von Saas bis und mit Haltestelle Serneus. Länge der Doppelspur ca. 4.0 bis 4.5 Kilometer.

Verkehrt der RE nach Scuol jede halbe Stunde, können im Vereinatunnel nur noch zwei Autozüge gefahren werden. Der dritte, für Spitzenzeit gedachte Autozug entfällt.

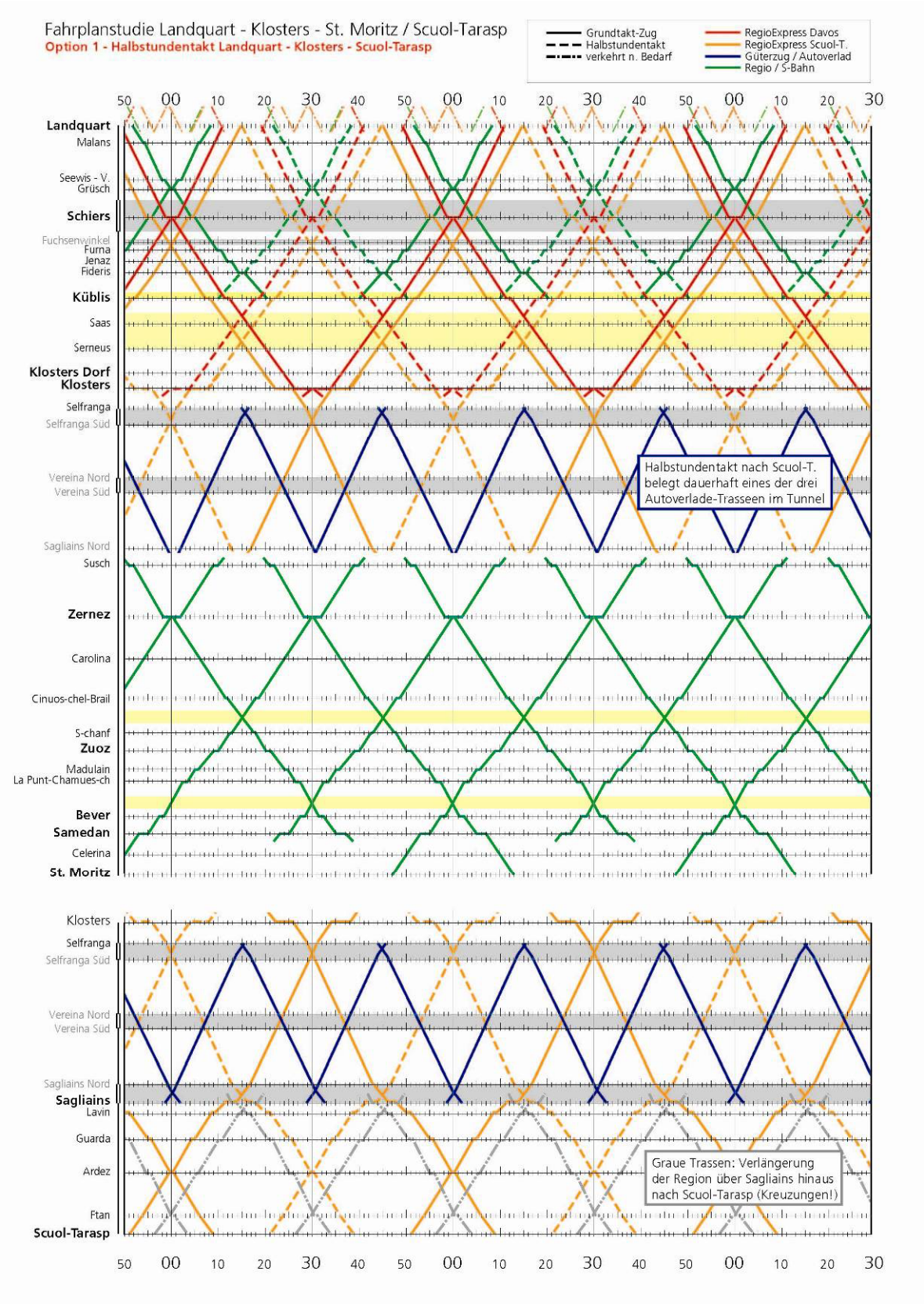

Abb. 08-06: Streckengrafik der Option 1 mit je einem halbstündlichen RE von Landquart nach Davos, resp. Scuol. Die S-Bahn verkehrt im Halbstundentakt bis Küblis.

8.6.2. Option 2: IR Landquart – Vereina – St. Moritz

Der RE von Landquart nach Davos verkehrt halbstündlich. Er macht in Landquart Anschluss an die beiden ebenfalls halbstündlich verkehrenden IC von/nach Zürich. Einen Stundentakt gibt es - analog zu heute – zwischen Landquart und Scuol. Halbstündlich zu diesem Zug verschoben verkehrt ein IR nach St. Moritz. Er entspricht dem heutigen, zweimal am Morgen und zweimal gegen Abend verkehrenden Zug auf der gleichen Relation.

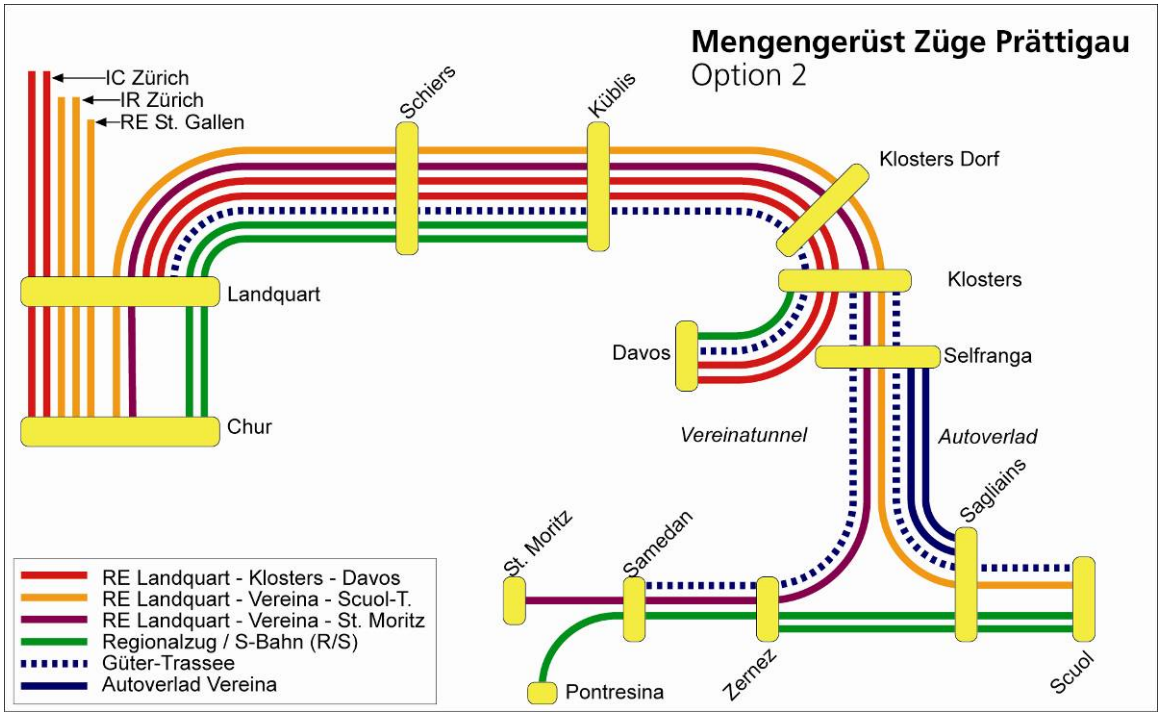

Abbildung 08-07: Mengengerüst der Option 2 mit einem halbstündlichen RE von Landquart nach Davos sowie je einem Stundentakt nach Scuol resp. St. Moritz. Diese beiden Züge verkehren im Prättigau im Halbstundentakt. Halbstündliche S-Bahn bis Küblis.

Neben diesem überregionalen Angebot, welches hauptsächlich den Reisenden vom Mittelland in die grossen (touristischen) Zentren dient, verkehrt die S-Bahn nach Küblis. Diese Verlängerung vom heutigen Wendebahnhof Schiers nach Küblis ist die Folge der schnelleren Fahrt der RE, welche in Malans, Grüsch und Furna nicht mehr anhalten. Offen ist, ob Saas von einem der RE oder aber von einer Postautolinie erschlossen werden soll.

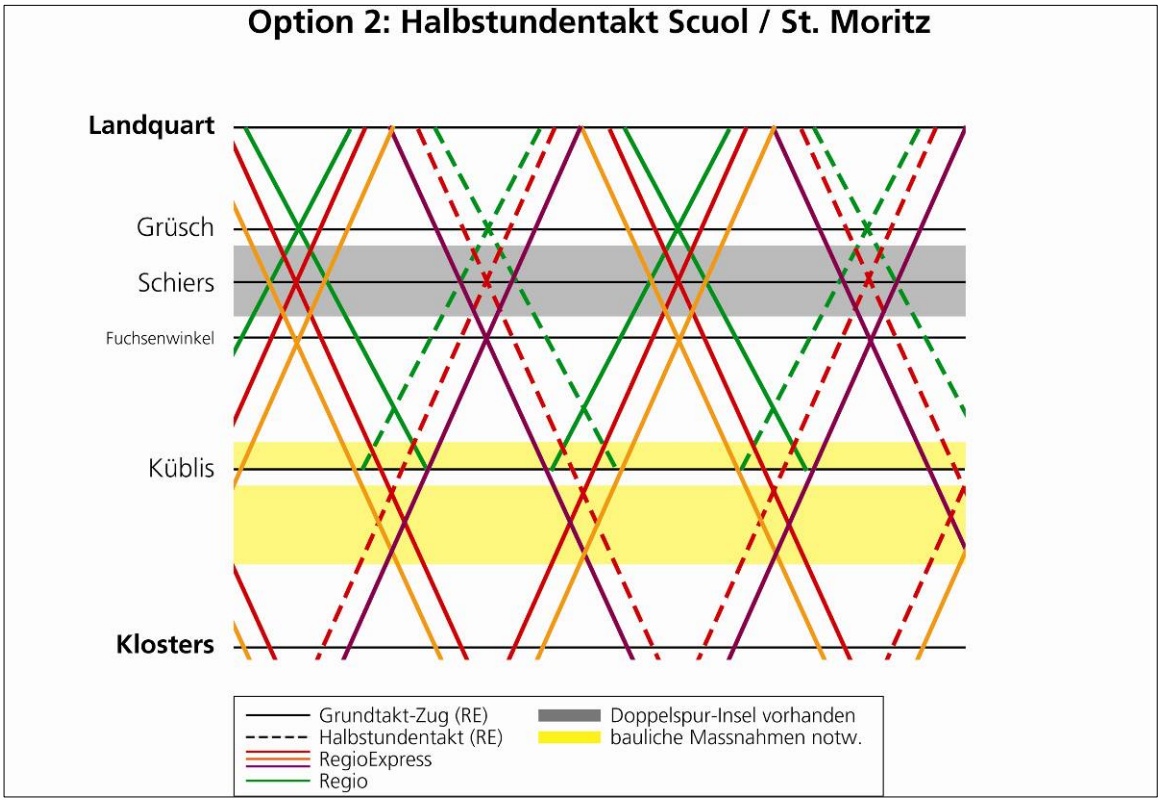

Abb. 08-08: Vereinfachte Streckengrafik der Option 2 mit einem halbstündlichen RE von Landquart nach Davos sowie je einem stündlichen Zug nach St- Moritz resp. Scuol. Die S-Bahn verkehrt im Halbstundentakt bis Küblis.

Die Fahrplanlage der Züge verändert sich im Prättigau nicht. Halbstündlich verkehrt im untern Teil des Prättigaus ein Bündel von drei Zügen in jeder Richtung; im oberen Teil sind es noch jeweils zwei sich in kurzer Zugfolgezeit folgende Züge.

Im Gegensatz zur Option 1 besitzt jedoch nur Davos eine halbstündliche Verbindung nach Landquart. Der halbstündliche Zug nach Scuol wird zu Gunsten einer schnellen Verbindung via Vereina nach St. Moritz aufgegeben.

Wie die folgende Grafik zeigt, kann im mittleren und oberen Engadin für die wichtigen Haltepunkte (Zernez, Zuoz, Bever) ein Halbstundentakt angeboten werden. Die übrigen Haltepunkte besitzen nach wie vor einen Stundentakt.

Um zwischen Zernez und Scuol ebenfalls zwei Züge pro Stunde anbieten zu können, ist ein Shuttle zwischen Zernez und Scuol zu diskutieren. Dieser Zug würde in Zernez Anschluss an den von St. Moritz kommenden IR nach Landquart herstellen, ab Sagliains jedoch kurz vor dem RE von Landquart nach Scuol fahren.

Wie bei der Option 1 können im Vereinatunnel stündlich noch zwei Autozüge geführt werden. Sollen mehr Autozüge eingesetzt werden, müssten die heute schon zwei Kilometer langen Kreuzungsstellen deutlich verlängert werden.

