

Rhätische Bahn AG
Stab
Unternehmensentwicklung

Kontaktperson Marc-André Leuthold
Direktwahl +41 (0)81 288 65 43
E-Mail m-a.leuthold@rhb.ch

Attraktivitätssteigerung der Bahnverbindungen Richtung Prättigau und Davos



Schlussbericht

vom

30. Oktober 2009

Inhalt

	Seite
1. Ausgangslage: Auftrag und Vorgehen	3
1.1. Auftrag	3
1.2. Vorgehen	4
2. Umfang der Arbeiten	4
2.1. Strecke Landquart - Schiers	4
2.2. Strecke Schiers - Saas	6
2.3. Raum Klosters	7
2.4. Neuer Wolfgangtunnel	8
2.5. Fahrzeitenberechnungen	8
2.6. Wirtschaftlichkeitsberechnungen	9
2.7. Variantenvergleiche	9
3. Erkenntnisse und Schlussfolgerungen	12
3.1. Erkenntnisse	12
3.2. Schlussfolgerung	13
4. Empfehlung RhB	14

1. Ausgangslage: Auftrag und Vorgehen

1.1. Auftrag

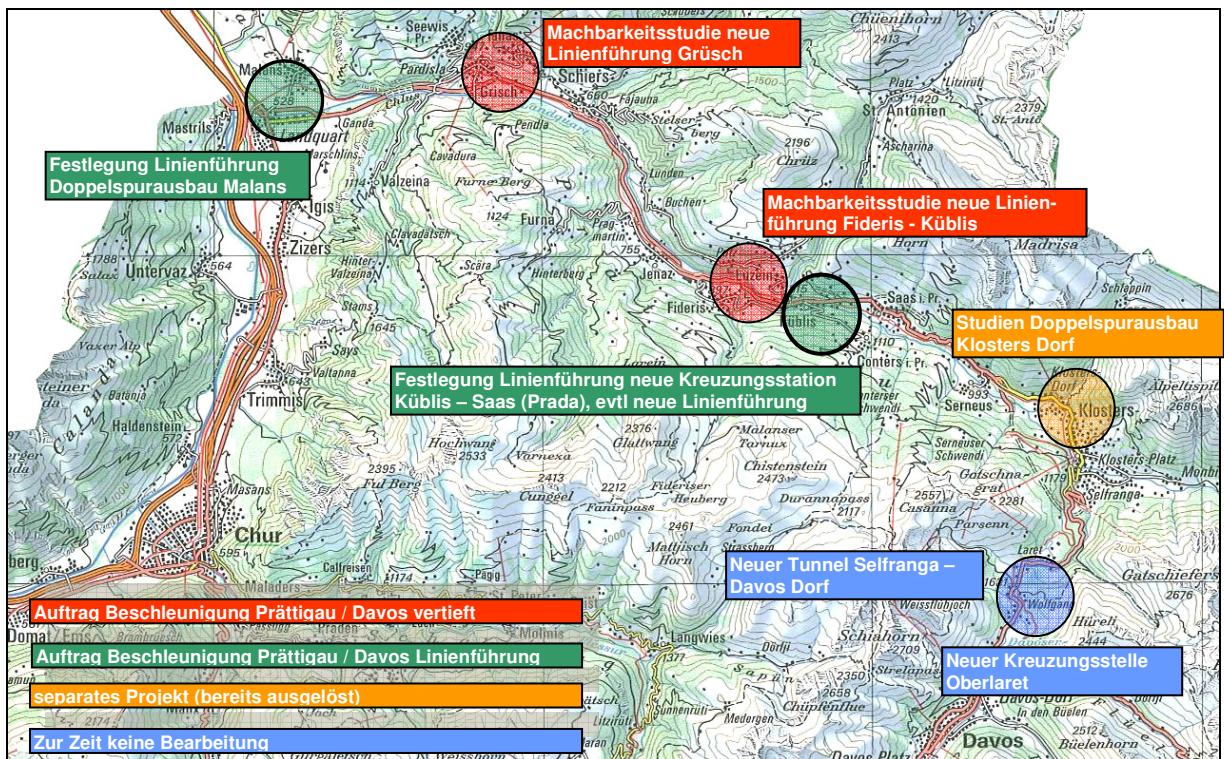
Der konkrete Auftrag an die RhB als Projektverantwortliche lautet:

"Im Rahmen einer Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudie sollen mögliche Doppelspurausbauten zwischen Landquart und Klosters eruiert werden, die es ermöglichen die Reisezeit zwischen Landquart und Davos unter 60' zu reduzieren und die Anbindung an einen Halbstundentakt der SBB ab Landquart sicherzustellen. Diese Studien sollen Grundlagen für den Entscheid der zuständigen Instanzen bilden, entsprechend notwendige Projekte weiter zu bearbeiten, was letztlich zu einer Kreditvorlage führen kann."

Basierend auf diesem detaillierten Auftrag vom 2. September 2008 liefert die RhB diesen Schlussbericht per Ende Oktober 2009 hier ab.

