

# Zu(g)kunft Graubünden



Juli 2001

Paul Stopper, dipl. Bauing. ETHZ / Verkehrsplaner  
Falmenstrasse 25  
8610 Uster

Tel. 01 940 74 74  
Fax 01 940 91 00  
E-Mail paul@stopper.ch

# Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung und wichtigste Empfehlungen .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Ziel der Studie .....</b>	<b>10</b>
<b>2. Bahn-Grossprojekte auf Bundesebene (Finanzvorlagen):.....</b>	<b>11</b>
2.1. BAHN 2000, erste Etappe.....	11
2.2. BAHN 2000, zweite Etappe .....	12
2.3. Anschluss an das Hochgeschwindigkeitsnetz der europäischen Bahnen (HGV).13	
Richtung Süddeutschland.....	13
„Hochgeschwindigkeits-“ oder „Schnellfahrstrecken“? .....	13
Stand der Neubaustrecke (Karlsruhe/Mannheim-) Stuttgart-Ulm-München .14	
Prioritäten aus Sicht der Ostschweiz und des Kantons Graubünden .....	14
2.4. Neue Eisenbahn-Transversale (NEAT) .....	15
2.5. 8. Rahmenkredit (1993-97) für die Konzessionierten Transportunternehmungen des öffentlichen Verkehrs (KTU) .....	16
<b>3. Korridor-Untersuchungen (Schweiz) .....</b>	<b>17</b>
3.1. Schweizerisches Mittelland – Graubünden .....	17
3.2. Basel – Zürich – Graubünden (inkl. Flughafen – Graubünden) .....	17
3.2.1. <i>Zürich – Thalwil – Ziegelbrücke – Chur</i> .....	17
„Variante 2 ;22/27“ .....	18
Schliessung Einspurabschnitt Mühlehorn – Tiefenwinkel.....	18
3.2.2. <i>Flughafen – Graubünden direkt</i> .....	20
Oberes Glattal/Zürcher Oberland: grosse Potenziale .....	21
Lösungs-Vorschläge.....	21
Direkt-Züge Flughafen – Chur via Zürcher Oberland .....	22
Neue Verbindungslinie Rüti/ZH – Schmerikon/SG (Bahn 2000, 2. Etappe) .23	
3.3. Ostschweizer Spange .....	26
3.4. Surselva .....	29
Ist-Zustand Strasse .....	29
Ist-Zustand Öffentlicher Verkehr .....	29
Lösungs-Ansätze.....	31
„Porta Alpina Sedrun“ .....	31
Tödi-Linie (Tunnel Linthal – Trun).....	33
Greina/Lukmanier-Linie (Trun/Disentis - Olivone, resp. Disentis - Faido).....	36
Schwanden - Elm - Flims/Ilanz (Segnas-Linie) .....	37
Oberalp-Basistunnel Rueras - Andermatt .....	38
Wertung der Varianten .....	40
<b>4. Grenzüberschreitende Korridore .....</b>	<b>42</b>
4.1. Graubünden – St. Galler Rheintal – Süddeutschland .....	42
4.1.1. <i>SBB-Linie Sargans – St. Margrethen (St. Galler Rheintal)</i> .....	43
4.1.2. <i>OeBB-Linie Buchs – Feldkirch – Bregenz – Lindau</i> .....	43
4.1.3. <i>DB-Linien im süddeutschen Raum</i> .....	44
Elektrifizierungen oder Zweikraftfahrzeuge? .....	44
Kurzfristlösung: Zweikraft-Schnelltriebzüge (evtl. Neigezüge) .....	45
Vereinbarung Deutschland-Schweiz betr. NEAT-Zulaufstrecken .....	45
Analyse der heutigen Situation .....	46
Route Kempten - München.....	49
Route Memmingen - München .....	50
Route nach Bregenz - Ulm .....	51
Ein- oder Doppelspur von Neubaustrecken? .....	53
4.2. Rätisches Dreieck (Unterengadin, Val Müstair, Vintschgau) .....	55

INTERREG-III-Projekt, Vor- und Hauptstudie .....	56
4.3. (München-) Landeck - Engadin - Chiavenna - Misox - Bellinzona (- Milano) .....	58
<b>5. Graubünden im europäischen Nord-Süd-Verkehr .....</b>	<b>60</b>
Wachstum des europäischen Nord-Südverkehrs (insbesondere Güterverkehr) .....	60
Splügen-Basislinie als Option aufrechterhalten .....	60
<b>6. Massnahmen zur Beschleunigung und Hebung der Leistungsfähigkeit des RhB-Netzes.....</b>	<b>62</b>
6.1 Das Unternehmensleitbild RhB mit Investitionsplan 1993-1997 .....	62
6.2. Neues Eisenbahn Verkehrs Angebot Retica (NEVA-Retica) .....	63
6.3. NEVA-Retica Plus.....	64
6.4. Weitere Ausbau-Vorschläge, die noch nicht in Programmen enthalten sind.....	65
Chur-Arosa-Bahn (Stadtdurchfahrt in Chur).....	65
Prättigauerlinie .....	65
Albulalinie.....	67
„S-Bahn Oberengadin.....	69
Verlängerung der RhB-Linie nach Maloja .....	71
Reorganisation im Bereich Punt Muragl - Pontresina.....	75
„S-Bahn Davos-Klosters“ .....	79
Neue Linienführung Klosters-Davos .....	82
<b>7. Innerbündnerische Verbindungen .....</b>	<b>84</b>
7.1. Lenzerheide.....	84
7.2. Flims - Laax .....	85
<b>8. Beurteilung von Projekten von BAHN 2000 und AlpTransit .....</b>	<b>88</b>
8.1 Hirzeltunnel (Zufahrt Ostschweiz zur NEAT).....	88
8.2. Zimmerberg-Basistunnel (Thalwil/Nidelbad – „Litti“).....	89
8.3. Brüttenertunnel (Winterthur – Flughafen Zürich-Kloten).....	91
<b>9. Vorhandene Studien, Unterlagen, Vorabklärungen .....</b>	<b>93</b>

## Zusammenfassung und wichtigste Empfehlungen

### Ziel der Studie

Bei den im Bau befindlichen Bahngrossprojekten des Bundes (BAHN 2000 1. Etappe; NEAT) sind die finanziellen Mittel vorwiegend in die Wirtschaftsräume zwischen Zürich und Bern sowie in die Westschweiz geflossen.