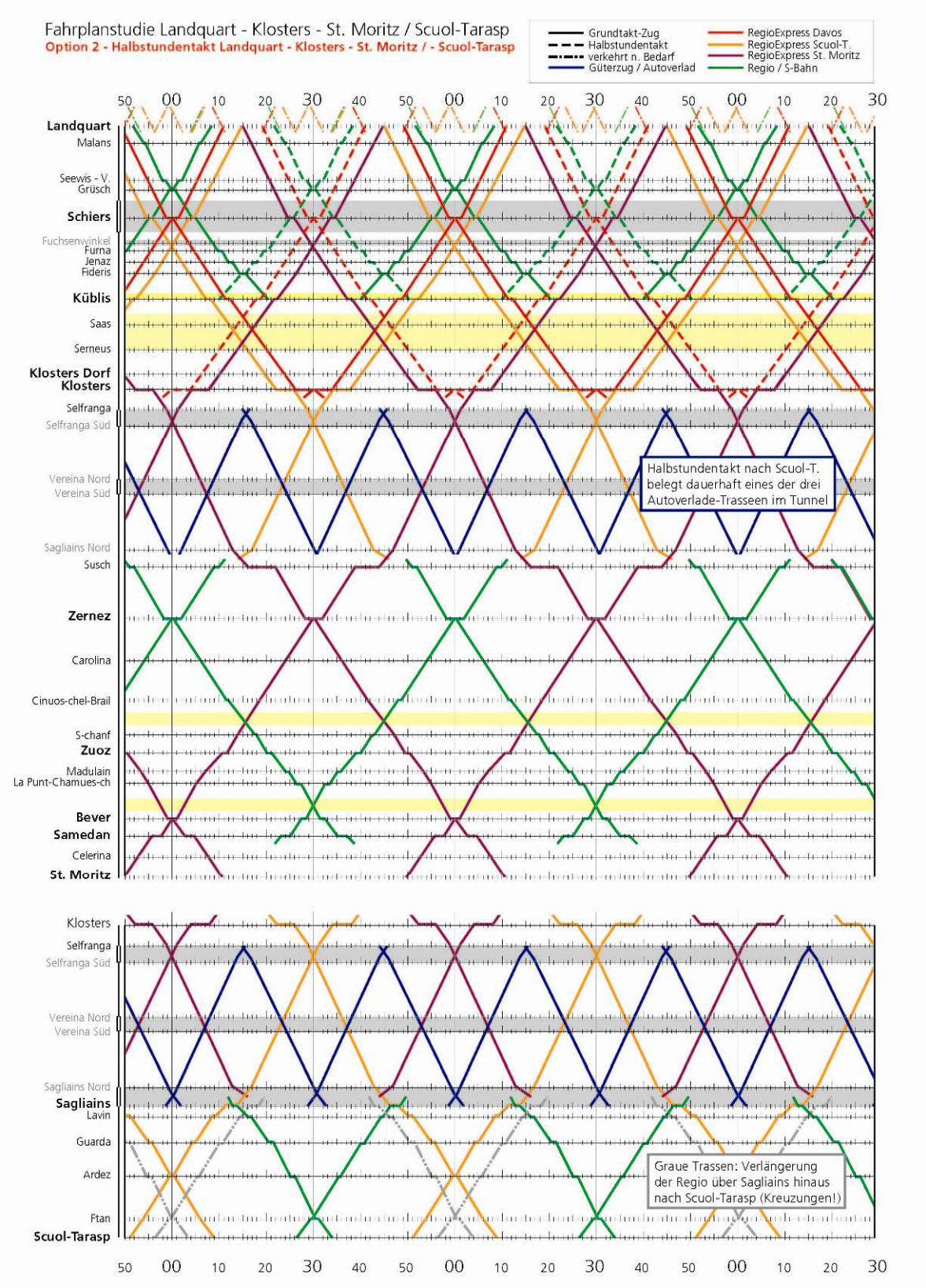

Abb. 08-09: Streckengrafik der Option 2 mit einem halbstündlichen RE von Landquart nach Davos. Zwischen Landquart und St. Moritz (via Vereina) sowie zwischen Landquart und Davos wird je ein schneller Stundentakt angeboten. Die S-Bahn verkehrt im Halbstundentakt bis Küblis.

8.6.3. Option 3: Zwei Halbstundentakte und IR nach St. Moritz überlagert

Bei der Option 3 findet der gesamte Angebotsausbau zwischen dem Mittelland und den grossen Touristmusorten im Graubünden (Davos, Scuol, St. Moritz, Ponteresina etc.) auf der Strecke durch das Prättigau statt. Das heisst, dass auf der heute weitgehend einspurigen Strecke insgesamt fünf schnelle Zugspaare verkehren. Hinzu kommt die ebenfalls halbstündlich verkehrende S-Bahn bis Küblis. Insgesamt wird der untere Teil des Prättigaus damit von sieben Zügen pro Stunde und Richtung befahren:

Halbstundentakt Landquart – Davos
Halbstundentakt Landquart – Scuol
Stundentakt Landquart – Vereina – St. Moritz
S-Bahn-Halbstundentakt Landquart – Küblis

Die folgende Grafik zeigt das entsprechende Megengerüst:

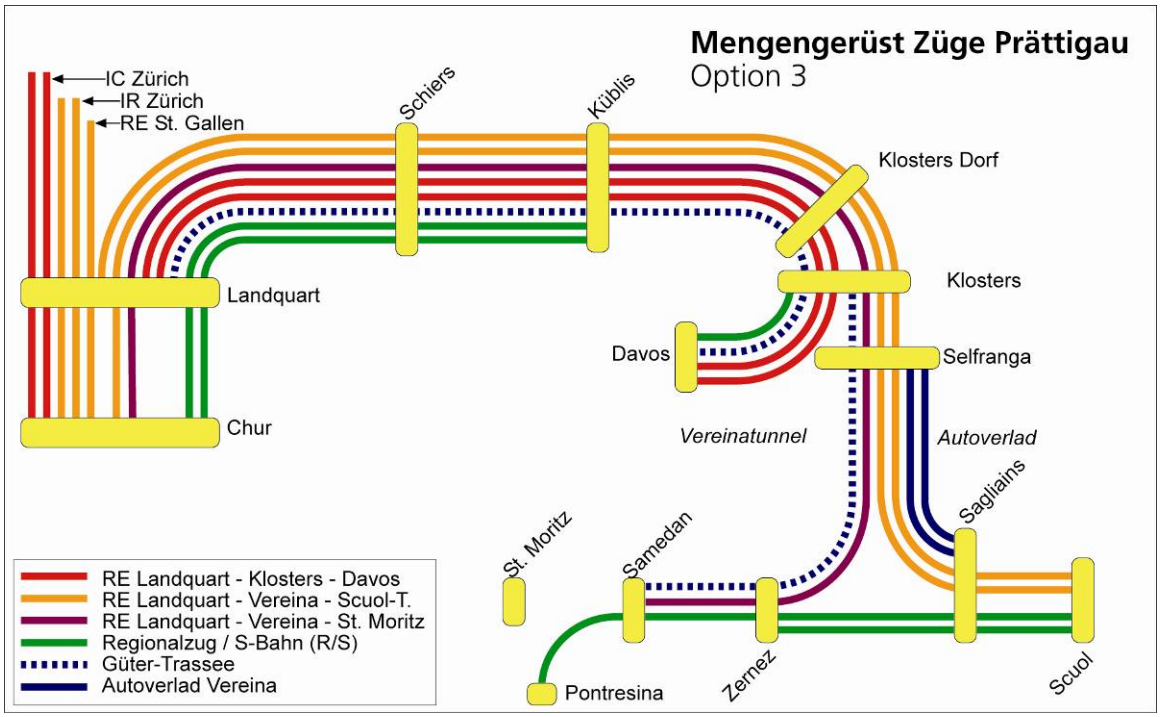

Abb. 08-10: Mengengerüst der Option 3 mit stündlich je zwei RE nach Scuol resp. Davos, einer S-Bahn nach Küblis sowie einem Stundentakt via Vereina nach St. Moritz.

Wie die obenstehende, und deutlicher noch die folgenden Grafik zeigen, kann ein derart dichtes Angebot mit bis zu sieben Zügen pro Stunde und Richtung von einer weitgehend einspurigen Bahnlinien nicht mehr bewältigt werden. Oder anders ausgedrückt: Sollte das Angebot der Option 3 gefahren werden, ist ein weitgehender Ausbau der Prättigauerlinien auf Doppelspur unumgänglich.

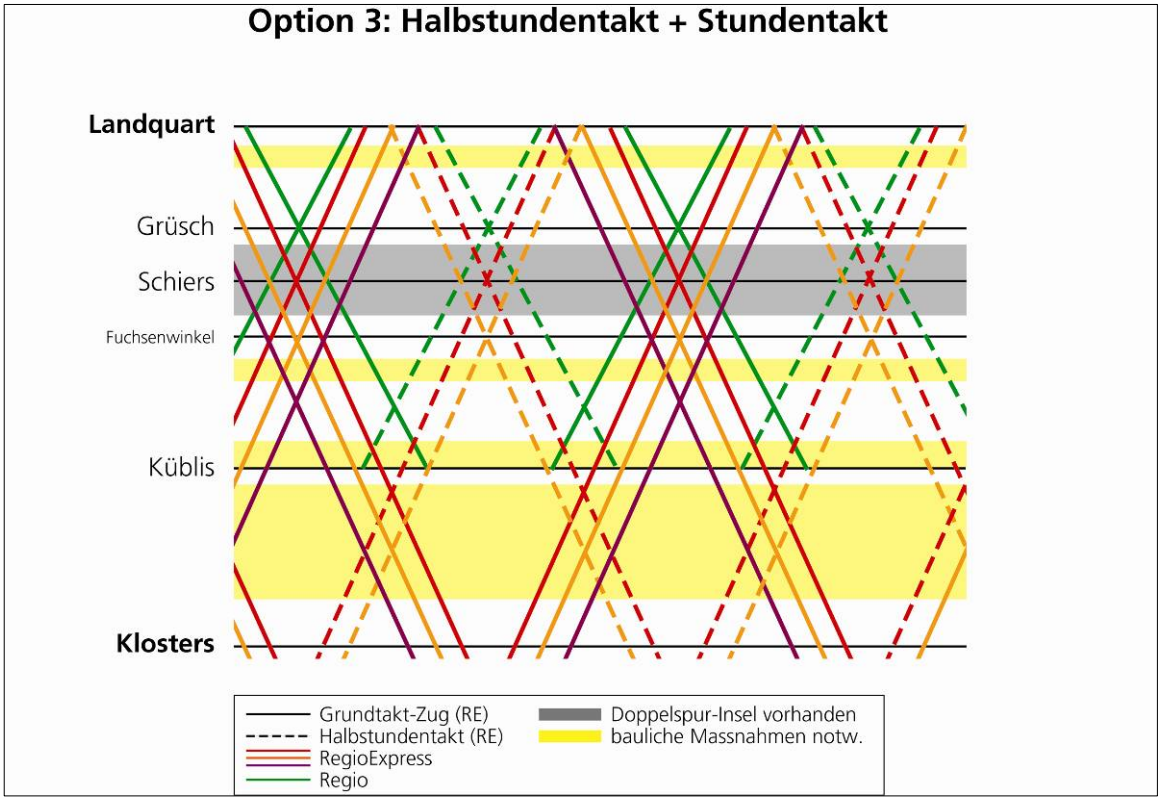

Abb. 08-11: Streckengrafik der Option 3 mit einem halbstündlichen RE von Landquart nach Davos sowie zwischen Landquart und Scuol. Zwischen Landquart und St. Moritz verkehrt stündlich ein IR, während die S-Bahn halbstündlich die Strecke bis Küblis befährt.

Die Option 3 verlangt einen massiven Ausbau der einspurigen Strecke auf eine faktisch durchgehende Doppelspur. Der Versuch, die Option 3 nur mit zusätzlichen Kreuzungsstellen fahren zu wollen, würde zu einem unstabilen und damit unattraktiven Fahrplan führen. Deswegen sind bei jeder Zugskreuzung Doppelspurinseln notwendig, welche eine fliegende Kreuzung der Züge ermöglichen.

Angesichts der sehr hohen Kosten eines derartigen Streckenausbaus müssten grundlegende Überlegungen zeigen, ob eine Massierung des Angebots auf der steilen und kurvenreichen Prättigauerlinie überhaupt sinnvoll resp. zu verantworten wäre.

Die Option 3 soll darum an dieser Stelle nicht mehr weiter verfolgt werden.

8.7. Beurteilung der weiter zu verfolgenden Ansätze

Die beiden Optionen 1 („Halbstundentakt“) und 2 („schneller Zug nach St. Moritz“) sollen weiter verfolgt werden. Die bei der Option 2 etwa 10 bis 15 Minuten schnellere Verbindung vom Mittelland nach St. Moritz lässt einen Vorteil vermuten. Dagegen spricht, dass diese schnellere Verbindung voll zu Lasten der Verbindung nach Scuol geht, indem Scuol nur noch stündlich mit dem Mittelland verbunden wäre, was im Widerspruch zum Angebotsgrundsatz 50 steht, wonach „grosse touristische

Zentren halbstündlich an ihre Einzugsgebiete im Mittelland angeschlossen sein sollen" (Beispiele: … St. Moritz, Pontresina, Scuol…).

Zu prüfen sind die Folgen des Halbstundentaktes des Reiseverkehrs im Vereinatunnel, welcher den dritten, nur bei grossem Verkehrsaufkommen fahrenden Autoverladezug verdrängt.