Im Rahmen der Auftragsklärungen wurden folgende sechs neuralgische Streckenabschnitte zur Zielerreichung untersucht:

- Raum Malans
- Raum Grüsch
- Raum Fideris
- Raum Küblis – Saas
- Raum Klosters
- Verbindung Klosters - Davos



Übersichtsplan Ausbauschritte Prättigau/Davos

1.2. Vorgehen

Auf Grund obiger Überlegungen wurde festgelegt, dass die einzelnen Elemente in unterschiedlicher Tiefe bearbeitet werden. Diese lassen sich folgendermassen definieren:

A) Vertiefte Machbarkeitsstudien

Für die beiden unten aufgeföhrten Streckenabschnitte soll eine Machbarkeitsstudie durchgeführt werden. Insbesondere ist die technische, umwelttechnische und wirtschaftliche Machbarkeit genauer zu untersuchen.

- Doppelspurabschnitt mit neuer Linienführung im Raum Grüschi
- Doppelspurabschnitt mit neuer Linienführung im Raum Fideris

Die RhB hat die technische Machbarkeit durch externe Ingenieurbüros untersuchen lassen.

B) Überprüfung der Linienführung

Die folgenden Projektvorschläge werden lediglich auf die grundsätzliche technische Machbarkeit, das heisst auf eine mögliche Linienführung hin untersucht.

Diese sind:

- Landquart – Malans mit Ausbau Bahnhof Malans
- Saas – Serneus (bis Rutschhang)

C) Keine weitere Prüfung im Rahmen dieses Projektes

Die beiden wichtigen Streckenabschnitte,

- Doppelspurausbau Klosters – Klosters Dorf
- Neuer Wolfgangtunnel (Klosters – Davos Dorf)

werden nicht in diesem Projekt bearbeitet.

Die Doppelspurausbauten Klosters werden in einem bereits bestehenden Projekt der RhB weiter vertieft.

Das Projekt Wolfgangtunnel wird im Rahmen der Angebotsausbauprojekte am Rande bearbeitet.

2. Umfang der Arbeiten

Die Arbeiten sind abgeschlossen. Aufgrund der verschiedenen Varianten und der Ähnlichkeit derselben wurde über das definierte Vorgehen hinaus noch eine externe Fahrzeitenanalyse erstellt. Dadurch sind die Arbeiten zwar umfangreicher, haben sich aber auch um rund 4 Wochen verzögert.

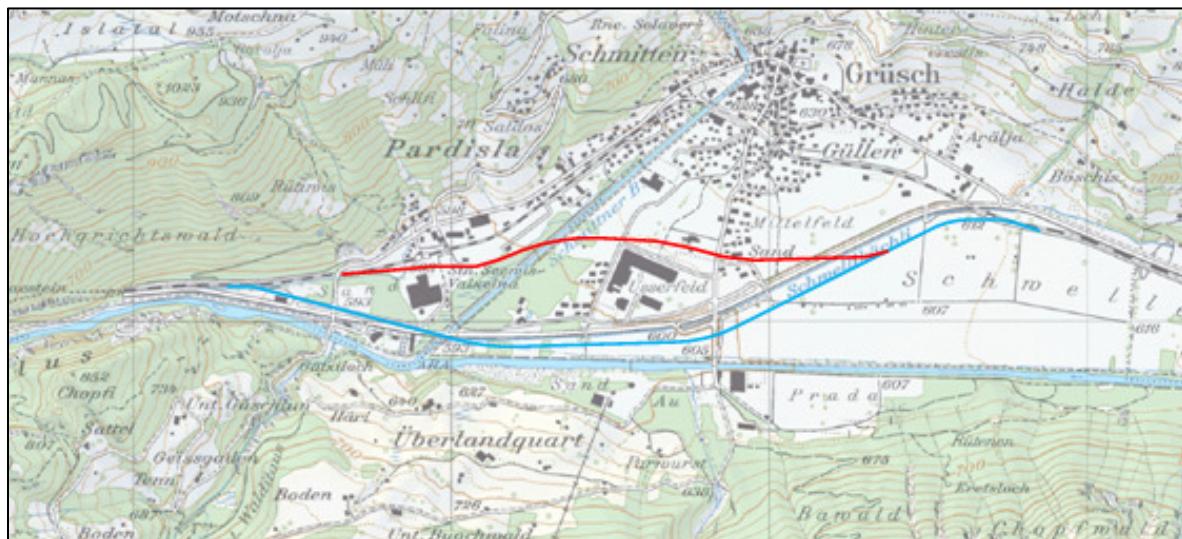
2.1. Strecke Landquart - Schiers

Primär geht es um eine Machbarkeitsstudie einer Umfahrung Grüschi. Es wurden zwei neue, doppelspurige Linienführungen vertieft (siehe nachstehenden Plan):

- entlang Prättigauerstrasse mit Beibehaltung der heutigen Bahnlinie (Umfahrung)
- in der Mitte zwischen Prättigauerstrasse und heutiger Bahnlinie mit einem neuen Bahnhof Grüschi bei den Trumpfwerken und dem Abbruch der heutigen Bahnlinie

Bei beiden Varianten wurde die Über- und Unterquerung des Taschinasbaches geprüft, so dass insgesamt 4 Varianten vorliegen.