Bei den künftigen Grossprojekten des Bundes (BAHN 2000, 2. Etappe; Anschluss an das Hochgeschwindigkeitsnetz) soll darauf hingewirkt werden, dass ein grosser Teil der Mittel in die Ostschweiz und insbesondere in den Kanton Graubünden fliesst.

**Der Kanton Graubünden erwartet von den Projekten „BAHN 2000, 2. Etappe“ und „Anschluss an das HGV-Netz“ eine Stärkung des Wirtschafts- und Tourismus-Standortes Graubünden. Dazu gehört:**

- dass Graubünden jederzeit und ungehindert erreicht werden kann.
- dass infolge der voraussehbaren Staus auf den Strassen und deren beschränkten Ausbaumöglichkeiten der umweltfreundliche, vom Strassenverkehr unabhängige öffentliche Verkehr auf diese Aufgabe vorbereitet wird.

Dazu wird in der Studie eine möglichst *umfassende Gesamtschau über den schienengebundenen öffentlichen Verkehr* innerhalb des Kantons Graubünden und auf den wichtigen Zufahrts-Korridoren vorgenommen.

### Auf Bestehendem aufbauen, Lückenschliessungen vornehmen

Der Grundgedanke des Konzeptes besteht darin, das Schienennetz - aufbauend auf der bestehenden Infrastruktur - kräftig auszubauen und vor allem mit zusätzlichen Neubau- und Ergänzungsstrecken zu stärken. Als Ergebnis soll ein möglichst lückenloses, mit dem übrigen Netz verbundenes Eisenbahnnetz im Kanton Graubünden entstehen, das mit leistungsfähigen und für die Fahrgäste attraktiven Zubringerlinien verbunden ist.

Aus den Studien-Ergebnissen werden:

- Forderungen des Kantons Graubünden an die zwei Bundesprojekte abgeleitet,
- wichtige Vorgaben für den Richtplan des Kantons Graubünden begründet und
- Überlegungen für weitere Projekte formuliert

### Graubünden mit topografischem „Handicap“

Die speziell schwierige topografische Situation des Gebirgskantons Graubünden und der angrenzenden Gebiete liess den normalspurigen Eisenbahnbau im letzten Jahrhundert relativ bescheiden ausfallen. Der Kanton umfasst lediglich 20 km Normalspurbahn zwischen der Rheinüberquerung bei Bad Ragaz und Chur. Der Entscheid zugunsten der normalspurigen Gotthardbahn und gegen eine europäische Eisenbahn-Alpentransversale durch das Bündnerland (Splügen, Lukmanier, Septimer, etc.) begünstigte im Kanton Graubünden die Entstehung des ausgedehnten Schmalspurbahnnetzes der Rhätischen Bahn (RhB).

Die anstehenden Projekte des Bundes

- BAHN 2000, Restkredit der 1. Etappe sowie 2. Etappe,
- Anschluss an das Hochgeschwindigkeitsnetz der europäischen Bahnen (HGV)
- Anschluss an die Neue Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT)
- Rahmenkredit (1993-1997, erstreckt bis mindestens 2000) für die Konzessionierten Transportunternehmungen des öffentlichen Verkehrs (KTU)

erfordern eine Gesamtschau des öffentlichen Verkehrs aus der Sicht des Kantons Graubünden.

In der Studie wird der Versuch unternommen, im Sinne einer weitblickenden Schau den Kanton Graubünden voll in das benachbarte Eisenbahnnetz zu integrieren und von der Isolation wegzukommen. Durch die gegebene Topografie mit den vielen Tälern sind die Achsen gegeben. Bei den Neubaustrecken wird so weit wie möglich auf frühere Projekte zurückgegriffen. Da in der langen Verkehrsgeschichte des Kantons Graubünden praktisch alle diskutierbaren, neuen Linien irgend einmal vorgeschlagen wurden, können die Grundgedanken dieser Projekte übernommen werden. Allerdings werden neue Überlegungen miteinbezogen, die sich aus dem technischen Fortschritt ergeben haben, wie z.B. die Möglichkeit von umspurbarem Rollmaterial.

In der tabellarischen Übersicht auf den Seiten 5-7 ist eine Auflistung der in der Studie diskutierten und vorgeschlagenen Ideen und Projekte zu finden.

## Empfehlungen

Aus der Sicht des Kantons Graubünden soll eine Konsensfindung über die gemeinsamen Anliegen der Ostschweiz stattfinden. Es werden folgende Projekte zur Weiterbearbeitung vorgeschlagen:

### 1. Neues Angebotskonzept SBB/RhB Zürich - Graubünden (Variante 22/27)

Kosten ca. 40 Mio. Franken, Einführung auf Fahrplanwechsel Ende 2004

### 2. Schliessung Doppelspurlücke Mühlehorn – Tiefenwinkel

Kosten ca. 107 Mio. Franken, Realisierung bis 2006

### 3. Ausbau Bahnhof Landquart, 2. Etappe

Umsteigen SBB/RhB am gleichen Perron; Kosten ca. 40-70 Mio. Franken (Realisierung bis 2005)