8.8. Offene Punkte

- Nicht abgeklärt ist die Idee eines Wolfgangtunnels zwischen Selfranga, dem Nordportal des Vereinatunnels und dem südlichen Ende des Wolfgangsees.
- Angebot im Engadin, insbesondere im Abschnitt Zernez – Lavin.
- Kapazität des Autoverlads im Vereinatunnel bei einem Halbstundentakt der Reisezüge.
- Doppelspur Landquart – Malans
- Umfahrung Grüsch
- Neubau Fideris – Küblis

8.9. Empfehlungen

Weiter zu verfolgen sind die beiden Optionen 1 und 2. Beide besitzen im Prättigau (Landquart - Klosters) einen Halbstundentakt. Der Unterschied der beiden Optionen liegt im Engadin, wo bei der Option 1 beide Züge des Halbstundentaktes nach Scuol geführt werden, bei der Option 2 hingegen nur ein Zug, während der zweite Richtung St. Moritz weiter fährt.

9. Verbindung Engadin - Vinschgau

9.1. Ausgangslage und Aufgabenstellung

9.1.1. Ausgangslage

Der Kanton Graubünden ist mit den Bahnlinien nach Zürich und St. Gallen sehr gut an die übrige Schweiz angebunden. Wesentlich weniger gut ist die Anbindung Richtung Italien. Mit der Berninabahn ins Veltlin, den Postautoverbindungen über den Ofenpass in den Vinschgau, den Splügen- sowie den Malojapass nach Chaivenna bestehen zwar vier Verbindungen in das südliche Nachbarland, diese Verbindungen sind aber allesamt sehr langsam.

Mit der Eröffnung der Vinschgaubahn zwischen Mals und Meran im Jahre 2005 ist die Verbindung über den Ofenpass zwar deutlich attraktiver geworden. Sie ist aber immer noch sehr langsam und vor allem geprägt durch mehrmaliges Umsteigen in Sagliains, Zernez und Mals.

Mit der Wiederinbetriebnahme der Vinschgaubahn reicht das italienische Schienennetz bis Mals, in unmittelbarer Nähe der Schweizergrenze. An der kürzesten Stelle klafft damit zwischen den Eisenbahnnetzen von Italien resp. der RhB eine Lücke von rund 22 Kilometern.

9.1.2. Aufgabenstellung

Es ist zu untersuchen, ob und unter welchen Bedingungen es sinnvoll ist, die Lücke zwischen den Schienennetzen der RhB und dem Vinschgau resp. Italien zu schliessen. Zu beurteilen sind verschiedene Schienenvarianten sowie Alternativen mit Bus resp. Postauto.

9.2. Angestrebte Ziele

Trotz der weitgehenden Aufhebung von Grenz- und Zollkontrollen (Schengenabkommen etc.) sind die Grenzwiderstände zwischen den einzelnen Ländern nach wie vor vorhanden. Einer der Gründe ist die Qualität des Verkehrsnetzes, das – in der Regel in beiden Ländern – gegen die Landesgrenzen hin an Qualität und Attraktivität verliert.

Die Folge der geringen Attraktivität der Verkehrsinfrastruktur in Grenzräumen sind deutlich geringere Verkehrsströme als eigentlich auf Grund der Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen zu erwarten wären.

Generelles Ziel ist die Verbesserung der Verbindung zwischen den beiden Tälern Engadin und Vinschgau, dies mit einem möglichst guten Modalsplit.

9.3. Massgebende Angebotsgrundsätze

Die vier massgebenden Angebotsgrundsätze sind:

05. Organisation vor Elektronik vor Beton

10. Neue Bahnstrecken sollen von Anfang an eine Nachfrage besitzen, welche zwei Halbstundentakte erlaubt. Mittelfristig sollen drei Halbstundentakte angeboten werden können.

48. Tälerverbindungen: Die Verbindung zwischen zwei Tälern erfolgt in der Regel über einen Pass. Mit einem Bahntunnel lässt sich die Reisezeit zwischen zwei Tälern massiv reduzieren.

50. Grosse touristische Zentren werden halbstündlich an ihre Einzugsgebiete im Mittelland angeschlossen.

9.3.1. Lösungsansätze

Die folgende Karte vermittelt einen Überblick über die drei zur Diskussion gestellten Optionen:

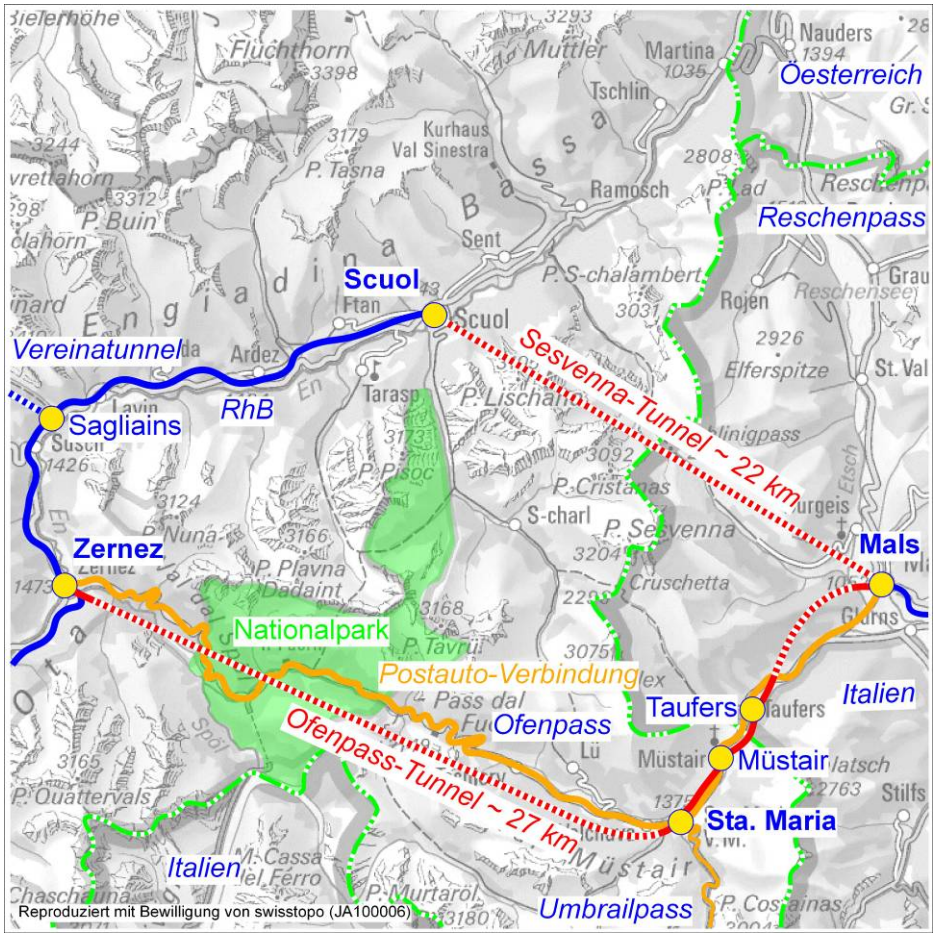

Abbildung 09-01: Übersichtskarte über die drei Optionen einer Verbindung zwischen dem Engadin und dem Vinschgau. Dargestellt sind eine Bahnverbindung von Scuol nach Mals (Option 1), eine Bahnlinie zwischen Zernez nach Sta-Maria und weiter nach Mals (Option 2), sowie die Postautolinie via Ofenpass (Option 3). Eine Reihe weiterer Streckenführungen sind möglich.

Die Drei Optionen:

Option 1: Direkter, rund 22 Kilometer langer Bahntunnel zwischen Scuol und Mals (Sesvenna-Tunnel). Angebot: Während des ganzen Jahres Stundentakt.

Option 2: Ofenpassbahn mit Bahntunnel zwischen Zernez und Sta-Maria im Münstertal und teilweise offen geführte Bahnlinie nach Mals. Angebot: Während des ganzen Jahres Stundentakt.

Option 3: Postautolinie zwischen Zernez und Mals via Ofenpass und Münstertal. Angebot: Verdichten des Stundentakt im Sommer auf Halbstundentakt und des Zweistundentakts im Winter auf Stundentakt.

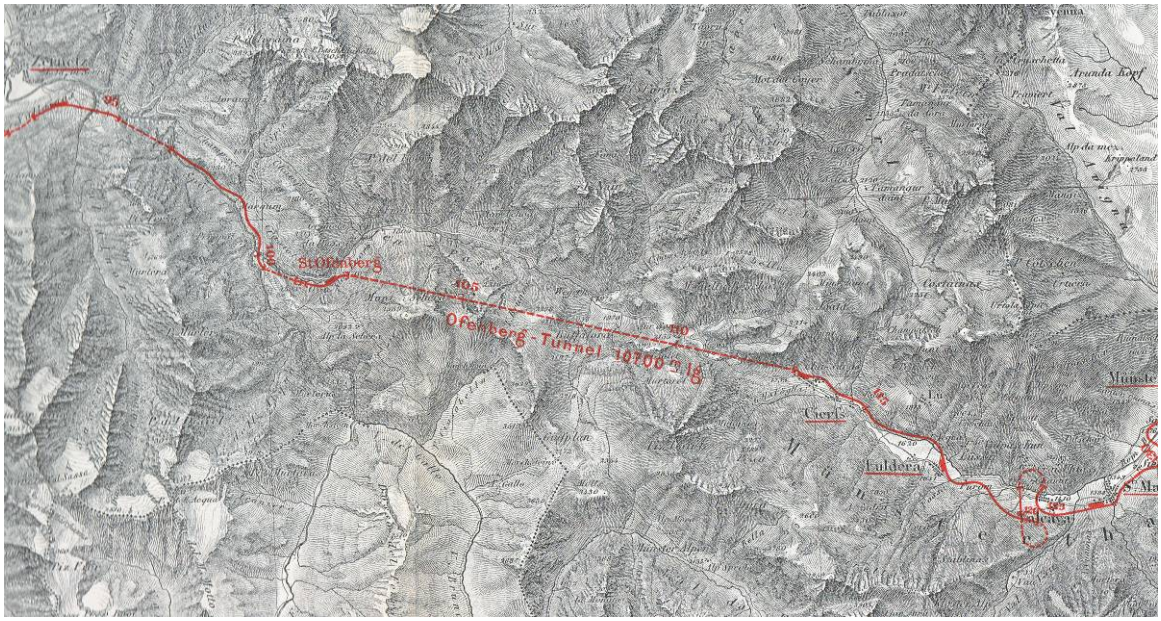

Abbildung 09-02: „Ofenberg-Bahn“ mit einem 10.7 Kilometer langen „Ofenbergtunnel“ zwischen der heutigen Postautohaltestelle „Punt la Drossa“ (Strassentunnel nach Livigno) und „Cierfs“ (Tschierv). Kehr- und Wendetunnel oberhalb von Valchava.

9.3.2. Angebot, Betriebskonzepte und Kostenvergleich

In der folgenden Tabelle sind Infrastruktur- und Betriebsdaten der drei Optionen zusammengestellt. Bei der Option 1 wird die Strecke Scuol – Mals betrachtet, bei den Option 2 und 3 die Strecke Zernez – Mals. Basis für die Kostenschätzung sind die 280 Mio. Fr., welche für den Neubau des 5.8 Kilometer langen Albulatunnels veranschlagt werden (~ 48 Mio. Fr. pro km).

Mit rund 50 Kilometern ist die Strecke über den Ofenpass am längsten, gefolgt von der Ofenpassbahn mit 42 Kilometern zwischen Zernez und Mals. Die direkte Verbindung zwischen Scuol und Mals misst 23 und ist damit klar am kürzesten. Für Reisezeitbetrachtungen ist allerdings bei den meisten Relationen die längere Zufahrt bis Scuol zu berücksichtigen.

			Option 1 Sesvenna-tunnel	Option 2 Ofenpass-bahn	Option 3 Postauto Ofenpass
Streckenlängen					
Offene Strecken		[km]	1	7	50
Sesvannatunnel		[km]	22		
Ofenpasstunnel		[km]		27	
Tunnel Taufers - Mals		[km]		8	
Total Streckenlänge		[km]	23	42	50
Infrastrukturkosten					
Einspur offen	40	[Mio. Fr./km]	40	280	
Einspurtunnel (inkl. Kreuzungsstellen)	50	[Mio. Fr./km]	1'100	1'750	
Ausbau Bahnhöfe, neue Haltestellen		[Mio. Fr./km]	40	80	
Total Kosten Infrastruktur		[Mio. Fr./km]	1'180	2'110	0
Betrieb					
Anzahl Kurse pro Tag (Jahresmittel) *)		[Kurse/Tg]	1.0	1.0	1.5
Betriebsstunden pro Tag		[h/Tg]	18	18	18
Betriebsleistungen pro Jahr (365 Tg)		[km/Jahr]	302'000	552'000	986'000
mittlere Geschwindigkeit		[km/h]	80	70	32.5
Zeitbedarf pro einfache Fahrt		[Min]	17.3	36.0	92.3
Betriebszeit pro Jahr		[h/Jahr]	227'000	473'000	1'213'000
Betriebskosten					
Amortisation + Unterhalt pro Jahr	4.5	[%]	53'100'000	94'950'000	0
Betriebskosten Postauto **)	6	[Fr./km]			5'916'000
Betriebskosten Meterspur **)	40	[Fr./km]	12'080'000	22'080'000	
Jahreskosten total		[Fr./Jahr]	65'180'000	117'030'000	5'916'000
Jahreskosten gerundet		[Mio.Fr./Jahr]	**65**	**117**	**6**
Vergleich (Postauto = 1)			11	20	1

*) Postauto via Ofenpass: Halbstundentakt im Sommer, Stundentakt im Winter.
**) Betriebskosten = Summe von Betriebsleistungen + Betriebsstunden, aber ohne Rollmaterial

Abbildung 09-03: Vergleich einiger Daten der Optionen 1 (Sesvennatunnel), 2 (Ofenpassbahn) und 3 (Postauto über den Ofenpass). Insbesondere die Kostenschätzungen sind lediglich als Hinweise auf die zu erwartenden Grössenordnungen zu verstehen. Die Kostenschätzung für die Tunnelstrecken stützt sich auf Zahlen für den Neubau des Albulatunnels.