Es wurden Situation, Längenprofil, Kosten, Umweltverträglichkeit und Landerwerb geprüft.

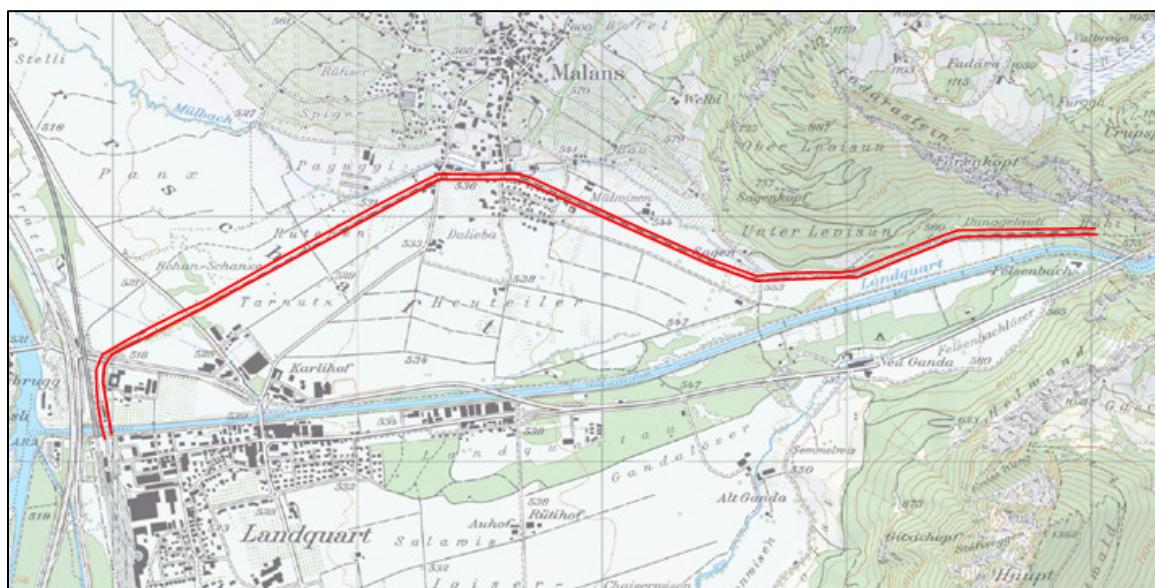


Übersichtsplan Umfahrung Grüschen

Der Investitionsbedarf für diese Varianten variiert zwischen CHF 47 Mio. (Umfahrung Hoch) und CHF 143 Mio. (Mitte Tief).

Variante	Approximative Investitionskosten
Mitte Tief	CHF 142.5 Mio.
Mitte Hoch	CHF 57.5 Mio.
Umfahrung Tief	CHF 82.5 Mio.
Umfahrung Hoch	CHF 46.5 Mio.

Weiter wurde eine Doppelspur von Landquart (exkl. Bahnhof) über Malans bis vor den Chlustunnel aufgezeichnet. Auftragsgemäss wurden keine weitergehenden Untersuchungen gemacht.



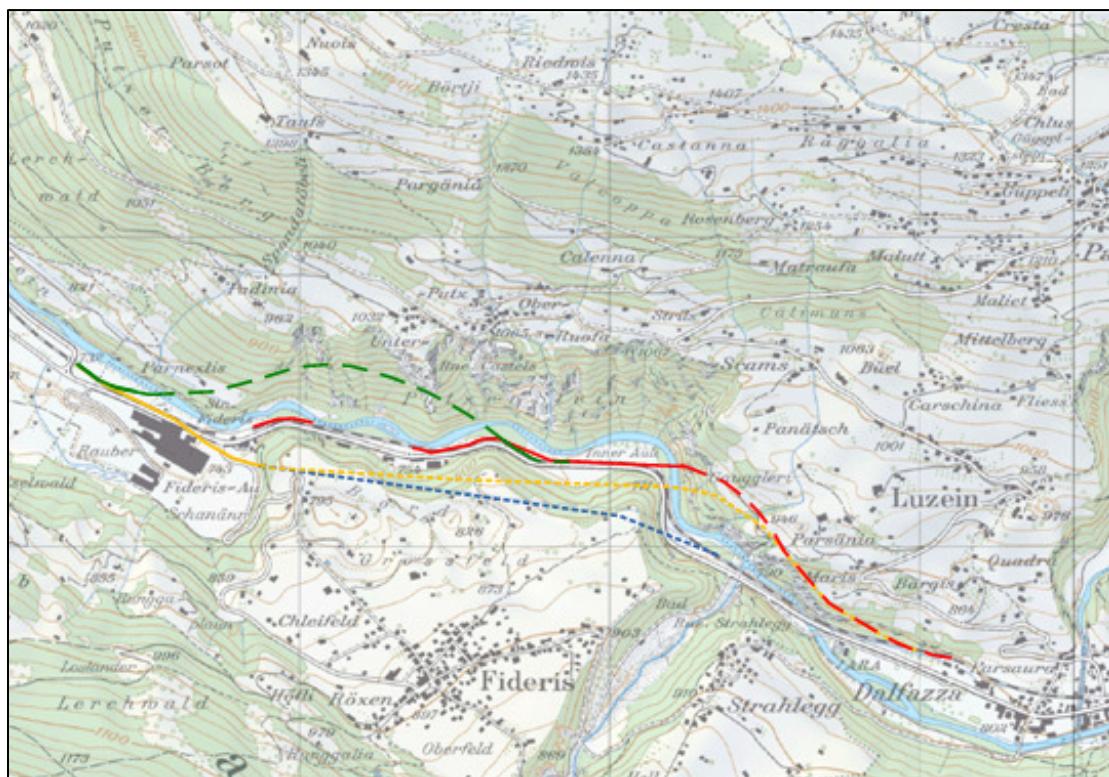
Übersichtsplan Linienführung im Raum Malans