### 4. Flughafen Kloten - Zürcher Oberland - Ziegelbrücke/Glarus - Graubünden

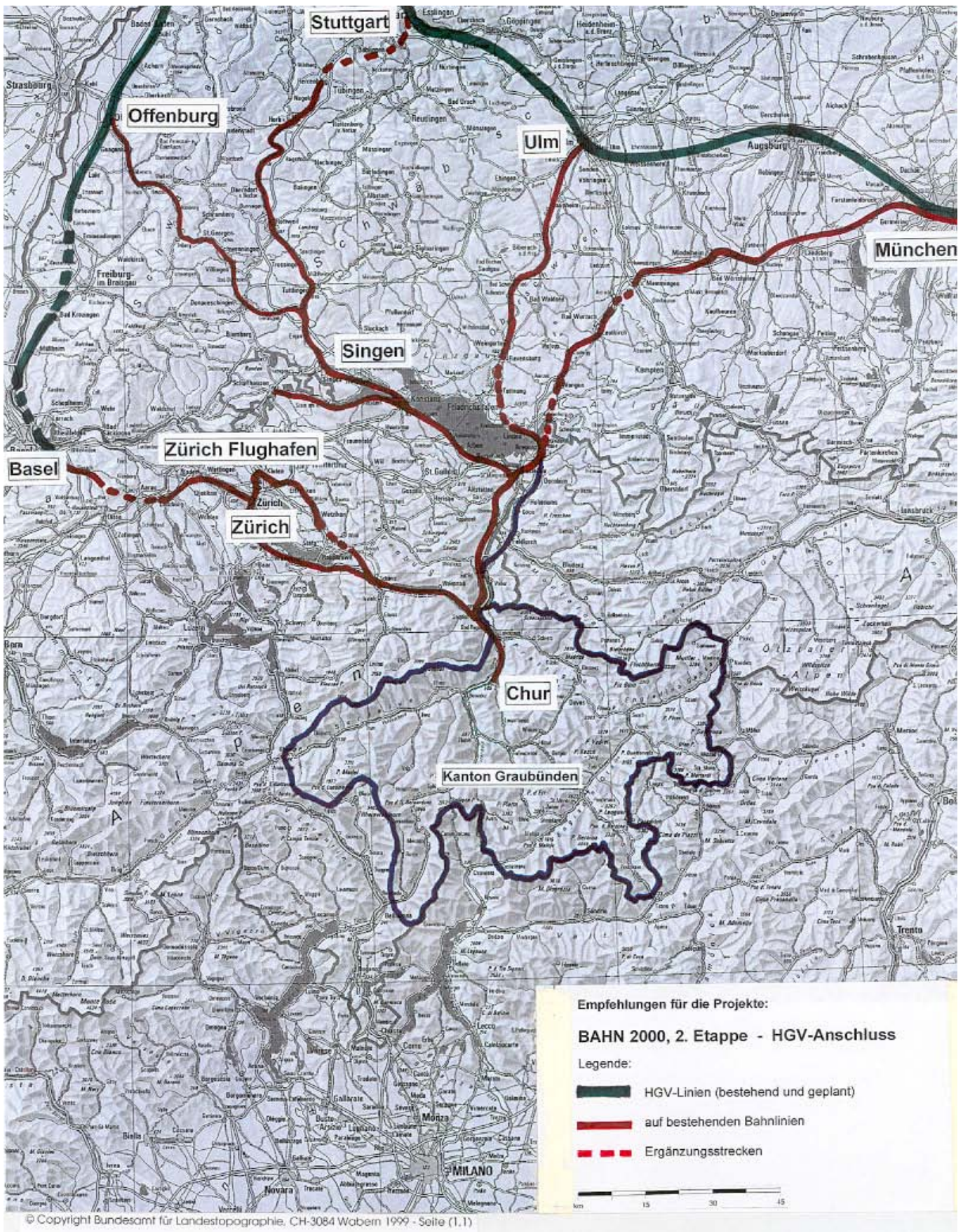
mit neuer Verbindungslinie Rüti/ZH - Schmerikon/SG

### 5. Ostschweizer Spange mit internationalem Bezug

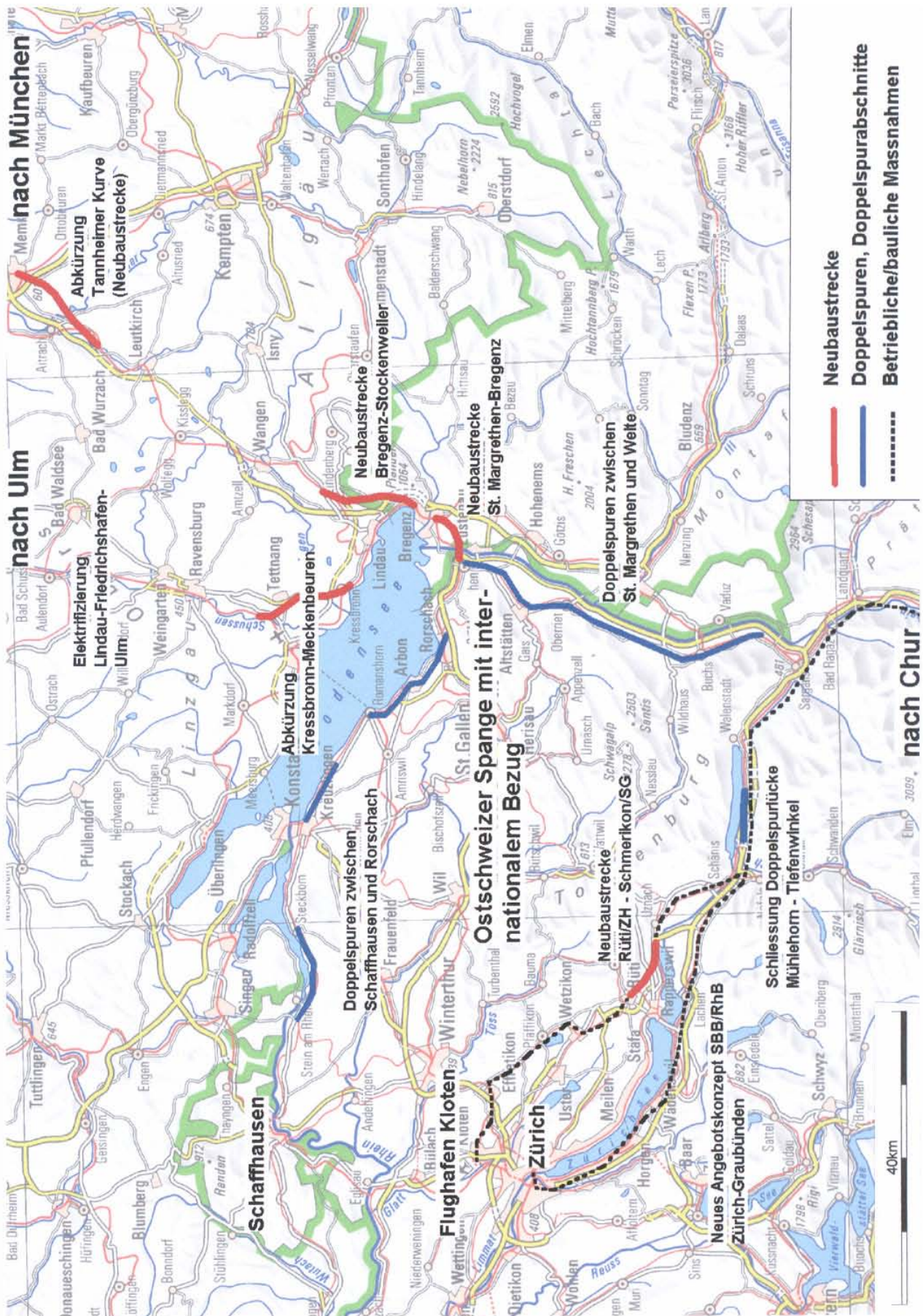
(Schaffhausen - Singen/Konstanz - Rorschach - St. Margrethen - Chur; NEAT-Botschaft 1990 und HGV-Auftrag in FinöV-Botschaft 1998; Synergien national/international):