Die Kostenschätzungen für den Bau der neuen Bahnstrecken sind als Hinweis auf Grössenordnungen zu verstehen. Die Ofenpassbahn ist als Folge der längeren Neubaustrecke von 42 Kilometern mit über zwei Milliarden Franken deutlich teurer als der Sesvennatunnel mit 23 Kilometern Länge und 1.2 Milliarden Franken Infrastrukturkosten. Beim Postauto fallen keine Infrastrukturkosten an.

Die hohen Investitionen führen zu hohen Abschreibungen und die komplexen Neubauten zu hohen Unterhaltskosten. Werden die Amortisationen zu 2% und der Unterhalt zu 2.5% der Investitionen eingesetzt, ergeben sich beim Sesvennatunnel Kosten von rund 53 Mio. Fr. pro Jahr und bei der Ofenpassbahn solche von rund 95 Mio. Fr. pro Jahr. Beim Postauto fallen wiederum keine die Infrastruktur betreffenden Abschreibungen und Unterhaltskosten an.

Stark von der Streckenlänge abhängig sind die Betriebsleistungen: Das Postauto befährt die längste Strecke, zudem soll während des Sommers ein Halbstundentakt angeboten werden, was zu fast einer Million Fahrzeugkilometer pro Jahr führt. Die entsprechenden Zahlen liegen bei der Ofenpassbahn mit 550'000 Kilometern resp. mit 300'000 Kilometern pro Jahr beim Sesvennatunnel deutlich tiefer.

Allerdings kostet der Betrieb eines Kilometers Bahn mit 40 Fr. ein Mehrfaches eines Betriebskilometers Postauto mit 6 Fr. Der Betrieb der Postautolinie über den Ofenpass mit Halbstundentakt im Sommer und Stundentakt im Winter verursacht Betriebskosten von 5.9 Mio. Franken. Bei den beiden

Bahnvarianten sind es rund 12 Mio. Fr. beim Sesvennatunnel resp. rund 22 Mio. Fr. bei der Ofenpassbahn.

Das ergibt dann die folgenden, gerundeten Jahreskosten: Postauto 6 Mio. Fr. (Faktor 1), Sesvennatunnel 65 Mio. Fr. (Faktor 11) und Ofenpassbahn 117 Mio. Fr. (Faktor 20). Der Betrieb des Sesvennatunnel ist also rund 11mal teurer als das Postauto über den Ofenpass, und die Ofenpassbahn ist sogar 20mal teurer.

9.3.3. Reisezeitvergleiche

Es sollen einige Reisezeiten einander gegenübergestellt, und bei den wichtigsten auf Grund der Angebots-Elastizitäten die Veränderungen der Fahrgastzahlen abgeschätzt werden.

Für die Berechnung der Fahrzeiten gelten die folgenden Geschwindigkeiten:

Bahn, lange Tunnels …….	100 km/h
Bahn, offene Neubaustrecken ……..……..	80 km/h
Bahn bestehend, Postauto …….	heutige Fahrzeiten
Aufenthalt oder Umsteigen in Zernez resp. Scuol …….	5 Min.

In den folgenden Abbildungen sind die Reisezeiten zwischen Sagliains (Südportal Vereinatunnel) und Mals (Abbildung 05-03) resp. Zürich und Mals (Abbildung 05-04) via die drei Routen Sesvennatunnel (Option 1), Ofenpassbahn (Option 2) und Postauto via Ofenpass (Option 3) zusammengestellt.

Die absoluten Zeitunterschiede bleiben sich gleich. Hingegen ändern sich die relativen Reisezeitunterschiede beträchtlich: So senkt der Sesvennatunnel die Reisezeit gegenüber heute resp. dem Postauto über den Ofenpass auf der kurzen Relation (Sagliains – Mals) um 60% auf noch 40%, während es bei der Strecke Zürich – Mals nur noch 27% auf neu 73% gegenüber dem Postauto sind.

Option	Strecke	via	Fahrzeit [Min.]	Prozent	Bemerk.
1 Sesvennatunnel	Sagliains - Mals	Scuol	00:44	40%	1)
2 Ofenpassbahn	Sagliains - Mals	Zernez	00:58	53%	2)
3 Postauto Ofenpass	Sagliains - Mals	Zernez	01:50	100%	3)

1) Sagliains - Scuol: heutige Fahrzeit; Umsteigen/Aufenthalt Scuol ~ 5 Min.
2) Sagliains - Zernez: Heutige Fahrzeit; Umsteigen/Aufenthalt Zernez ~ 5 Min.
3) Sagliains - Mals: Heutiger Fahrplan (Regelkurs)

Abbildung 09-04: Vergleich der Fahrzeiten bei den drei Optionen zwischen Sagliains (Südportal des Vereinatunnel) und Mals (Kurzstreckenvergleich).

Option	Strecke	via	Fahrzeit [Min.]	Prozent	Bemerk.
1 Sesvennatunnel	Zürich - Mals	Scuol	03:01	73%	1)
2 Ofenpassbahn	Zürich - Mals	Zernez	03:15	79%	2)
3 Postauto Ofenpass	Zürich - Mals	Zernez	04:07	100%	3)

1) Zürich - Scuol: heutige Fahrzeit; Umsteigen/Aufenthalt Scuol ~ 5 Min.
2) Zürich - Zernez: Heutige Fahrzeit; Umsteigen/Aufenthalt Zernez ~ 5 Min.
3) Zürich - Mals: Heutiger Fahrplan (Regelkurs)

Abbildung 09-05: Vergleich der Fahrzeiten bei den drei Optionen zwischen Zürich und Mals (Langstreckenvergleich).

9.3.4. Fahrgast-Elastizität

Soll der Nutzen für die Fahrgäste ermittelt werden, ist die Relation Zürich (Mittelland) – Mals massgebend, während es sich bei der Relation Sagliains – Mals mehr um eine rechnerische Grösse handelt (kürzeste, vergleichbare Strecke).

Im Grundlagenbericht zur öV-Initiative sind die Fahrgast-Elastizitäten aufgeführt (Grundlagenbericht vom 11. Juli 2011, Seite 14):

Nachfrage-Elastizität Reisezeit	**- 0.80**
Nachfrage-Elastizität Angebotsdichte	**+ 0.40**
Preis-Elastizität	**- 0.25**

Abbildung 09-06: Werte für die drei wichtigsten Elastizitäten zur Beurteilung einer Angebotsveränderung: Nachfrage-Elastizität der Reisezeit, Nachfrage-Elastizität der Angebotsdichte sowie Preis-Elastizität.

In der folgenden Tabelle wird die Nachfragesteigerung einerseits als Folge der kürzeren Fahrzeit (Reisezeit-Elastizität) und andererseits auf Grund des dichteren Fahrplans (Angebots-Elastizität) berechnet. Basis bildet immer das heutige Angebot über den Ofenpass.

		Option 1 Sesvennatunnel	Option 2 Ofenpassbahn	Option 3 Postauto Ofenpass *)
Fahrzeit Zürich - Mals	[Min.]	181	195	247
Fahrzeitgewinn	[Min.]	-66	-52	0
	[%]	-36%	-27%	0%
Nachfrage-Elastizität Reisezeit	[Faktor]	-0.8	-0.8	-0.8
Nachfrage-Zuwachs wegen Reisezeit	[%]	29%	21%	0%
Angebotsveränderung	[Faktor]	1.5	1.5	2.0
Nachfrage-Elastizität Angebotsdichte	[Faktor]	0.4	0.4	0.4
Nachfrage-Zuwachs wegen Angebotsdichte	[%]	60%	60%	80%
Nachfrageveränderung total	[%]	189%	181%	180%

*) heutiges Angebot: Gleiche Fahrzeiten, aber nur Stundentakt im Sommer und Zweistundentakt im Winter

Abbildung 09-07: Berechnung der Nachfrage-Elastizität der Reisezeit sowie Nachfrage-Elastizität der Angebotsdichte für die Optionen 1 bis 3.

Bei den Optionen 1 und 2 nimmt die Nachfrage wegen der kürzeren Reisezeit um 29% resp. 21% zu, während sie bei der Option 3 unverändert bleibt.

Bei der Angebotsdichte wird bei den Optionen 1 und 2 der Faktor 1.5 eingesetzt: Da davon ausgegangen wird, dass die Bahn während des ganzen Jahres im Stundentakt, das Postauto über den Ofenpass heute jedoch lediglich im Zweistundentakt verkehrt, ergibt sich während des Winters eine Verdoppelung der Angebotsdichte, über das gesamte Jahr gerechnet eine Verbesserung um den Faktor 1.5. Dass das Winterhalbjahr von der Nachfrage her schwächer ist als das Sommerhalbjahr, wird hier nicht berücksichtigt.

Bei der Option 3 (Postauto) findet während des Sommers eine Angebotsverdichtung vom Stunden- zum Halbstundentakt statt, und im Winter eine solche vom Zwei- zum Stundentakt. Das entspricht

einer Verdoppelung des Angebots während des ganzen Jahres (Faktor 2). Soll der Halbstundentakt über den Ofenpass überhaupt zum Tragen kommen, bedingt dies einen integralen Halbstundentakt auf den Zubringerlinien, insbesondere zwischen Zürich via Landquart nach Sagliains und Zernez (siehe dazu Kapitel „Angebotsausbau RhB“).

Werden die Wirkungen der beiden Elastiztäten zusammengerechnet, zeigt sich, dass alle drei Optionen zu einer annähernd gleichen Nachfragesteigerung im Bereich von 80% führen.

9.3.5. Reisezeitvergleich Zürich – Verona (- Venedig)

Mit dem Lückenschluss im Bahnnetz zwischen dem Unterengadin und Mals soll nicht nur die Reisezeit vom schweizerischen Mittelland ins Vinschgau reduziert, sondern – in erster Linie – ein neuer Bahnkorridor nach Norditalien (östliche Poebene) geschaffen werden.

Strecke: **Zürich - Verona (Venedig)**	Reisezeit	Differenz zu schnellster Reisezeit	Reisezeit-vergleich Prozent
via Gotthard (GBT) - Milano C	04:20	00:00	100%
via Scuol - Sesvennatunnel	06:35	02:15	152%
via Innsbruck - Brenner	07:10	02:50	165%

Abb. 09-08: Reisezeitvergleich Zürich – Verona via Gotthard-Basistunnel – Milano, via Sesvennatunnel – Mals – Bozen sowie via Innsbruck – Brenner.

In der vorangehenden Tabelle findet sich ein Reisezeitvergleich Zürich – Verona zwischen drei Routen: Via Gotthard-Basistunnel (GBT) und Milano C, via Sesvennatunnel (Option 1), sowie via Innsbruck - Brenner.

Der Vergleich zeigt klar, dass der Weg via Gotthard-Basistunnel mit Abstand am schnellsten ist. Via Graubünden – Sesvennatunnel (der schnellsten der drei Optionen) dauert die Reise um über 50% länger als via GBT – Milano.

Der Vergleich zeigt eindrücklich, dass die Reise via die gut ausgebauten, oftmals aber deutlich längeren Verkehrswege in der Regel deutlich schneller sind als direkte, kürzere Wege mit weniger leistungsfähigen Verkehrsmitteln (z.B. Meterspurbahnen etc.). Das Beispiel zeigt auch, dass es sinnvoll ist, den Verkehr über lange Distanzen auf gut ausgebauten, weit auseinander liegenden Achsen zu führen und nicht auf einem engmaschigen Netz mit Achsen geringer Leistungsfähigkeit.

9.3.6. Regionales Potential

Indem die Reisezeiten vom Mittelland in die Poebene via Sesvennatunnel resp. Ofenpassbahn deutlich länger sind als via den Gotthard, besitzt der Sesvennatunnel nur noch ein regionales Einzugsgebiet und damit regionale Bedeutung. Er vermag die Reisezeit zwischen dem Kanton Graubünden und dem Südtirol gegenüber dem Postauto via Ofenpass deutlich zu reduzieren. Diese Reisezeitverkürzung dient aber nur relativ wenigen Reisenden.

Das Angebot im Reiseverkehr müsste auf einen Stundentakt beschränkt werden (Widerspruch zur These 10, wonach auf neuen Bahnlinien mindestens zwei Halbstundentakte gefahren werden müssen). Um einen Sesvennatunnel rechtfertigen zu können müsste – analog zum Vereinatunnel – ein Autoverlad eingeführt werden. Dieser würde aber wiederum den Strassenverkehr fördern und den Modalsplit zu Gunsten der Strasse verändern, was nicht im Interesse einer umweltorientierten Verkehrspolitik liegt.