Ausserhalb dieses Auftrages wurde von der RhB intern eine Studie zu zusätzlichen Perronkanten im Bahnhof Landquart erarbeitet. Dies steht in engem Zusammenhang mit der Doppelspur Landquart – Malans – Chlustunnel sowie den Angebotsausbauten.

2.2. Strecke Schiers - Saas

Primär geht es um eine Machbarkeitsstudie für eine bessere Linienführung Fideris - Küblis. Es wurden vier neue Linienführungen vertieft (siehe Plan im Anhang):

1. Ausbau der heutigen Linienführung im unteren Streckenteil, oben Tunnel auf der Nordseite der Landquart
2. langer Tunnel auf der Südseite (Spanplattenwerk bis Arieschbach)
3. zwei Tunnels auf der Nordseite
4. langer Tunnel auf der Südseite kombiniert mit Tunnel auf der Nordseite im oberen Teil



- Variante 1
- Variante 2
- Variante 3
- Variante 4

Übersichtsplan Linienführung Fideris - Küblis

Bei allen Varianten wurden sowohl Untervarianten mit Ein- als auch Doppelspur geprüft. Es wurden Situation, Längenprofil, Kosten, Umweltverträglichkeit und Landerwerb erarbeitet.

Die Investitionen variieren bei der einspurigen Variante von CHF 40 bis 90 Mio., und bei der doppelspurigen Variante von CHF 55 bis 125 Mio.

Variante	Approximative Investitionskosten	
	einspuriger Ausbau	doppelsträger Ausbau
1. heutige Linienführung unten, oben Tunnel Nordseite	CHF 39.3 Mio.	CHF 54.7 Mio.
2. langer Tunnel Südseite	CHF 62.4 Mio.	CHF 93.0 Mio.
3. zwei Tunnels Nordseite	CHF 78.7 Mio.	CHF 111.4 Mio.
4. langer Tunnel Südseite unten und Tunnel Nordseite oben	CHF 89.9 Mio.	CHF 124.6 Mio.

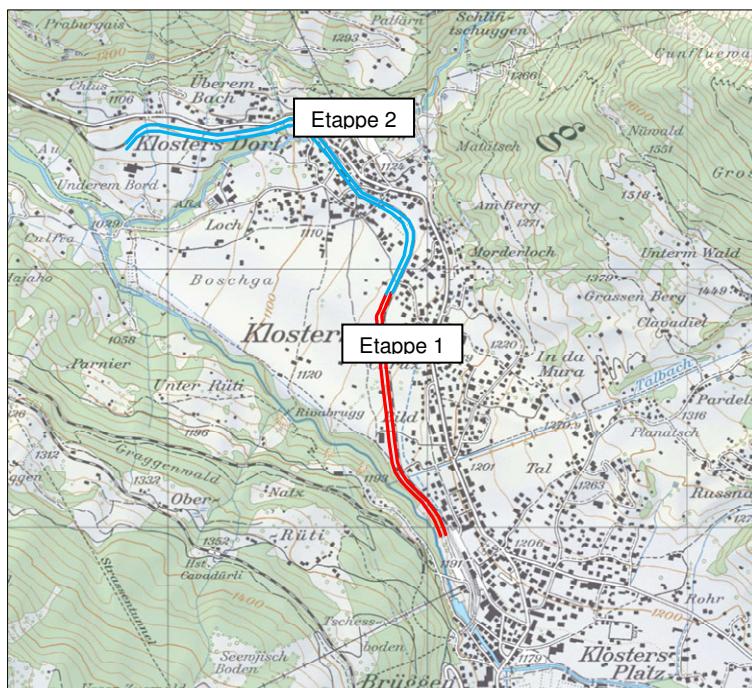
Weiter wurde eine Kreuzungsstation Prada zwischen Küblis und Saas ohne weitergehende Untersuchungen aufgezeichnet. Diese Kreuzungsstation hat keine Beschleunigungseffekte, ist jedoch zwingend notwendig für Angebotsausbauten für einen Halbstundentakt im Prättigau.

Ausserhalb dieses Auftrages wurde eine doppelsträgerige Ausfahrt aus dem Bahnhof Küblis Seite Fideris bis und mit Überquerung der neuen Tunnelportals der Prättigauerstrasse durch die RhB festgelegt und beim Tiefbauamt eingegeben. Damit ist die Koordination mit dem Straßenbau sichergestellt und allfällige künftige Planungen werden nicht kompromittiert.