- Doppelspurinseln zwischen Schaffhausen und Romanshorn (2003-2010)
- Doppelspur Romanshorn-Rorschach (bis 2003-2010)
- weitgehende Doppelspur St. Margrethen - Sargans (bis 2003-2010)
- Leistungssteigerung und Elektrifizierung Lindau - Ulm
- Punktuelle Ausbauten Lindau - Memmingen - München (z.B. Eliminierung der Spitzkehre Lindau, Abkürzung „Tannheimerkurve“, Neigezugertüchtigung)









Kapitel- Nummer	Investitions-Vorhaben	Kostenschät- zung (in Mio. Franken)	Objekt von			Zeitlicher Horizont
			BAHN 2000 1. Etappe Restkredit*)	BAHN 2000 2. Etappe	HGV-An- schluss	
3.2. 3.2.1. 3.2.1.	<b>Zürich HB – Chur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stündlicher IC Zürich - Chur; Zielzeit Zürich - Chur: 72 Min.</li> <li>• Doppelspur Mühlehorn (Projekt SBB 1966/92)</li> <li>• Umbau Bahnhof Landquart (Umsteigen am gleichen Perron); SBB- und RhB-Teile</li> </ul>	40 107 25-35 **)	X X X			X 2004 2003-2006 2004
3.2.2.	<b>Flughafen-Graubünden direkt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Route über Effretikon - Wetzikon - Rapperswil (mit Spitzkehre in Rapperswil) - Uznach</li> <li>• Verbindungsschleife Rüti - Schmerikon</li> </ul>	100 150	X	X		2005 2010-2014
3.3.	<b>Ostschweizer Spange (Schaffhausen - Kreuzlingen/Konstanz - Romanshorn - St. Margrethen - Sargans - Chur):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strecke St. Margrethen - Sargans: durchgehende Doppelspur und Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit auf 160-200 km/h</li> <li>• Strecke Schaffhausen - St. Margrethen: Doppelspurinseln und Bahnhofsbauten</li> </ul>				X	
3.4.	<b>Surselva/Bündner Oberland:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Porta Alpina Sedrun“/Anschluss an NEAT</li> <li>• Tödi-Linie (Linthal-Trun - Disentis) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohne Autoverlad</li> <li>• mit Autoverlad</li> </ul> </li> <li>• Ausbau Ziegelbrücke - Linthal</li> <li>• Greina-/Lukmanier-Linie (Disentis - Faido)</li> </ul> <b>Varianten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwanden - Elm - Flims - Ilanz/Reichenau</li> <li>• Oberalp-Basistunnel (Sedrun - Andermatt)</li> </ul>	Abklärungen laufen				X ab ca. 2008

\*) Restkredit 1.5 Mia \*\*\*) SBB-Brücke unter Lärmsanierung (FinóV)



Kapitel- Nummer	Investitions-Vorhaben	Kostenschät- zung (in Mio. Franken)	Objekt von			Zeitlicher Horizont	
			BAHN 2000 1. Etappe	BAHN 2000 2. Etappe	HGV-An- schluss		NEAT
4. 4.1.3.	<b>Grenzüberschreitende Korridore (HGV):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweikraft-Neigezüge</li> </ul> <b>Varianten:</b> <b><u>Priorität 1: Bregenz - Ravensburg - Ulm</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NBS Kressbronn - Meckenbeuren</li> <li>• Elektrifizierung bis Ulm,</li> <li>• Verbesserung Untergrund zur Erhöhung Streckengeschwindigkeit (180-220 km/h)</li> </ul> <b>Total</b> <b><u>Priorität 2: Bregenz - Memmingen - München</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NBS Bregenz - Stockenweiler</li> <li>• Elektrifizierung bis München</li> <li>• Doppelspurausbau, Erhöhung Streckengeschwindigkeit (180-220 km/h)</li> </ul> <b>Total</b> <b><u>Priorität 3: Bregenz – Kempten - München</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NBS St. Margrethen - Oberstaufen</li> <li>• Elektrifizierung bis München</li> </ul> <b>Total</b>	100				2005	
		300-350 150-200					
		150 550-650		X *)			2008-2015
		260-360 300-350 200 760-910		X *)			2008-2015
		700-850 300-350 1'000-1'200		X *)		2008-2015	
			*) Finanzierung Anteil CH im Rahmen HGV-Botschaft vorgesehen (analog TGV-Anschluss Westschweiz)				
5.	<b>Europäischer Nord-Südverkehr (Stuttgart/Ulm - Milano):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NBS Splügen-Basislinie (Chur – Thusis – Chiavenna - Lecco - Milano)</li> <li>• NBS Chiavenna - Misox</li> </ul>	Reaktivierung von „Lo Spluga“				Als Option in kant. Richtplan vorhanden	