9.4. Beurteilung und weiter zu verfolgender Lösungsansatz

Mit der Ofenpassbahn (Option 2) würde die Erschliessung des Münstertals stark optimiert. Allerdings ist zu beachten, dass im Münstertal lediglich rund 1600 Personen wohnen. Der Tourismus ist zwar für das Tal wichtig, jedoch sind auch hier die absoluten Zahlen niedrig. Zudem lebt der im Münstertal angestrebte sanfte Tourismus in hohem Masse von der attraktiven Postautoverbindung durch den Nationalpark und über den Ofenpass. Auch mit einer Ofenpassbahn müsste weiterhin eine Postautolinie über den Ofenpass angeboten werden.

Mit dem Sesvennatunnel (Option 1) wird das Münstertal vollständig vom durchfahrenden öffentlichen Verkehr abgeschnitten. Die untern Teile des Münstertals könnten via Mals schneller erreicht werden. Die heute regionale Bedeutung der Postautolinie über den Ofenpass würde zur lokalen Linie abgestuft, ohne dass sie eingestellt werden könnte (Tourismus).

Die Infrastrukturkosten für die Optionen 1 und 2 sind mit 1.1 Mrd. Fr. resp. 2 Mrd. Fr. ausserordentlich hoch. Demgegenüber verlangt die Taktverdichtung der Postautolinie zum Halbstundentakt im Sommer und Stundentakt im Winter (Option 3) faktisch keine Investitionen (zusätzliche Busse, Garagen). Werden zusätzlich zur Hauptlinie auch die touristisch wichtigen Zubringerlinien zu den Ausgangspunkten für die Wanderungen ausgebaut (Lü, Umbrailpass, Stilfserjoch, Val Vau, Craistas) liesse sich die Gesamtattraktivität des Postautos nochmals deutlich steigern.

9.5. Empfehlung

Die Hoffnung, welche in die Schliessung der Eisenbahnlücke zwischen der RhB einerseits und der Vinschgauerbahn andererseits gesteckt werden, lassen sich kaum erfüllen. Der Fahrgastnutzen der mit 1.1 resp. 2 Milliarden Franken äusserst teuren Infrastrukturobjekte lässt sich mit dem viel kostengünstigeren Angebotsausbau der Postautolinien über den Ofenpass ebenfalls erreichen. Zu berücksichtigen ist, dass die Postautolinie – zumindest während des Sommers – trotz Bahn weiterhin betrieben werden müsste (Wanderer in Nationalpark).

Mit einer Verdichtung des Angebots und einem Ausbau der touristisch wichtigen Zubringerlinien lässt sich das System des öffentlichen Verkehrs in und um das Münstertal mit einem vertretbaren Aufwand ausbauen.

Es wird deshalb empfohlen das Projekt aufmerksam zu verfolgen.

10. Bahnverbindung Bellinzona – Chiavenna (Piodella-Tunnel)

10.1. Ausgangslage und Aufgabenstellung

Zwischen den beiden grossen Nord-Südtälern Leventina und dem Valle di Chiavenna besteht zurzeit keine Verkehrsverbindung. Zu beantworten ist die Frage, ob es sinnvoll und zweckmässig sei, diese Lücke im Verkehrsnetz zu schliessen. Diskutiert werden soll eine Bahnverbindung von Bellinzona durch das Valle Mesolcino in den Raum Lostallo und durch einen rund 13.8 Kilometer langen Piodella-Tunnel nach Chiavenna. In Chiavenna – resp. etwas südlich – schiesst die neue Bahnlinie an das italienische Bahnsystem an.

Die folgende Karte vermittelt einen Überblick über die zu diskutierende Bahnverbindung.

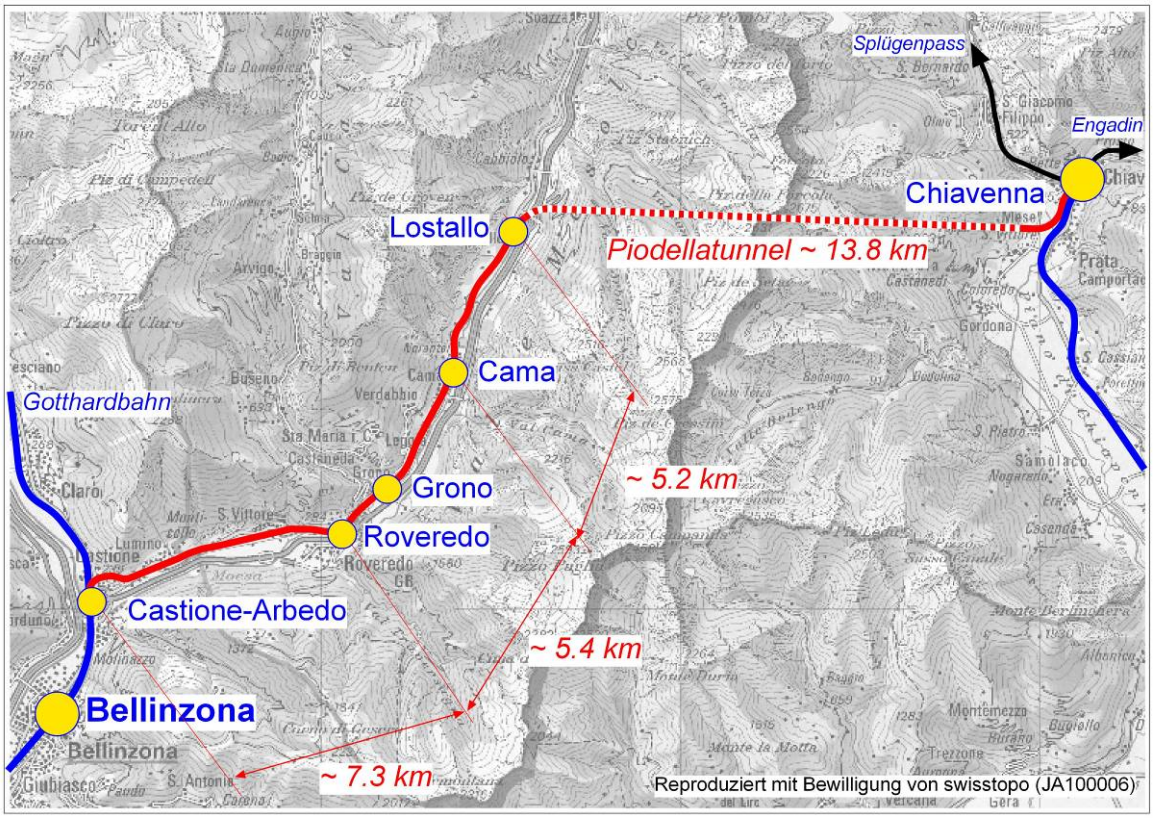

Abb. 10-01 Übersicht über eine Bahnverbindung von Bellinzona via Castione-Arbedo, durch den unteren Teil des Mesolcino in den Raum Lostallo und durch einen rund 13.8 Kilometer langen Forcolatunnel nach Chiavenna.

10.1.1. Zwei Teilstrecken, unterschiedliche Ziele und Aufgaben

Es erweist sich als sinnvoll, die vorgeschlagene Bahnlinie in zwei Teilen zu betrachten:

- Abschnitt 1: Castione-Arbedo – Lostallo, rund 17.9 km
- Abschnitt 2: Lostallo – Forcolatunnel – Chiavenna, rund 15.5 km

Diese beiden Abschnitte besitzen sehr unterschiedlichen Charakter und damit auch sehr unterschiedliche Aufgaben:

Der Abschnitt Castione-Arbedo – Lostallo kann und soll als Ergänzung der S-Bahn Tessin betrachtet werden. Er lässt sich in Etappen bauen: Ein erster Abschnitt könnte die rund 7.3 Kilometer lange Strecke Castione-Arbedo – Roveredo sein. Ihm könnte eine rund 5.4 Kilometer lange Fortsetzung bis Cama folgen. Ein dritter Abschnitt wäre dann die Strecke Cama – Lostallo (5.2 km).

10.2. Angestrebte Ziele

Verbesserung der Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr. Dabei sind zwei sehr unterschiedliche Ziele zu berücksichtigen:

- Bahnverbindung von Bellinzona nach Chiavenna
- S-Bahnverbindung von Bellinzona in den untern Teil des Misox.

Die beiden Ziele schliessen sich nicht aus. Im Gegenteil: Die S-Bahnverbindung kann ohne Vorbehalte als eine erste Etappe einer späteren Bahnverbindung nach Chiavenna betrachtet werden.

10.3. Massgebende Angebotsgrundsätze

10. *Neue Bahnstrecken sollen von Anfang an eine Nachfrage besitzen, welche zwei Halbstundentakte erlaubt. Mittelfristig sollen drei Halbstundentakte angeboten werden können.*
27. *Das Grundgerüst des öffentlichen Verkehrs bilden schnelle und direkt geführte Radiallinien (S-Bahn, Busse), welche mindestens im Halbstundentakt verkehren (gilt für die Verlängerung des Tilo bis Roveredo).*
48. *Tälerverbindungen: Sie stellen die Verbindung zwischen zwei grossen Tälern sicher. Historisch erfolgt diese Verbindung via Pässe resp. Passstrassen, was zu sehr langen Reisezeiten führt. In der Schweiz besteht eine Reihe von Projektideen, diese Reisezeiten durch Tunnelbauten massiv zu reduzieren. Aus Sicht der Umwelt kommen nur reine Bahntunnels, allenfalls Bahntunnel mit Autoverlad, in Frage.*

10.4. Lösungsansätze

Etappenweise Umsetzung, beginnend mit einer S-Bahnverbindung nach Roveredo. Später Ausbau weiterer Etappen.

10.5. Beurteilung

Das zu erwartende Verkehrsaufkommen für eine Bahnverbindung von Bellinzona nach Chiavenna dürfte sehr bescheiden sein. Um einen Piondellatunnel zu rechfertigen, müsste – aus rein wirtschaftlichen Überlegungen - ein Autoverlad eingeplant werden. Dies wiederum widerspricht klar den Zielen der öV-Initiative des VCS.

Hingegen erscheint der Bau einer S-Bahnverlängerung – zumindest bis Roveredo - prüfenswert. Ob weitere Etappen wirtschaftlich zu verantworten wäre, muss vertieft geprüft werden.

10.6. Empfehlung

Weiterverfolgen der Idee eines S-Bahnanschlusses des unteren Misox. Verlängern des TILO in einer ersten Etappe bis Roveredo, was – auf der Basis des heutigen Fahrplans – ohne zusätzliche Komposition möglich wäre. Dabei ist zu prüfen, inwieweit Teile des Trassees der ehemaligen, meterspurigen Bahn Bellinzona – Mesocco für einen Normalspurausbau verwendet werden könnte.

11. Substanzerhalt RhB

11.1. Ausgangslage und Aufgabenstellung

Die Infrastruktur der RhB besitzt heute ein Alter von 120 Jahren (Prättigau) und knapp 100 Jahren (Arosa, Unterengadin). Wie jede Infrastruktur muss auch diejenige der RhB regelmässig unterhalten und in grösseren Zeitabständen grundlegend saniert werden.

Die Substanzerhaltung hat grundsätzlich Priorität vor dem Bau neuer Anlagen – es sei denn, es handle sich um den Ersatz bestehender, nicht mehr weiter zu betreibender Anlagen (siehe Albulatunnel).

11.2. Angestrebte Ziele

Es soll sichergestellt werden, dass das heutige Netz der RhB auch in Zukunft in vollem Umfange betrieben werden kann. Weiter soll ermittelt werden, welche finanziellen Mittel für den Erhalt der heute in Betrieb stehenden Infrastrukturen in Zukunft benötigt werden. Diese Aussagen stützen sich auf Angaben des Kantons Graubünden sowie der RhB.

11.3. Massgebende Angebotsgrundsätze

05. Es gilt das Prinzip: „Organisation vor Elektronik vor Beton". [Im Falle von unterhaltsbedürftiger Infrastruktur genügen Organisation und Elektronik nicht. Ein sicherer Betrieb ist nur mit „Beton" gewährleistet.]

50. Grosse touristische Zentren werden halbstündlich an ihre Einzugsgebiete im Mittelland angeschlossen. [Das Oberengadin (St. Moritz, Pontresina etc.), Klosters oder Davos gehören zu den grossen touristischen Zentren. Damit das geforderte Angebot gefahren werden kann, ist die Sicherstellung des Betriebs der RhB unumgänglich.]

57. Güter sollen, soweit ökologisch sinnvoll, auf der Schiene transportiert werden. [Gerade im Alpenraum ist der Transport von Gütern auf der Strasse mit grossen Belastungen der Umwelt verbunden (Überwinden von Steigungen, schmale Ortsdurchfahrten etc.). Es ist deshalb sicherzustellen, dass der Transport von Gütern auf den Hauptachsen (sie sind mehr oder weniger identisch mit dem Streckennetz der RhB) auf der Schiene erfolgt resp. dank gut erhaltenem Streckennetz erfolgen kann.]

11.4. Albulatunnel als Beispiel

Grösstes Einzelobjekt, mit welchem die vorhandene Problematik beispielhaft aufgezeigt werden kann, ist der Albulatunnel. Sein aktueller Zustand verlangt nach einer raschen und grundlegenden Sanierung. Untersuchungen im Auftrag der RhB haben ergeben, dass der Bau eines neuen, parallel zum bestehenden verlaufenden Albulatunnels faktisch die gleichen Kosten auslöst, wie die Totalsanierung des bestehenden Tunnels.