2.3. Raum Klosters

Ausserhalb dieses Auftrages wurden Studien zu Doppelsträgerausbauten im Raum Klosters Dorf erarbeitet. Für eine erste Bauetappe einer Doppelsträger von Klosters bis vor Klosters Dorf soll das Plangenehmigungsverfahren bald eingeleitet werden. Es sind voraussichtlich erhebliche Schwierigkeiten beim Landerwerb zu erwarten.

In einer zweiten Bauetappe soll die Doppelsträger bis Klosters Dorf oder weiter verlängert werden und so eine Aufhebung der Bahnübergänge im Bereich Klosters Dorf erreicht werden. Entsprechende Planungen in Absprache mit der Gemeinde Klosters laufen bereits.



Übersichtsplan Doppelsträgerausbauten Raum Klosters

2.4. Neuer Wolfgangtunnel

Ebenfalls ausserhalb dieses Auftrages wurden im Rahmen der Planungen für die Angebotsausbauten „Retica 30“ die Auswirkungen auf den Fahrplan und die Nachfrage eines allfälligen neuen Tunnels zwischen Klosters und Davos Dorf (Wolfgangtunnel) geprüft.

Dabei hat sich mit der Fahrzeitberechnung mit Hilfe des Planungstools Viriato gezeigt, dass diese Massnahme die Fahrzeit nach Davos um 14 Minuten und in der Gegenrichtung um 10 Minuten verkürzen könnte. Eine derart grosse Fahrzeitverkürzung hätte eine zusätzliche Nachfragewirkung von rund 15% zur Folge.

2.5. Fahrzeitenberechnungen

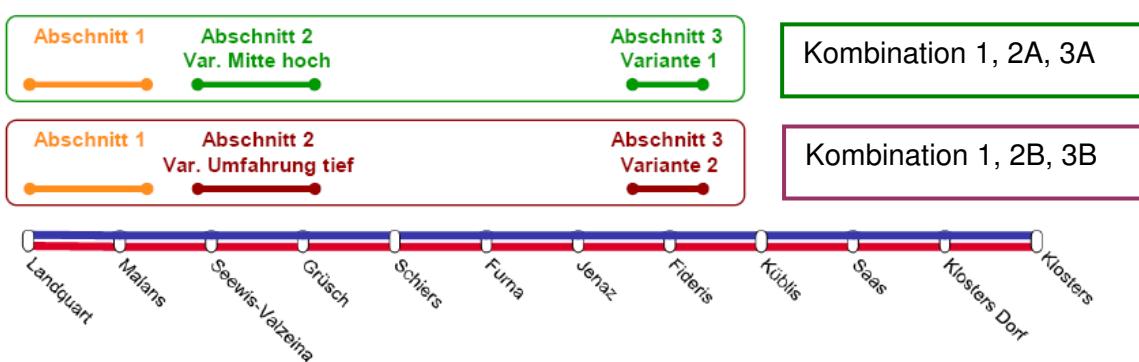
Aufgrund der vorliegenden verschiedenen Ausbauvarianten hat die RhB eine Fahrzeitenberechnung als zusätzliche Entscheidgrundlage für unerlässlich beurteilt. Deshalb wurden verschiedene Varianten und deren Kombinationen mittels Fahrzeitberechnung mit zwei verschiedenen Zugskompositionen einander gegenübergestellt.

Die Berechnungen wurden durch das Planungsbüro SMA+partner AG mittels Viriato erstellt. Als positiver Nebeneffekt der durchgeföhrten Studie ist die RhB im Besitz der Topologiedefinitionen der möglichen neuen Streckenführungen im Viriato, welche für die künftige Planung genutzt werden können.

Die Ergebnisse dieser Fahrzeitberechnung zeigen jedoch wider Erwarten kaum nennenswerte Beschleunigungen aufgrund der Ausbauten. Jede der Varianten erzielt zudem ähnliche Beschleunigungseffekte entgegen der Annahme, dass die einzelnen Varianten deutlich unterschiedliche Ergebnisse aufweisen würden.

Der reine Fahrzeitgewinn fällt hingegen mit 1.5 bis 2 Minuten bei einer Fahrzeit von 32 Minuten bis nach Klosters bescheiden aus. Unten stehende Grafik zeigt die Ergebnisse zusammenfassend.

Andererseits zeigt sich, dass durch den Einsatz der Triebzüge mehr gewonnen werden kann als mit den herkömmlichen Zugskompositionen. Dieser Vorteil geht durch das Anhängen von herkömmlichen Reisezugwagen jedoch wieder verloren (u.a. durch die Vakuumbremsen).