Kapitel- Nummer	Investitions-Vorhaben	Kostenschätzung (in Mio. Franken)	Objekt von			Zeitlicher Horizont
			BAHN 2000 1. Etappe	BAHN 2000 2. Etappe	HGV-An- schluss NEAT	
6.	<b>Leistungssteigerung RhB-Netz:</b>	ca. 300				9. Rahmenkredit ab 2003
6.1.	• RhB-Leitbild/Nachholbedarf					
6.2.	• NEVA-Retica: • Leistungssteigerungen auf Prättigauer- und Albulalinie (exkl. Bhf. Landquart)	50-65 330	X			ab 2002
6.3.	• NEVA-Retica Plus					
6.4.	<b>Neue Ausbau-Vorschläge</b>	ca. 15				ab 2003
	• Chur - Arosa (Stadtdurchfahrt Chur)	Auslösen von Detailstudien				ab 2003
	• Prättigauerlinie: Doppelspur	Dito				
	• Raum Schiers - Grösch					
	• Raum Malans - Chlus					
	• Albulalinie Erms - Rothenbrunnen					
	• Doppelspur Samedan - Bever					
	• "S-Bahn Oberengadin"					
	• "S-Bahn Klosters - Davos"					
	• Neue Linienführung Klosters - Davos					
4.2.	<b>Bahnlinien im Magischen Rätischen Dreieck:</b>					
	• Scuol - Landeck					
	• Varianten:					
	• Scuol - Mals (Ujina-Tunnel)					
	• Zernez - St.Maria - Mals (Ofenpasslinie)					
7.1.	<b>Erschliessung Lenzerheide:</b>					
	• Unkonventionelles Verkehrsmittel oder Eisenbahn Chur - Lenzerheide - Tiefencastel (Savognin - Julier - Engadin)?	INTERREG-III- Projekt für Detailabklärung n, inkl. Linienführungen				nach 2012 nach 2012
7.2.	<b>Erschliessung Films - Laax:</b>	Weitere Studien nötig				
	• Luft-Seilbahn Reichenau - Films	Weitere Studien nötig				
	• Standseil/Zahnradbahn ab RhB-Stationen "Versam-Safien", resp. "Valendas - Sagogn" nach Laax/Films	Weitere Studien nötig				
	• Schmalspurige Eisenbahn Reichenau - Films - Ilanz mit Tunnel nach Elm	Weitere Studien nötig				

## 1. Ziel der Studie

*Primäre Ziele:*

- *Forderungen des Kantons Graubünden in die Bundes-Vorlagen einbringen*
- *Richtplaneinträge vertiefen*

Aus der Erfahrung heraus, dass bei allen früheren Bahngrossprojekten des Bundes (BAHN 2000, 1. Etappe; NEAT) die finanziellen Mittel vorwiegend in die Wirtschaftsräume Zürich und Bern sowie in die Westschweiz geflossen sind, soll nun darauf gepocht werden, dass die Mittel vor allem auch in die Ostschweiz fliessen.

- **Die beiden Bundes-Vorlagen sind vom Kanton Graubünden so zu begleiten, dass seine Ansprüche und Forderungen berücksichtigt werden.**

Im Folgenden soll deshalb eine Gesamtschau des öffentlichen Verkehrs im Kanton Graubünden und in den Korridoren, die für den Kanton Graubünden entscheidend sind, erstellt werden.

Daraus sollen:

- *Forderungen an die zwei Bundesprojekte abgeleitet,*
- *Überlegungen für eine weitere Mittelbeschaffung für die Finanzierung der übrigen Projekte formuliert und*
- *wichtige Vorgaben für den Richtplan des Kantons Graubünden eingebracht werden.*

Aufbauend auf der bestehenden Infrastruktur soll das Schienennetz ausgebaut werden. Es sind aber auch Neubaustrecken ins Auge zu fassen.

*Der Kanton Graubünden erwartet von der 2. Etappe der BAHN 2000 eine Stärkung des Wirtschafts- und Tourismusstandortes durch Umlagerung von Verkehr auf die Schiene*

Die 2. Etappe der BAHN 2000 soll den Wirtschafts- und Tourismusstandort des Kantons Graubünden und der Ostschweiz insgesamt wesentlich stärken. Dieses Ziel muss deshalb beinhalten, dass die Verkehrsströme auf die umweltfreundliche Bahn geleitet werden.

- *Es muss dafür gesorgt werden, dass der Kanton Graubünden jederzeit und ungehindert erreicht werden kann.*
- *Infolge der voraussehbaren Staus auf den Strassen und deren beschränkten Ausbau-möglichkeiten ist der umweltfreundliche, vom Strassenverkehr unabhängige öffentliche Verkehr auf diese Aufgabe vorzubereiten.*



## 2. Bahn-Grossprojekte auf Bundesebene (Finanzvorlagen):

Zur Zeit laufen auf Bundesebene (unter Einbindung der Kantone) die Vorbereitungsarbeiten für die Erstellung der Botschaften des Bundesrates an die Eidg. Räte für die Vorlagen „BAHN 2000, 2. Etappe“ und „HGV-Anschluss“.