Der Bau eines neuen Tunnels hat – unter anderem – den Vorteil, dass der alte Tunnel als Sicherheitsstollen benutzt werden kann. Ein weiterer Vorteil eines Neubaus ist die lange, unterhaltsarme Zeit

nach der Fertigstellung des Tunnels. Wird der bestehende saniert, sind viel schneller weitere Unterhaltsarbeiten notwendig.

Abb. 11-01: Südportal des 1903 eröffneten Albulatunnels bei Spinas.

Laut den heute vorhandenen Studien soll die Sanierung 260 Mio. Fr. kosten, der Bau eines neuen Tunnels rund 280 Mio. Fr. Der Unterschied von 20 Mio. Fr. oder etwas weniger als 8 % liegt innerhalb der Schätzgenauigkeit solcher Berichte resp. Prognosen.

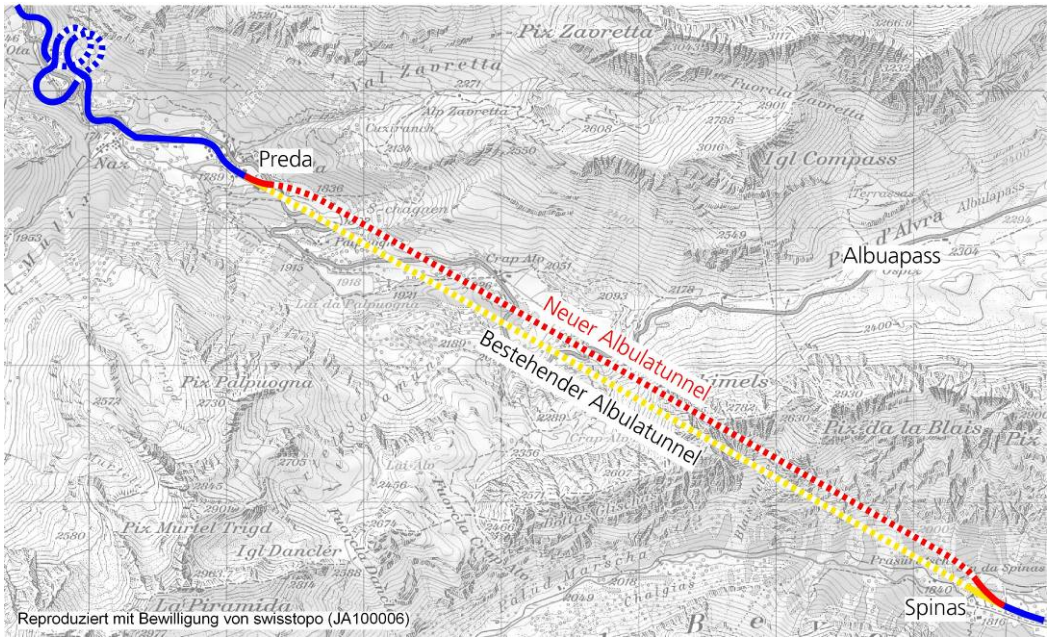

Abb. 11-02: Der neue Albulatunnel soll rund 30 Meter östlich des bestehenden Tunnels gebaut werden. Die beiden Tunnels werden alle 500 Meter mit Querschlägen miteinander verbunden, sodass der alte Tunnel als Sicherheitsstollen dienen kann.

Eine noch ungeklärte Frage ist die Kompatibilität eines neuen Tunnels mit dem Status der Albulalinie als Weltkulturerbe. Der VCS vertritt die Auffassung, dass einem Neubau des Tunnels – unter der Bedingung, dass der bestehende Tunnel weiterhin genutzt wird, was ja der Fall ist – gegenüber einer Sanierung der Vorzug gegeben werden soll.

Sinn und Zweck des Weltkulturerbes kann ja nicht sein, dass die betreffenden Objekte eingemottet werden. Sie sollen genutzt werden, was zwingend bedingt, dass sie auch unterhalten, und – wo nötig und sinnvoll – durch zeitgemässe Bauten ergänzt werden können. Dass bei der Gestaltung der Portalbereiche besondere Sorgfalt notwendig ist, versteht sich von selbst.

11.5. Aktuelle Sanierungs-Projekte

Das Netz der RhB weist infrastrukturseitig die folgenden Kennwerte auf:

Länge des Streckennetzes in Kilometer	384
Anzahl Brücken und Viadukte	582
Anzahl Tunnels	114
Anzahl Weichen	960
Anzahl Bahnhöfe und Haltestellen	103

Diese Infrastruktur muss unterhalten werden. Wie der Internetseite der RhB zu entnehmen ist, sind gegenwärtig neun grössere Sanierungsprojekte in Arbeit resp. in Vorbereitung. Es sind dies:

Objekte	Strecke	Bauausführung	Kosten [Fr.]
Instandsetzung Calfeisertobel-Viadukt	Chur - Arosa	Herbst 2010	3'200'000
Neubau Partusa-Brücke	Chur - Arosa	Herbst 2010	2'200'000
Instandsetzung Kreisviadukt Brusio	Berninalinie	2011	2'750'000
Teilweiser Neubau; Sanierung Clasaurertobel-Viadukt	Chur - Arosa	Sommer/Herbst 2011	3'100'000
Instandsetzung Charnadüra-Tunnel	Celerina - St. Moritz	2011/2012	7'350'000
Instandsetzung Klosters-Tunnel	Klosters - Davos	2001 bis 2013	11'000'000
Bahnhof Samedan: Umbau Perronanlagen	Bever - St. Moritz	2010/2011	8'500'000
Stationsumbau Zernez, Mittelperron	Unterengadin	2010/2011	21'500'000
Stationsumbau Bergün	Albuallinie	2010/2011	10'600'000
Total aktuelle Sanierungen			70'200'000

Abb. 11-03: Beispiele für die anfallenden Kosten bei neun Bauwerken der RhB. Auffallend ist, dass die Stationsumbauten sehr kostenintensiv sind und in der Regel deutlich mehr kosten als die Sanierung von Brücken und Viadukten. Die Instandsetzung von Tunnels liegt in der Mitte.

Die Tabelle zeigt die Grössenordnungen, welche bei der Sanierung von Viadukten, Tunnels und dem Umbau von Stationen und Bahnhöfen anfallen. Der Umbau der drei Bahnhöfe Samedan, Zernez und Bergün ist durchwegs teurer als die Instandsetzung von Viadukten und Brücken. Tunnelsanierungen hingegen erreichen die gleiche Grössenordnung wie der Umbau von Bahnhöfen. Offen ist, wie repräsentativ die angeführten Beispiele sind.

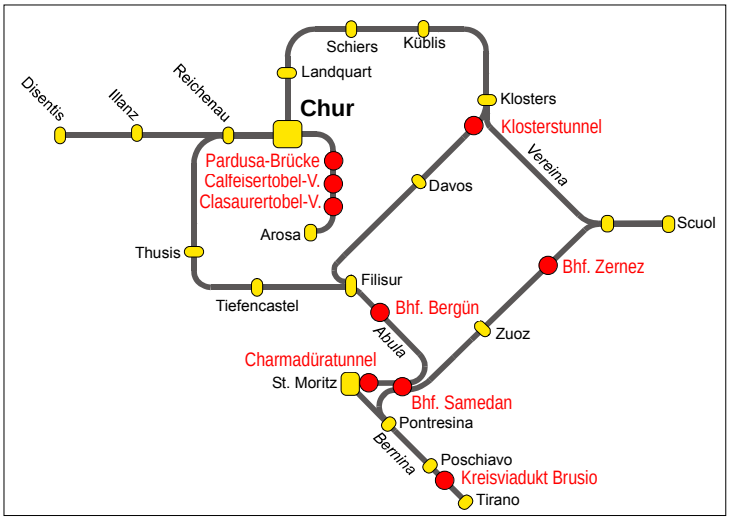

Abb. 11-04: Übersicht über die ungefähre Lage der neun in der vorhergehenden Tabelle aufgeführten Sanierungs-Objekten.

Abb. 11-05: Sanierung Clasauertobel-Viadukt: Abbruch und Neubau der Vorbrücke.

Abb. 11-06: Tunnelsanierung: Abbruch des Gewölbes, Profilerweiterung.

11.6. Sanierungsbedarf der RhB

Der mittlere jährliche Bedarf für die Substanzerhaltung wird mit etwa 130 Mio. Franken beziffert. Davon sind rund 110 Mio. Franken gesichert. Finanziert wird die Substanzerhaltung im Wesentlichen durch den Bund, den Kanton Graubünden und die RhB selber.

Zur Zeit fehlen demnach mittel- und langfristig rund 20 Mio. pro Jahr. Eine Option wäre die Finanzierung durch die zusätzlichen Gelder aus der öV-Initiaitve.

Abb. 11-07: Sanierung des Landwasser-Viadukts bei Filisur.

12. Busangebot im Kanton Graubünden

12.1. Aufgabenstellung

Es soll aufgezeigt werden, wo und auf welche Weise Verbesserungen des Busangebots im Kanton Graubünden erforderlich sind und welche Kostenfolgen allenfalls zu erwarten sind.

12.2. Massgebende Angebotsgrundsätze

44. Als Grundversorgung gilt grundsätzlich der Stundentakt. Die Nachfragepotenziale im ländlichen Raum variieren stark. Die Linien lassen sich in zwei grobe Gruppen einteilen:

- *Linien mit einer genügenden Nachfrage, um einen Stundentakt zu rechtfertigen. Solche Linien sollten tagsüber von Montag bis Freitag konsequent im Stundentakt bedient werden, allenfalls mit Verdichtungen in den Hauptverkehrszeiten. Spezielle Bedürfnisse des Schülerverkehrs und allfällige Bedienung von (abseits liegenden) Arbeitsplatzschwerpunkten sollten entweder mit dem Taktangebot oder mit überlagerten Zusatzkursen abgedeckt werden.*
- *Linien mit sehr dünner Nachfrage: Solche Linien haben meist die primäre Funktion der Schülerbedienung und sind meist auch auf diese Nachfrage angewiesen. Sie sind dementsprechend auf diese Nachfrage auszurichten. Dennoch sollten sie den Grundsätzen der Bedienung der Hauptrelation und des vertakteten Angebots so weit wie möglich entsprechen.*

45. Bei sehr geringer Nachfrage sind Ausdünnungen denkbar. Angebote mit weniger als 6 Kurspaaren pro Tag sind jedoch als ungenügend zu betrachten.

47. Die abseits der Hauptachse, meist an den Hängen gelegenen Siedlungen werden mit Bussen an die Tallinien angeschlossen. Optimale Anschlusspunkte sind Kreuzungsstationen der Tallinie, da damit die Anschlüsse in beide Richtungen gewährleistet sind (Anschlussknoten). Erstrebenswert ist ferner die Bündelung von mehreren Zubringerlinien auf den gleichen Anschlusspunkt der Tallinie, da damit auch die Umsteigeverbindungen zwischen den Zubringerlinien gegeben sind.

48. Tälerverbindungen: Sie stellen die Verbindung zwischen zwei grossen Tälern sicher. Historisch erfolgt diese Verbindung via Pässe resp. Passstrassen, was zu sehr langen Reisezeiten führt. In der Schweiz bestehen eine Reihe von Projektideen, diese Reisezeiten durch Tunnelbauten massiv zu reduzieren. Aus Sicht der Umwelt kommen dabei nur reine Bahntunnels, allenfalls Bahntunnels mit Autoverlad in Frage.

50. Grosse touristische Zentren werden halbstündlich an ihre Einzugsgebiete im Mittelland angeschlossen.

51. Die Nachfrage von und nach Tourismusgebieten schwankt im Jahres- und Wochenverlauf beträchtlich. Das Angebot kann – falls dies den Bedürfnissen des übrigen Verkehrs nicht widerspricht – im Wochen- und Jahresverlauf der Nachfrage angepasst werden.

52. Innerhalb der Tourismusregion müssen alle wichtigen Tourismusziele mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen und leicht erreichbar sein. Der Verzicht auf das Auto – bei der Anreise und dem Aufenthalt – muss möglich sein.

12.3. Das heutige Angebot

12.3.1. Angebotsstufen

Um eine Übersicht über das bestehende Angebot zu erlangen und auch um Vorstellungen zu entwickeln, wie das künftige Angebot aussehen sollte, wird das Angebot in Stufen eingeteilt. Im Busverkehr, wo oft Sonderwünsche und Schülerverkehre gesonderte Angebote verlangen, wie z.B. Taktabweichungen oder Kurse, die nur gewisse Streckenabschnitte befahren, kann eine solche Einteilung nur eine grobe Richtschnur sein. In der Realität ist es oft schwierig, ein konkretes Angebot einer der Stufen zuzuordnen. Es wird noch schwieriger, wenn auch das Wochenendangebot mitberücksichtigt werden sollte. Aus diesem Grund soll sich die hier vorgeschlagene Einteilung auf die Werktage Montag bis Freitag beschränken. Die grosse Bedeutung des Tourismus im Kanton Graubünden darf aber nicht vollständig ausgeklammert werden. Die saisonalen Differenzen sowohl beim Angebot wie bei der Nachfrage sollten in die Beurteilung Eingang finden.