		RE			
GE 4/4 II		LQ - KL		KL - LQ	
Variante		Fahrzeit [min]	Fz-Gewinn [sec]	Fahrzeit [min]	Fz-Gewinn [sec]
0 Referenz		32.90		33.43	
1 Landquart-Malans-Klus		32.82	5	33.38	3
2A Klus-Grüschi-Muntaditsch		32.50	24	32.99	26
2B Klus-Grüschi-Muntaditsch (ohne Halt Grüschi)		32.50	24	33.01	25
3A Jenaz/Fideris-Küblis		31.88	61	32.40	62
3B Jenaz/Fideris-Küblis (ohne Halt Fideris)		31.69	73	32.28	69
Kombination 1, 2A, 3A		31.40	90	31.91	91
Kombination 1, 2B, 3B (ohne Halte Grüschi/Fideris)		31.21	101	31.81	97

		RE			
ABe8/12 (Allegro)		LQ - KL		KL - LQ	
Variante		Fahrzeit [min]	Fz-Gewinn [sec]	Fahrzeit [min]	Fz-Gewinn [sec]
0 Referenz		31.73		32.64	
1 Landquart-Malans-Klus		31.49	14	32.41	14
2A Klus-Grüschi-Muntaditsch		31.20	32	32.08	34
2B Klus-Grüschi-Muntaditsch (ohne Halt Grüschi)		31.20	32	32.08	34
3A Jenaz/Fideris-Küblis		30.67	64	31.60	62
3B Jenaz/Fideris-Küblis (ohne Halt Fideris)		30.31	85	31.48	70
Kombination 1, 2A, 3A		29.90	110	30.81	110
Kombination 1, 2B, 3B (ohne Halte Grüschi/Fideris)		29.54	131	30.69	117

Aus der Fahrzeitenberechnung von SMA+Partner.

2.6. Wirtschaftlichkeitsberechnungen

Die einzelnen Varianten wurden einer einfachen Wirtschaftlichkeitsberechnung unterzogen. Dabei wurden die Investitionsfolgekosten mit den wegfallenden Kosten und den Ertragszunahmen verglichen. Die Differenz daraus zeigt die jährliche Veränderung der Kosten aufgrund der Beschleunigungsprojekte an.

Aufgrund des geringen errechneten Zeitgewinns durch alle Massnahmen kann mit den angenommenen Elastizitäten kein zusätzliches Nachfragewachstum angenommen werden. Deshalb zeigt die Wirtschaftlichkeitsrechnung lediglich ein Abbild der Investitionskosten – je teuer eine Variante, desto unwirtschaftlicher resultiert sie.

Die genauen Zahlen aus der zugrunde gelegten Berechnungsmatrix befinden sich im Anhang.

Um detailliertere Aussagen als diejenige der Wirtschaftlichkeitsrechnung zu erlangen, wurden vertiefte Variantenvergleiche durchgeführt.

2.7. Variantenvergleiche

Es wurden lediglich die beiden Elemente verglichen und bewertet, für welche gemäss Auftrag auch vertiefte Machbarkeitsstudien durchgeführt wurden (Umfahrung Grüschi und neue Linienführung im Raum Fideris).

Diese Differenzierung geschah aus verschiedenen Überlegungen:

- Bei den Projekten, bei denen lediglich die Linienführung überprüft wurde (Kreuzungsmöglichkeiten in Malans und Saas), wurde blos eine Variante aufgezeigt. Deshalb gibt es hierbei keine eigentlichen Vergleichsmöglichkeiten außer mit dem heutigen Zustand.
- Diese Kreuzungsmöglichkeiten sind für den Ausbau auf den Halbstundentakt zwingend notwendig. Ein Vergleich mit dem bestehenden Zustand ist deshalb obsolet, weil es bei dieser Frage als Antwortoptionen nur „ja“ oder „nein“ gibt.

Bei den vorgenommenen Variantenvergleichen wurden neben den finanziellen Aspekten auch die Aspekte Kundennutzen, Durchführbarkeit und Bahntechnik bewertet.

Die Bewertungskriterien sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

Kosten	Bahntechnik
<ul style="list-style-type: none"> - Investitionskosten - Kostenrisiken - Etappierbarkeit - Kosten Bauwerkerhaltung - Kosten Unterhalt (exkl. Amortisation und Bauwerkerhaltung) 	<ul style="list-style-type: none"> - Linienführung horizontal und vertikal - Bahnübergänge - Hochwassersicherheit
Plangenehmigung/Realisierung	Kundennutzen/Betrieb
<ul style="list-style-type: none"> - Raumplanung - Umweltschonung - Landerwerb - Akzeptanz Bevölkerung 	<ul style="list-style-type: none"> - Streckenkapazität - Fahrplanstabilität - Fahrzeitverkürzung - Beibehaltung heutiger Haltestellen

Methodisch wurde dabei die Nullvariante (entspricht dem heutigen Zustand) mit den einzelnen Varianten verglichen. Aufgrund der fehlenden Investitionskosten und der gegebenen Durchführbarkeit schneidet die Nullvariante systembedingt jeweils am besten ab. Die Differenz zur Bestvariante ist jedoch weniger gross, als zu erwarten wäre. Nachfolgend sind die Ergebnisse der beiden Elemente Umfahrung Grüschen und Linienführung Fideris - Küblis im Einzelnen dargestellt.