### 2.1. BAHN 2000, erste Etappe

Die Ostschweiz, insbesondere der Kanton Graubünden, hat von der ersten Etappe der BAHN 2000 nur marginal profitieren können:

- 1) Auf der wichtigsten Zufahrt in das Bündnerland, auf der SBB-Strecke Zürich – Chur, konnte durch *die Schliessung der Doppelspurlücke zwischen Bad Ragaz und Landquart* der Fahrplan verbessert werden. Zu berücksichtigen ist jedoch folgendes:
  - a) Negativ für die Bahnzufahrt aus dem Raum Zürich nach Graubünden hat sich die spürbare Verlangsamung der Züge (Basel-) Zürich – Chur ausgewirkt: Die Inter-Regio-Züge (IR) bedienen zu viele Knotenbahnhöfe (Thalwil, Wädenswil, Pfäffikon/SZ, Ziegelbrücke, Sargans, Bad Ragaz). Selbst der EuroCity Bruxelles – Chur wird zwischen Zürich und Chur zum IR-„Bummler“. Die wenigen InterCity-Züge (IC) Zürich – Landquart – Chur sind zurzeit kein Ersatz für die früher vorhanden gewesenen IC-Schnellzüge (2-stündlich alternierend).
  - b) Auf den Fahrplanwechsel Ende 2004 soll dieser Mangel behoben werden, indem ganztägig stündlich ein IC Zürich – Chur verkehren soll. *Wünschenswert wäre die Verknüpfung mit dem IC Basel – Zürich*, allenfalls mit dem IR Basel – Liestal – Aarau – Zürich.
- 2) Auf der *SBB-Strecke St.Gallen – St. Margrethen – Sargans – Chur* wurde der „REX“ eingeführt. Diese Neuerung brachte die erwünschte Systematisierung des Angebotes auf dieser Achse. Die Strecke St.Margrethen - Sargans ist infolge der langen Einspurstrecken und der beschränkten Kreuzungsmöglichkeiten jedoch weiterhin eine sehr unattraktive Linie.

Weitere Angebotswünsche der Ostschweiz wurden nicht berücksichtigt, wie z.B. eine bessere Anbindung an den süddeutschen Raum oder in die Innerschweiz, auch nicht der bessere Anschluss über das Rheintal.

Für die erste Etappe von Bahn 2000 bewilligten die eidg. Räte einen Kreditrahmen von 7.4 Milliarden Franken. Die effektiven Kosten dieser Etappe betragen jedoch nur 5.4-5.6 Milliarden Franken. Gegen **2 Milliarden Franken** werden somit nicht ausgeschöpft. Diese Mittel sollen gemäss Bundesratsbeschluss vom April 2001 für Infrastrukturbauten des öffentlichen Verkehrs, d.h. für FinöV-Projekte, verwendet werden. Aus Sicht des Kantons Graubünden sollen diese nun für zurückgestellte und neue Projekte in der Ostschweiz eingesetzt werden.

## 2.2. BAHN 2000, zweite Etappe

Im Rahmen von **BAHN 2000, 2. Etappe wird ein Kreditrahmen von 5.9 Milliarden Franken** zur Verfügung stehen.

Der Bund (Bundesamt für Verkehr, BAV) hat im Oktober 1999 die Planung für die 2. Etappe der BAHN 2000 begonnen. Damit soll in den nächsten Jahrzehnten ein attraktives und den künftigen Anforderungen gerecht werdendes System der öffentlichen Verkehrsmittel gewährleistet werden (Pressemitteilung des BAV vom 19. Oktober 1999).

Die Stichworte zur zweiten. Etappe sind gemäss BAV:

- *Weiterentwicklung des Taktsystems*
- *Reisezeitverkürzungen* und optimierte Anschlüsse im Fern- und Regionalverkehr.
- *alle Regionen sollen gut durch den öffentlichen Personenverkehr erschlossen werden.*
- *besonders die Zentren ausserhalb der Ost-West- und der Nord-Süd-Achse sollen berücksichtigt werden.*
- der öffentliche Agglomerationsverkehr soll speziell gefördert werden.
- *alle Bevölkerungsgruppen*, insbesondere auch Behinderte und Betagte, sollen einen angemessenen Zugang zum öffentlichen Verkehr erhalten.

Sämtliche Kantone sind vom BAV aufgefordert, im Sinne von Prognoseüberlegungen die Nachfrage im Personenverkehr für das Jahr 2020 zu eruieren. Aufgrund dieser Grundlage soll es in einem zweiten Schritt möglich sein, Angebotsvorstellungen zu entwickeln. Investitionen und Projekte, welche die 2. Etappe von BAHN 2000 ausmachen werden, soll der Bundesrat 2004 in einer entsprechenden Botschaft zuhanden der Eidgenössischen Räte verabschieden.

***Für die 2. Etappe der BAHN 2000 ist im Fonds für Eisenbahngrossprojekte ein Kreditrahmen von 5.9 Milliarden Franken vorgesehen.***

Im Rahmen des Planungsprozesses für die 2. Etappe von BAHN 2000 spielen die Kantone eine zweifache Rolle. Zum einen sollen sie sich zur Entwicklung des Verkehrs unter Einbezug raumplanerischer und regionalpolitischer Ziele äussern, zum anderen wird von ihnen erwartet, dass sie in ihrer Rolle als Besteller des künftigen Angebots im Regionalverkehr die Bedürfnisse und Ziele im öffentlichen Verkehr mit festlegen.

Die Kantone haben nun vom BAV und KöV den Auftrag erhalten, sich mit künftigen Verkehrsentwicklungen auseinanderzusetzen. *In dieser Phase sind nicht konkrete Infrastrukturwünsche gemeint. Vielmehr sollen die Kantone angeben, welche öV-Angebotsverbesserungen und -Konzepte sie im Rahmen von BAHN 2000 favorisieren.*

Nach den jetzigen Vorstellungen geht es bei der 2. Etappe von BAHN 2000 vor allem darum, das vorhandene Schienennetz sinnvoll zu ergänzen, ohne dass grosse Neubaustrecken für den Hochgeschwindigkeitsverkehr ins Auge gefasst werden.