Die Angebotsstufen (für die Werktage Mo bis Fr) werden folgendermassen gegliedert:

0. weniger als 6 Kurspaare pro Tag (KP/d)
1. 6 – 10 KP/d
2. 11 – 14 KP/d ohne Takt oder Stundentakt mit Lücken (evtl. mit Verdichtungen in der HVZ)
3. Durchgehender Stundentakt (einzelne Taktabweichung z.B. wegen Schülerkursen zulässig)
4. Stundentakt mit Verdichtungen in der HVZ (Abweichungen wie bei 3. zulässig)
5. Halbstundentakt
6. Dichter als Halbstundentakt

12.3.2. Gliederung der Linien

Teilweise sind Angebote in den Saisonzeiten mit Schnellkursen (SK) ergänzt. Wenn diese kein zusätzliches Angebot darstellen, sondern im Wesentlichen eine Kapazitätserhöhung bedeuten, werden sie nicht als einer höheren Angebotsstufe zugehörig bewertet.

Die Vielzahl von Linien im Kanton lässt nur eine summarische Beurteilung zu. Es scheint aber zweckmässig, die Linien entsprechend ihrer Funktion und Struktur zu gliedern:

- Erschliessung von Talachsen bzw. Talflanken (lange Linien)
- Tälerverbindungen (von Tal zu Tal)
- Anbindung von einzelnen Gemeinden oder Gemeindegruppen an die Talachsen (Bus oder Bahn)
- grenzüberschreitende Linien
- Agglomerations- bzw. Ortsverkehr

12.3.3. Erschliessung von Talachsen

Die meisten Haupttäler im Kanton sind mit der Bahn erschlossen. Bei der Erschliessung von Talachsen mit dem Bus ist zu berücksichtigen, dass verschiedene Täler im Kanton eine Besiedlung entlang der beiden Talflanken aufweisen und somit nicht von einer einzigen Talachse gesprochen werden kann, sondern dass jeweils beide Seiten ihre eigene, den Grundsätzen entsprechende Erschliessung benötigen.

Gemeinsames Merkmal dieser Linien ist ihre beachtliche Länge und weniger die Stärke der Nachfrage. Diese kann sehr unterschiedlich sein. Aber es handelt sich durchwegs um lange Linien im Unterschied zu denjenigen Linien, die entweder ab Bahnknoten oder ab Haltestellen der Tallinien Siedlungen abseits der Achsen bedienen.

Die Linienlänge ist natürlich ein entscheidendes Kriterium für die Kosten, z. B. beim Wunsch nach Angebotsverdichtungen. Auf der andern Seite gibt es grosse Unterschiede bezüglich der Nachfrage auf solchen Linien und auch bezüglich der Bedeutung für den Tourismus.

	Angebotsstufe ganzjährig	Angebotsstufe Hauptsaison	Nachfrage	Touristische Bedeutung
Lugnez	2	2	mittel	mittel
Vals	2	3	mittel	mittel
Safien	1	1	klein	klein
Chur – Flims	4	4 (+SK)	hoch	hoch
Chur – Lenzerheide	4	4	hoch	hoch
Domleschg	3 - 4	3 - 4	mittel	klein
Schams-Rheinwald	4	4	mittel	klein - mittel
Val Ferrera – Avers	1	1	klein	klein - mittel
Surses bis Savognin	3	3	mittel	mittel – hoch
Surses Savognin-Bivio	1	1	klein	mittel
Landwassertal	2	2	mittel	klein
Oberengadin	5 - 6	5 - 6	hoch	hoch
Bergell	2	3	mittel	mittel
Val Müstair	1	3	mittel	mittel – hoch
Unterengadin (ab Scuol)	3	3	mittel	klein – mittel
Bellinzona - Mesocco	4 - 5	4 - 5	mittel – hoch	klein
Val Calanca	1	1	klein	klein

Erläuterung: Je dunkler die Farbe, desto höherwertig ist das Angebot bzw. die Nachfrage oder die touristische Bedeutung.

Tabelle 1: Angebotsstufen und Schätzung der Nachfrage sowie der touristischen Bedeutung von Linien, welche die Talachsen erschliessen (lange Linien).

Ganz grob kann gesagt werden: Wo die Farben in den rechten beiden Spalten dunkler sind als in den linken beiden Spalten, ist das Angebot zu klein. Die Schätzungen in den Spalten rechts sind allerdings sehr rudimentär und die entsprechenden Aussagen stehen auf entsprechend wackligen Beinen.

12.3.4. Tälerverbindungen

Es handelt sich um Verbindungen zwischen den Tälern. Aus der Sicht von Busverbindungen betrifft dies im Kanton einige wenige Verbindungen:

- Surses – Engadin: Julierpass — Im Sommer 3 Kurspaare, im Winter eines
- Albulatal – Engadin: Albulapass — Keine Bedienung der Pass-Strecke
- Landschaft Davos – Engadin: Flüelapass — Im Sommer 6 Kurspaare

Diese Verbindungen sind, sofern überhaupt vorhanden, auf den touristischen Verkehr ausgerichtet. Abgesehen davon, dass es gerade auch am Albula eine nicht zu vernachlässigende touristische Nachfrage gibt, ist davon auszugehen, dass es auch nicht-touristische Mobilitätsbedürfnisse auf diesen Strecken gibt. Die Konzentration der finanziellen Unterstützung durch den Bund auf den „regionalen Verkehr mit Erschliessungsfunktion" verkennt die aktuelle Mobilitätssituation in der Schweiz, wo über die Hälfte des Verkehrs dem Segment des Freizeitverkehrs zuzuordnen ist. Dies äussert sich nicht nur bei der Vernachlässigung der Tälerverbindungen, sondern auch im Verzicht auf Unterstützung bei der Erschliessung von touristischen Zielen, deren Verkehrsaufkommen eine selbsttragende öV-Erschliessung nicht zulässt. Viele dieser Ziele sind mit dem privaten Fahrzeug erreichbar, nicht aber mit dem öV.

12.3.5. Anbindung von Gemeinden und Gemeindegruppen an Talachsen

Eine grosse Zahl von Linien im Kanton erfüllt diese Funktion. Die Abgrenzung gegenüber den Linien, welche die Talachsen erschliessen, ist fliessend. Die meisten dieser Linien sind auf der Angebotsstufe 1 anzusiedeln, oft mit sehr unsystematischen, schwer zu lesenden Fahrplänen. Der Grund für solche Fahrpläne liegt meist in den Anforderungen des Schülerverkehrs, der auf diesen Linien die Hauptertragsquelle darstellt. Zudem sind die Linien auch betrieblich optimiert, so dass kaum Spielraum für eine bessere Angebotsqualität z.B. für Pendler oder Touristen besteht.

Es sind auch Erschliessungen von kleinsten Ortschaften dabei, die den Anforderungen an eine Regionalverkehrserschliessung gemäss ARPV nicht genügen. Solche Linien sind in der Regel der Stufe 0 zuzuordnen (siehe Beispiele).

In einigen wenigen Fällen sind höhere Angebotsqualitäten bis zur Stufe 4 anzutreffen, z.B. auf der Linie, die die Bündner Herrschaft bedient.

Im Folgenden einige Beispiele:

Angebotsstufe 0:

90.423 Rueun–Pigniu

	101	1	3	5	7	109 R 12	9 R 12
Chur 920		756		1256	1456		1656
Ilanz		833		1333	1533		1733
Rueun o		838		1338	1538		1738
Rueun, staziun	10 840	✗840		Ⓐ1340	Ⓐ1540	11 1740	Ⓐ1740
Rueun, Grava	› 844	› 844	✗1144	› 1344	› 1544	› 1744	› 1744
Pigniu o	10 859	✗859	✗1159	Ⓐ1359	Ⓐ1559	11 1759	Ⓐ1759

	2	102	4	6	8	110 R 12	10 R 12
Pigniu	✗723	10 820	✗1130	Ⓐ1250	Ⓐ1520	11 1655	Ⓐ1655
Rueun, Grava	✗736	› 833	✗1143	Ⓐ1303	› 1532	› 1708	› 1708
Rueun, staziun o		10 835			Ⓐ1535	11 1711	Ⓐ1711
Rueun		915			1615		1715
Ilanz		924			1624		1724
Chur 920 o		1001			1701		1801

10 Sonn- und allgemeine Feiertage vom 5 Juni–16 Okt
11 Samstag, Sonntag vom 5 Juni–16 Okt
12 **Bedarfsbus:** fährt nur nach Voranmeldung bis 1 Std. vor Abfahrt. ✆ 079 216 49 83

Reihenfolge der Haltestellen:
Rueun: staziun, Grava, Dacla, S. Francestg
Pigniu:

Kleinbus : Platzzahl beschränkt

EXTRAFAHRTEN für Gruppen möglich

5 Kurspaare von Montag – Freitag, wovon eines nach Bedarf.

Pigniu: 35 EinwohnerInnen

90.433 Duvin–Peiden Bogn

	1	3 R 12	50 R 12	5 R 12	7	9	11 R 12	13
Duvin, vitg	✗716	✗936	10 1136	Ⓐ1201	Ⓐ1246	Ⓐ1536	11 1636	Ⓐ1736
Peiden, Bogn o	✗726	✗946	10 1146	Ⓐ1211	Ⓐ1256	Ⓐ1546	11 1646	Ⓐ1746
Peiden, Bogn 90.431	✗727	957			1257	1557	1657	1757
Ilanz, Bahnhof/Post o	✗745	1015			1315	1615	1715	1815

Ilanz, Bahnhof/Post	835	935	Ⓒ1135	Ⓐ1200	1235	1535	1635	1735
Peiden, Bogn 90.431 o	847	947	Ⓒ1147	Ⓐ1212	1247	1547	1647	1747

	2 R 12	4 R 12	60 R 12	6 R 12	8 R 12	10	12 R 12	14
Peiden, Bogn	✗848	✗ 958	10 1148	Ⓐ1213	Ⓐ1258	Ⓐ1548	11 1648	Ⓐ1748
Duvin, vitg o	✗857	✗1007	10 1157	Ⓐ1222	Ⓐ1307	Ⓐ1557	11 1657	Ⓐ1757

10 Samstag ohne 25 Dez, 1 Jan
11 Montag–Freiag an Schultagen
12 **Bedarfsbus;** fährt nur nach Voranmeldung bis 1 Std. vor Abfahrt; ✆ 079 681 88 39

Kleinbus : Platzzahl beschränkt

Reihenfolge der Haltestellen:
Duvin: vitg
Peiden: Bogn

Extrafahrten für Gruppen möglich

Schultage
13 Dez–22 Dez 10
6 Jan–25 Feb 11
7 März–21 Apr 11
9 Mai–22 Juni 11
22 Aug–7 Okt 11
24 Okt–9 Dez 11

Kein Velotransport

Nicht rollstuhlgängig
✆ 058 453 24 01

AutoDaPosta Svizra SA (PAG)
Regiun Grischun
Agentura Surselva
7130 Glion
✆ 058 453 24 01
Fax 058 667 38 70
www.postauto.ch
surselva@postauto.ch

7 Kurspaare von Montag bis Freitag, wovon 4 bzw. 6 Kurse nur bei Bedarf gefahren werden.

Duvin:
89 EinwohnerInnen

Angebotsstufe 1:

- Schamserberg: Donat, Patzen-Farden, Lohn, Mathon und Wergenstein: 383 EinwohnerInnen
- Heinzenberg: Masein, Flerden, Urmein, Tschappina: 882 EinwohnerInnen

Angebotsstufe 2:

- Promontogno – Soglio: 167 EinwohnerInnen
  Das im Vergleich zur Einwohnerzahl hohe Angebot lässt sich nur mit der touristischen Bedeutung von Soglio erklären. Trotzdem ist der saisonale Unterschied im Angebot gering.

Angebotsstufe 3:

- Bündner Herrschaft: Fläsch auf der Linie Bad Ragaz-Maienfeld 589 EinwohnerInnen

Angebotsstufe 4:

- Bündner Herrschaft: Maienfeld, Jenins (Malans ist Bahnerschlossen) 3'389 EinwohnerInnen

Die Angebotsstufen 5 und 6 sind auf die Agglomerationen Chur, Davos und St. Moritz beschränkt.

12.3.6. Grenzüberschreitende Linien

Hierunter fallen die internationalen Verbindungen:

- **Scuol – Landeck:**
  8 Verbindungen pro Tag, tagsüber im 2-Stundentakt mit Umstieg in Nauders, wo die Wartezeit mehr als eine halbe Stunde beträgt. In Landeck gibt es teilweise gute Anschlüsse nach Innsbruck. Die Anschlüsse in Scuol sind auf die Engadiner-Linie ausgerichtet. Aus Richtung Klosters sind die Übergangszeiten in der Grössenordnung einer Viertelstunde.
- **St. Moritz – Lugano**:
  Diese Verbindung wird umsteigefrei in den Saisonzeiten einmal pro Tag angeboten.

Die Verbindungen nach Chiavenna und nach Mals entsprechen weitgehend den Angeboten, wie sie unter dem Val Müstair und dem Bergell erwähnt sind.