Umfahrung Grüschen

Beschleunigung Prättigau, Bewertung Varianten Umfahrung Grüschen	Null-variante	Umf. Hoch	Umf. Tief	Mitte hoch	Mitte tief
TOTAL	23.4	21.8	21.1	18.8	16.2

Die Umfahrungsvarianten mit Beibehaltung der bisherigen Strecke weisen deutliche Vorteile im Bereich Bahntechnik und Kundennutzen auf, weshalb sie wesentlich besser als die Varianten durch das Dorf (Varianten Mitte) abschneiden.

Im Vergleich zwischen den beiden Umfahrungsvarianten schneidet die „günstigere“ Variante Hoch hingegen besser ab als diejenige mit einer Unterquerung der Prättigauerstrasse. Dieses Ergebnis kommt lediglich aufgrund des geringeren Finanzbedarfes zustande.

Linienführung Fideris - Küblis

Beschleunigung Prättigau, Bewertung Varianten, Umfahrung Fideris	Null-variante	Var 1 - 1-Spur	Var 2 - 1-Spur	Var 3 - 1-SPur	Var 4 - 1-Spur	Var 1 - D-Spur	Var 2 - D-Spur	Var 3 - D-Spur	Var 4 - D-Spur
TOTAL	23.8	22.8	18.2	19.4	17.1	23.8	21	22.6	21.1

Die Varianten weisen ähnliche Bewertungen auf. Jedoch ist die doppelspurige Ausführung der Variante 1 günstiger zu haben, als die einspurigen Ausführungen der Varianten 2, 3 und 4. Doppelspurabschnitte sind für die RhB immens wertvoll im Bereich Kundennutzen und Fahrplanstabilität, so dass eine „günstige“ doppelspurige Variante logischerweise obenauf schwingt.

Da der Fahrzeitgewinn bei allen Varianten ähnlich ist, ist dieses Ergebnis sehr plausibel.

3. Erkenntnisse und Schlussfolgerungen

3.1. Erkenntnisse

Die vorliegende Studie hat einige für die Zukunft wichtige Erkenntnisse geliefert. Die SMA-Studie hat gezeigt, dass deutliche Fahrzeitgewinne auch mit teuren Massnahmen nicht zu erhalten sind. Kosten-Nutzen-Betrachtungen sind immer schwierig. Es gibt Elemente, welche zwingend notwendig für Angebotsausbauten sind, andere dienen „lediglich“ der Stabilität und einer leichten Beschleunigung. Nachfrageeffekte aufgrund von Stabilität müssen verneint werden, weshalb die Wirtschaftlichkeitsrechnungen schlecht aussehen.

Für die Streckenabschnitte, für welche vertiefte Machbarkeitsstudien durchgeführt wurden, sind dies:

Doppelspurabschnitt mit neuer Linienführung im Raum Grüschen

- Eine Umfahrung Grüschen ist machbar.
- Sie bringt einen Fahrzeitgewinn von 32 Sekunden, was deutlicher geringer als prognostiziert ausfällt.
- Für einen ersten Angebotsausbau im Rahmen von Retica 30 ist diese Umfahrung nicht notwendig. Hingegen ist der Widerstand bei einem Ausbau zweiter Etappe mit der Einführung der halbstündlichen S-Bahn seitens der Bevölkerung voraussichtlich zu gross, da mit 6 Zügen pro Stunde und Richtung die Barrieren im Dorf deutlich zu lange geschlossen sein werden.

Doppelspurabschnitt mit neuer Linienführung im Raum Fideris

- Eine bessere Linienführung Fideris - Küblis ist technisch machbar und in verschiedenen Varianten zu erzielen.
- Es bestehen Möglichkeiten hier zu etappen, was die Realisierungschancen erhöht.
- Der Fahrzeitgewinn beträgt 60 bis 80 Sekunden, dabei zeigt sich, dass die Eliminierung der langsamen Kurve beim Arieschbach sehr viel bringt.
- Diese Massnahme ist für die Angebotsausbauten von Retica 30 nicht notwendig.

Diejenigen Streckenabschnitte, bei denen lediglich eine alternative Linienführung aufgezeigt wurde, lassen folgende Schlussfolgerungen zu:

Landquart – Malans mit Ausbau Bahnhof Malans und Kurvenstreckungen

- Eine neue und realisierbare Streckenführung ist gegeben.
- Eine etappierte oder gar eine reduzierte Umsetzung ist ohne Probleme realisierbar.
- Der Fahrzeitgewinn der kompletten Doppelspur Landquart – Chlustunnel beträgt maximal lediglich 14 Sekunden und kann deshalb für eine reine Beschleunigungsbetrachtung vernachlässigt werden.
- Für den Ausbau hin zur halbstündigen S-Bahn Thusis – Schiers ist eine möglichst lange Kreuzungsmöglichkeit im Raum Malans unumgänglich. Deshalb ist diese Massnahme für eine spätere Etappe von Retica 30 unumgänglich.

Küblis - Saas

- Eine neue Kreuzungsstation Prada ist realisierbar.
- Ein Fahrzeitgewinn konnte nicht ausgewiesen werden.
- Die Kreuzungsstation Prada ist zwingend notwendig für die Einführung des Halbstundentaktes nach Davos, somit ist dieses Projekt für die Fahrplanstabilität und den Angebotsausbau notwendig, nicht jedoch für Beschleunigungseffekte.