### 2.3. Anschluss an das Hochgeschwindigkeitsnetz der europäischen Bahnen (HGV)

Für den *HGV-Anschluss stehen insgesamt 1.2 Milliarden Franken* zur Verfügung. Die Mittel sind einerseits für den Anschluss der Westschweiz an das französische TGV-System (ca. 600 Millionen Franken) und andererseits für den Anschluss der Ostschweiz an das HGV-Netz in Deutschland vorgesehen (ca. 600 Millionen Franken).

#### **Richtung Süddeutschland**

In Deutschland sind seit den frühen sechziger Jahren - ähnlich wie in Italien und in Frankreich - Bestrebungen im Gange, den Hochgeschwindigkeitsverkehr durch den Bau neuer, eigener Bahnstrecken, massiv zu fördern. Während in Frankreich von allem Anfang an für den Betrieb der Neubaustrecken (NBS) stark motorisierte Triebwagenzüge vorgesehen waren, galt bei der Deutschen Bundesbahn „DB“ (heute Deutsche Bahn AG, „DB“), die Vorstellung, die neuen Strecken müssten polyvalent benützt werden können, d.h. sowohl vom Personenverkehr mit extrem hohen Geschwindigkeiten als auch vom schweren und demzufolge langsameren Güterverkehr. Als Ergebnis resultierten folgende Kenndaten für die Neubaustrecken: *grosse Radien* (Hochgeschwindigkeitsverkehr), *flache Neigungen* (Güterverkehr).

Diese beiden Randbedingungen führten zu einem sehr hohen Anteil an Kunstbauten (Tunnels und Brücken) und zu sehr hohen Bau- und Unterhaltskosten mit einer entsprechend geringeren Wirtschaftlichkeit.

Die Erkenntnis, dass die beiden Verkehrsarten nicht über grössere Distanzen auf denselben Strecken verkehren können, hat auch bei der DB AG zu einer Richtungsänderung geführt: Die gegenwärtig im Bau befindliche Neubaustrecke Frankfurt - Köln wird nach den Normalien für den Hochgeschwindigkeitsverkehr für den Personenverkehr (grössere Neigungen) und den Betrieb mit Triebzügen erstellt. Im Zuge der Sparmassnahmen und des Regierungsumzuges nach Berlin erhalten die Neubaustrecken in Deutschland eine starke Verzögerung, insbesondere diejenigen im Raum Süddeutschland.

Für die Ostschweiz von Bedeutung ist die *Neubaustrecke (Karlsruhe/Mannheim) – Stuttgart – Ulm – München*. Es stellt sich die Frage, wie diese Strecke von der Ostschweiz in möglichst kurzer Zeit erreicht werden kann und welchen Nutzen diese der Ostschweiz bringen kann.

#### **„Hochgeschwindigkeits-“ oder „Schnellfahrstrecken“?**

Als *Hochgeschwindigkeitsverkehr (HGV)* wird bei den Bahnen der Verkehr ab einer fahrplanmässigen Höchstgeschwindigkeit von über 200-250 km/h bezeichnet. Die Neubaustrecke Stuttgart – München ist als HGV-Strecke konzipiert.

Für die Zufahrtlinien von der Ostschweiz zur HGV-Strecke Stuttgart – München stellt sich weniger die Frage von „Hochgeschwindigkeits-“ als vielmehr von „*Schnellfahrstrecken*“ (Fahrplanmässige Geschwindigkeiten von 160-200 km/h). Das bedeutet, dass grundsätzlich auf dem Netz der bestehenden Bahnlinien aufgebaut und dieses „ertüchtigt“ werden kann. *Gewisse Neubaustrecken können aber nicht umgangen werden.*



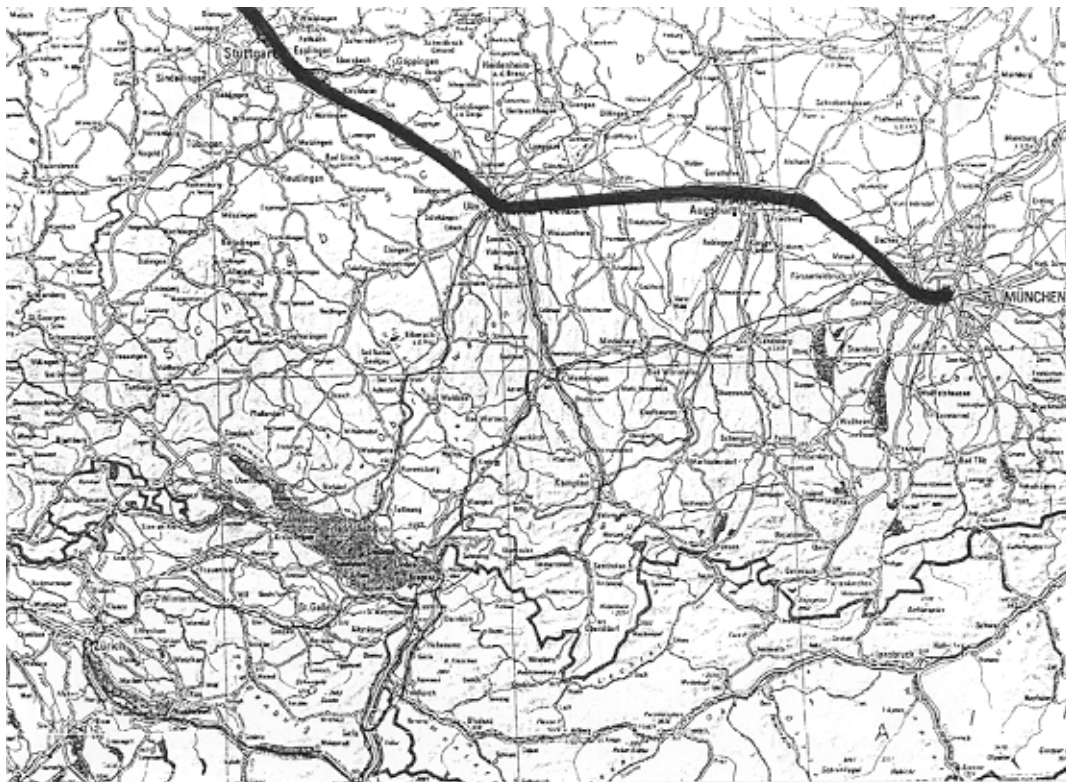
### Stand der Neubaustrecke (Karlsruhe/Mannheim-) Stuttgart-Ulm-München