12.4. Beurteilung und Massnahmen

12.4.1. Grundsätze und Angebotsstufen

Ein Vergleich der im Kapitel 12.3 definierten Angebotsstufen mit den massgebenden Grundsätzen gemäss Kapitel 12.2 zeigt:

- Die Grundversorgung gemäss Angebotsgrundsatz 44 entspricht der Angebotsstufe 3.
- Reduktionen, die gemäss Angebotsgrundsatz 45 bei geringer Nachfrage zulässig sind, entsprechen den Angebotsstufen 1 und 2. Die Angebotsstufe 0 ist gemäss den Grundsätzen nicht zulässig.
- Die Anbindung der grossen touristischen Zentren, die gemäss Grundsatz 50 halbstündlich an ihre Einzugsgebiete im Mittelland angeschlossen sein sollen, entspricht der Angebotsstufe 5.
- Die Grundsätze, die sich mit dem übrigen touristischen Verkehr beschäftigen (51, 52) sind nicht einer bestimmten Angebotsstufe zuzuordnen. Das Angebot soll aber den allgemeinen Zielen (vgl. These 11 im Grundlagenpapier) Rechnung tragen, gemäss welcher eine Modalsplit-Verbesserung im Zubringer- und im Tagesausflugsverkehr angestrebt wird und in Feriendestinationen die Autonutzung für Gäste unnötig werden sollte.

12.4.2. Bedienung der Talachsen

Aus Tabelle 1 wird ersichtlich, wo allenfalls gewisse Defizite im Angebot auszumachen sind. Es betrifft die folgenden Regionen (die Zahlen in Klammern verweisen auf die heutigen Angebotsstufen ganzjährig/Hauptsaison gemäss Tabelle 1):

- **Lugnez (2/2) und Vals (2/3), Lugnez inkl. Morissen:** Rund 2'000 Einw. entlang der Linie
  Vals inkl. gesamte Gemeinde Suraua: Rund 1'500 Einw. entlang der Linie
  Diese Zahlen rechtfertigen zumindest eine Angebotsstufe 3, d.h. vor allem keine Lücken im ganztägigen Angebot vor allem während der Saisonzeiten, aber im Prinzip ganzjährig.

- **Chur – Flims (4/4),**
  Chur – Lenzerheide (4/4):
  Der Halbstundentakt wird hier fällig, sobald auf der Linie Zürich – Chur der Halbstundentakt Realität ist. Die Angebotsverdichtung ist im gleichen Masse wie auf der Bahn sukzessive zu realisieren.
- **Domleschg (3-4/3-4):** Rund 4'000 Einw. + Cazis ca. 1'500
  Schams (4/4): Rund 1'300 Einw. + Schamserberg ca. 380 Einw.
  Rheinwald (4/4): Rund 780 Einw.
  Das Angebot in diesen Regionen ist quantitativ gut. Im Domleschg ist es ungünstig strukturiert infolge der ungünstigen Zugslagen in Thusis und Rhäzüns. Dies kann sich bei verändertem Bahnangebot wieder ändern. Im Schams und Rheinwald ist das Angebot dank der überregionalen Linie Chur – Bellinzona im Vergleich zur Einwohnerzahl hoch.
- **Val Ferrera und Avers (1/1):** Rund 260 Einw.
  Die Angebotsstufe 1 muss hier als angemessen bezeichnet werden. Die touristische Bedeutung der Region ist mit Bouldern und Eisfallklettern in Ferrera etwas speziell und vermutlich wenig öV-affin. Für den Wander- und Skitourismus im Avers wäre in den Saisonzeiten eine bescheidene Verdichtung zur Angebotsstufe 2 wünschenswert.
- **Surses bis Savognin (3/3):** Rund 1'200 Einw. + Riom, Parsonz, Salouf ca. 530 E.
  Surses Tinizong bis Bivio (1/1): Rund 730 Einw.
  Das ganzjährige Angebot ist angemessen. In den Saisonzeiten sind Verdichtungen erforderlich: Angebotsstufen 4 bis Savognin und 2 bis Bivio.
- **Landwassertal (Lantsch – Davos 2/2):** Rund 1'800 Einw. inkl. Lantsch
  Angebotsstufe 3 wäre angemessen.
- **Bergell (2/3):** Rund 1'600 Einw.
  Weitgehend angemessenes Angebot. Das ganzjährige Angebot sollte auf die Stufe 3 gehoben werden.
- **Val Müstair (1/3):** Rund 1'600 Einw.
  Das ganzjährige Angebot ist eindeutig zu klein. Die Nachfrage dürfte sowohl ganzjährig als auch in den Saisonzeiten mit derjenigen im Bergell vergleichbar sein. Die touristische Bedeutung hat mit der Aufwertung der Verbindung ins Vinschgau massiv zugenommen. Bei einer Verdichtung des Bahnangebotes ab Mals müsste auch über eine weitere Verdichtung der Postautolinie nachgedacht werden.
- **Unterengadin ab Scuol (3/3):** Rund 1'700 Einw. inkl. Samnaun
  Angemessenes Angebot.
- **Bellinzona – Mesocco:** (4-5/4-5) Rund 6'900 Einw. (nur im Teil Graubünden)
  Der Halbstundentakt (Angebotsstufe 5) führt leider nur bis Grono. Für Grono – Mesocco gilt eher Angebotsstufe 4, wobei nur etwa 4 Kurspaare fehlen zum integralen Halbstundentakt. Mit etwa 2'500 Einwohnern ab Grono bis Mesocco muss das Angebot aber als genügend bezeichnet werden.
- **Val Calanca (1/1):** Rund 620 Einw.
  Mit 9.5 Kurspaaren pro Tag muss das Angebot als genügend bezeichnet werden.

12.4.3. Tälerverbindungen

Die Verbindungen zwischen den Tälern Mittelbündens und dem Engadin sind beim Albula und beim Flüela auf der Schiene vorhanden. Hier bräuchte es keine Ergänzung durch Buslinien. Im Unterschied dazu ist zwischen dem Oberhalbstein und dem Engadin keine befriedigende Verbindung vorhanden.

Die Pässe selbst haben aber eine nicht zu vernachlässigende touristische Bedeutung, die durch das dünne Postautoangebot nicht genügend berücksichtigt wird. Sie ist einzig auf das schmale Segment von „Pässefahrten" ausgerichtet. Bei allen drei Pässen gibt es einen beträchtlichen Wandertourismus, beim Julier und beim Flüela im Winter auch Skitourismus und beim Albula Tages- und Wochenendausflugsverkehr zum Palpuognasee. Im Rahmen des Mobilitätskonzeptes des Park Ela sind zurzeit Bestrebungen im Gange, beim Julier und beim Albula gewisse bescheidene Angebote zu realisieren (am Albula existiert ein Wandertaxiangebot).

Auf allen Pässen sollte ein saisonales Angebot mit mindestens 6 Kurspaaren angeboten werden, damit alle denkbaren Nachfragesegmente abgedeckt werden können. Für 6 KP/d ist für den Julier und den Albula mit Betriebskosten von 1'000 bis 1'500 CHF pro Tag zu rechnen, für den Flüela mit 1'300 bis 2'000 CHF pro Tag. Diese Kostengrössenordnungen gelten nur für die eigentliche Passstrecke (Bivio-Silvaplana, Preda-La Punt, Davos Dorf-Susch). Bei einem saisonalen Angebot von z.B. 3 Monaten im Sommer für alle drei Pässe und 3 Monaten im Winter für den Julier ergeben sich jährliche Kosten von 300'000 bis 450'000 CHF/a für den Sommer und 90'000 bis 135'000 für den Winter, also grob gesagt, insgesamt 400'000 bis 600'000 CHF pro Jahr.

12.4.4. Anbindung der übrigen Gemeinden an die Talachsen

Diesbezüglich können keine generellen Aussagen gemacht werden. Die Verhältnisse wären von Fall zu Fall zu prüfen. Insgesamt weisen die Busverbindungen im Kanton eine sehr hohe Qualität auf, so dass davon ausgegangen werden kann, dass der entsprechende Handlungsbedarf gering bleiben wird. Es ist allerdings anzunehmen, dass mit steigender Angebotsqualität auf der Bahn und auf den Linien in den Talachsen auch die qualitativen Ansprüche in den übrigen Gemeinden steigen und dass dadurch Kostenfolgen ausgelöst werden.

12.4.5. Grenzüberschreitende Linien

Die Verbindung Scuol-Landeck liesse sich durch Verzicht auf die Bedienung von Nauders wesentlich verkürzen. In wiefern dies machbar und aufgrund der Nachfrage sinnvoll ist, müsste im Rahmen eines vertieften Konzeptes geklärt werden.

Die Verbindung von St. Moritz nach Lugano könnte mit einer Optimierung der Aufenthaltszeit in Chiavenna von gut 4 Stunden auf etwa 3 h 45 verkürzt werden. Sie ist in diesem Fall etwa gleich schnell wie die Verbindung via Thusis-Bellinzona. Inwiefern eine direkte Intensivierung der direkten Verbindung via Menaggio sinnvoll ist, müsste ebenfalls im Rahmen eines vertieften Konzeptes geklärt werden.

12.4.6. Agglomerations- und Ortsverkehr

Die Agglomerationen von Chur, Davos und St. Moritz sind mit Ortsbussystemen erschlossen. All diese Systeme werden auf dem Niveau der Angebotsstufe 6 betrieben. Es ist kein spezieller Handlungsbedarf angezeigt.

12.5. Offene Fragen

Im Rahmen der hier vorliegenden Aufgabe konnten die folgenden Fragen nicht beantwortet werden:

- Die Qualität der Anbindung einzelner Gemeinden und Gemeindegruppen an die Angebote der Bahnlinien und der Buslinien in den Talachsen sowie der Verbindungen in die zugehörigen regionalen Zentren.
- Die Fragen, welche die Qualität und den Handlungsbedarf auf den grenzüberschreitenden Linien betreffen.

12.6. Empfehlungen

Zusammenfassung der vorgeschlagenen Massnahmen:

Massnahmengruppe:	sehr grobe Kostenschätzung
Taktlücken schliessen im Lugnez, nach Vals, im Landwassertal und im Bergell	1 Mio CHF/a
Verdichtungen während der Saisonzeiten im Avers, nach Savognin und Bivio	1 Mio CHF/a
Übergang vom 2-Studentakt zum Stundentakt im Val Müstair ausserhalb der Saisonzeiten	0.6 – 1 Mio CHF/a
Sukzessive Anpassung an den Halbstundentakt Zürich-Chur auf den Linien nach Flims und Lenzerheide. Für integralen 30'-Takt:	2 – 2.5 Mio CHF/a
Aufwertung der Verbindungen auf und über die Pässe Flüela, Albula und Julier mit 6 Kurspaaren pro Tag während der Saisonzeiten	400'000 – 600'000 CHF/a

13. Anhang

13.1. Wortlaut der „Initiative für den öffentlichen Verkehr“

Die Bundesverfassung wird wie folgt geändert:

Art. 81a (neu) Öffentlicher Verkehr

Bund und Kantone fördern in allen Landesgegenden den öffentlichen Verkehr auf Schiene, Strasse und Wasser sowie die Verlagerung des Güterverkehrs von der Strasse auf die Schiene.

Art. 86 Abs. 3, 3ter (neu), 4 und 5 (neu)

3 Er verwendet für den Verkehr die Hälfte des Reinertrags der Verbrauchssteuer auf Treibstoffen des Landverkehrs. Dieser zweckgebundene Anteil verteilt sich wie folgt:

a. die eine Hälfte für die Aufgaben nach Artikel 81*a*; die Förderung erfolgt hauptsächlich über die Finanzierung der Infrastruktur;

b. die andere Hälfte für die folgenden Aufgaben und Aufwendungen im Zusammenhang mit dem Strassenverkehr:

1. die Errichtung, den Unterhalt und den Betrieb von Nationalstrassen,
2. Massnahmen zur Förderung des kombinierten Verkehrs und des Transports begleiteter Motorfahrzeuge,
3. Massnahmen zur Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur in Städten und Agglomerationen,
4. Beiträge an die Kosten für Hauptstrassen,
5. Beiträge an Schutzbauten gegen Naturgewalten und an Massnahmen des Umwelt- und Landschaftsschutzes, die der Strassenverkehr nötig macht,
6. allgemeine Beiträge an die kantonalen Kosten für Strassen, die dem Motorfahrzeugverkehr geöffnet sind.
7. Beiträge an Kantone ohne Nationalstrassen.

3ter Der Reinertrag der Abgabe für die Benützung der Nationalstrassen wird für die Aufgaben und Aufwendungen im Zusammenhang mit dem Strassenverkehr nach Absatz 3 Buchstabe b verwendet.

4 Reichen diese Mittel nicht aus, so erhebt der Bund einen nach Treibstoffart differenzierten Zuschlag zur Verbrauchssteuer.

5 Der Reinertrag des Zuschlags zur Verbrauchsteuer auf Treibstoffen des Landverkehrs wird je zur Hälfte für die Aufgaben und Aufwendungen nach Absatz 3 Buchstaben a und b verwendet.

Die Übergangsbestimmungen der Bundesverfassung werden wie folgt geändert:

Art. 196 Ziff. 3 Abs. 2 Bst. c

3. Übergangsbestimmung zu Art. 87 (Eisenbahnen und weitere Verkehrsträger)

2 Der Bundesrat kann zur Finanzierung der Eisenbahngrossprojekte:

c. Mineralölsteuermittel nach Artikel 86 Absatz 3 Buchstabe a verwenden;

Art. 197 Ziff.8 (neu)

8. Übergangsbestimmung zu Art. 86 (Verbrauchssteuer auf Treibstoffen und übrige Verkehrsabgaben)

Die Zuweisung der Mittel nach Artikel 86 Absatz 3 erfolgt spätestens drei Jahre nach Annahme von Artikel 81a durch Volk und Stände.