Die beiden Elemente, welche keiner weiteren Prüfung im Rahmen dieses Projektes unterzogen wurden, lassen kurz diese Schlussfolgerungen zu:

Doppelspurausbau Klosters – Klosters Dorf

- Dieser Doppelspurausbau ist technisch machbar und etappiert umsetzbar.
- Bei steigender Anzahl Züge im Prättigau (Angebotsausbauten) finden vermehrt Kreuzungen im Raum Klosters – Klosters Dorf statt.
- Diese Doppelspurprojekte ziehen Beschleunigungen im Sekundenbereich nach sich.
- Die Stabilität, Pünktlichkeit und Streckenkapazitäten sind massgebend von dieser Massnahme abhängig, weshalb sie umgesetzt werden sollte.

Neuer Wolfgangtunnel (Klosters – Davos Dorf)

- Der Wolfgangtunnel bringt eine substanzielle Beschleunigung.
- Neue Berechnungen weisen 14 Minuten Reisezeitgewinn aus.
- Derart grosse Beschleunigungen brächten auch eine Nachfragewirkung von rund 15%.
- So grosse Nachfrageeffekte wirken sich positiv auf den Standort Graubünden, den Tourismus und die Wirtschaftlichkeit aller Projekte aus.
- Für die Einführung des Halbstundentaktes nach Davos ist eine Kreuzungsstelle Oberlaret zwingend notwendig. Diese würde durch den Bau des Wolfgangtunnels überflüssig.

3.2. Schlussfolgerung

Es zeigt sich, dass Stabilität und das Vorhandensein von Kapazitäten wichtiger und günstiger sind, als minimale Beschleunigungen – deshalb sind alle Massnahmen, welche den Halbstundentakt ermöglichen prioritär zu behandeln. Hier sind auch grosse Nachfragesteigerungen zu erwarten - nach Davos zum Beispiel ca. 25%.

Nach der Einführung des Halbstundentaktes gilt es jedoch das Beschleunigungsprojekt Wolfgangtunnel vorwärts zu treiben.

Zusammenfassend lässt sich aufgrund der Erkenntnisse folgende Priorisierung der Projekte festhalten:

	Priorisierung	Inhalt	Kosten	Fahrzeitverkürzung
2014	1. Verbesserung der heutigen Fahrplanstabilität	Doppelspur Klosters Blockstellen im Prättigau	13.5 Mio. 5.0 Mio	
2020	2. ½ Takt Etappierungsschritt 2014 (ohne S-Bahn bis Schiers)	Doppelspur Prada Ausbau Oberlaret	10 – 15 Mio. 10 – 15 Mio.	
2025	3. ½ Takt weitere Etappe (mit S-Bahn bis Schiers)	Doppelspur Malans und Ausbau Bhf Landquart Umfahrung Grüschen	20 – 40 Mio. 45 - 150 Mio.	10 Sek. 30 Sek.
	4. Beschleunigung Davos	Neuer Tunnel Klosters-Davos	Mind. 250 Mio. (+/-50%)	840 Sek
	5. Beschleunigung Prättigau	Neue Linienführung Fideris	min. 40 Mio.; max. 125 Mio.	70 Sek.

Die gezogenen Erkenntnisse und Schlussfolgerungen werden für die RhB ein wichtiger Bestandteil für die weitere Planung der Investitionsvorhaben sein. Die Doppelspur Klosters sowie die Blockstellen im Prättigau wurden teilweise bereits in die Planung aufgenommen oder stehen kurz vor dem Start der Planung.

In einem nächsten Schritt wird die Projektierung der Kreuzungsstelle Prada in Angriff genommen.

4. Empfehlung RhB

Die hier gemachten Untersuchungen zeigen klar auf, dass der Bedarf nach Infrastrukturmassnahmen zur Verbesserung der Stabilität und zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit weit bedeutender für die Marktfähigkeit der RhB sind als reine Beschleunigungsmassnahmen. Hier von ausgenommen ist der wirklich substanzelle Fahrzeitgewinn bringende Wolfgangtunnel. Im Rahmen dieses Berichtes wurde dieses Projekt allerdings nicht weiter untersucht. Die Rhätische Bahn schlägt deshalb vor, die Machbarkeit des Wolfgangtunnels in einem Studienauftrag detailliert zu prüfen. Die Finanzierung dieses Studienauftrages könnte analog diesem Auftrag über das Projekt Querverbindungen im Kanton Graubünden welches durch den Agio-Fond der GKB gespiesen ist, finanziert werden.

Die RhB bedankt sich beim Kanton Graubünden und dem Gesamtprojektleiter für die konstruktive Zusammenarbeit und freut sich auf eine Rückmeldung zum Vorschlag betreffend der vertieften Untersuchung des Wolfgangtunnels.

Rhätische Bahn

Erwin Rutishauser
Vorsitzender der Geschäftsleitung

Christian Florin
Leiter Infrastruktur

Beilagen:

- Bewertungsmatrix für die Varianten
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen

Verteiler: BFVD / GPL / GL RhB