Die Neubaustrecke Karlsruhe/Mannheim – Stuttgart ist seit mehreren Jahren in Betrieb. Die anschliessende Neubaustrecke Stuttgart – Ulm – München steckt immer noch in der Planungsphase. Als grösstes, noch zu lösendes Problem war das Projekt „**Stuttgart 21**“, welches eng mit der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm zusammenhängt. Das grosse Stadterneuerungsprojekt auf nicht mehr benötigten Gleisanlagen des Stuttgarter Hauptbahnhofes und die konsequente Umwandlung des Sackbahnhofes in einen Durchgangsbahnhof hat weitreichende Konsequenzen auf die Neubaustrecke Stuttgart – Ulm. Aufgrund der neuesten Meldungen vom 15. Februar 2001 stehen die Signale für „Stuttgart 21“ jetzt auf Grün<sup>1</sup>.

### Prioritäten aus Sicht der Ostschweiz und des Kantons Graubünden

Die Ostschweiz muss primär ein Interesse an *guten, raschen und attraktiven Verbindungen mit folgenden süddeutschen Nachbarstädten haben:*

- *Stuttgart*
- *Ulm*
- *Augsburg*
- *München*



Bahnnetz der Ostschweiz und von Süddeutschland mit der Hochgeschwindigkeitsstrecke Karlsruhe/Mannheim – Stuttgart – Ulm – Augsburg – München

<sup>1</sup> An einem Treffen vom 14. Februar 2001 in Berlin zwischen Bundesverkehrsminister Kurt Bodewig, Bahn-Chef Hartmuth Mehdorn, dem baden-württembergischen Verkehrsminister Ulrich Müller und dem bayerischen Verkehrsminister Otto Wiesheu ist der entscheidende Beschluss zum Bau von „Stuttgart 21“ und der Neubaustrecke Stuttgart - Ulm gefasst worden (siehe „Südkurier“ und „Badische Zeitung“ vom 15. Februar 2001; Anhang).

---

## 2.4. Neue Eisenbahn-Transversale (NEAT)

Die NEAT (Gotthard-Basistunnel) wird im Jahre 2012 in Betrieb genommen werden können. Mit der neuen Bahnlinie wird der Verkehr auf der Bergstrecke stark abgewertet. Durch die Basislinie werden kürzere Fahrzeiten für den Personen- und für den Güterverkehr in der Nord-Süd-Relation resultieren.

*Für die Bergstrecke sind neue Konzepte und Vorstellungen zu entwickeln, vor allem im Hinblick auf die Anschlüsse an die Furka-Oberalp-Bahn (FO) in Göschenen.*

Solange die Zufahrtslinien, insbesondere nach Arth-Goldau, resp. nach Luzern nicht erstellt sind, wird die NEAT keine grosse Netzwirkung entfalten können. *Die Zeitvorteile vom Kanton Graubünden in andere Landesteile der Schweiz durch die NEAT sind vernachlässigbar.*

Da auf den Zufahrtslinien von Norden (Nadelöhr Arth-Goldau - Basistunnel) eine chronische Überlastung droht, könnte sich die Basislinie für zusätzliche Aufgaben möglicherweise als ungeeignet erweisen.

## 2.5. 8. Rahmenkredit (1993-97) für die Konzessionierten Transportunternehmungen des öffentlichen Verkehrs (KTU)

Gemäss Unternehmensleitbild der RhB vom Januar 1991 wurde für die Jahre 1993-1997 ein Mittelbedarf von 485 Mio Franken für das Netz der RhB errechnet. In diesem Betrag war die Untertaglegung der Chur-Arosa-Bahn in der Stadt Chur nicht enthalten.

Die Eidgenössischen Räte hatten im Jahre 1992 den *8. Rahmenkredit für die Konzessionierten Transportunternehmungen des öffentlichen Verkehrs* im Umfang von 1'440 Millionen Franken für die Jahre 1993-1997 beschlossen. Trotz langwierigen Verhandlungen hatte das Bundesamt für Verkehr der Rhätischen Bahn daraus lediglich eine Tranche von 171 Mio zugesichert.

1994 beschlossen die Räte sog. Sparmassnahmen, welche eine Kürzung des Gesamtkredites um 40 Millionen Franken zur Folge hatte *und gleichzeitig die Laufzeit des Kredites bis mindestens zum Jahre 2000 verlängerte*.

Durch die Kürzung wurde die Grundtranche der Rhätischen Bahn von 171 Mio Franken grundsätzlich nicht betroffen. Auch die Aufstockung zu Gunsten der Untertaglegung der Chur-Arosa-Bahn im Umfang von 110 Mio Franken (weitere 200 Mio Franken für dieses Objekt waren damals aus Mitteln der Mineralölsteuer vorgesehen) wurde beibehalten. Am Ausbau des Bahn-Knotens Chur wurde ebenfalls festgehalten.

***Die Erstreckung der Laufdauer des 8. Rahmenkredites bis voraussichtlich 2005 hat einschneidende Auswirkungen auf die Erneuerung und den Ausbau der bestehenden Bahnanlagen.***

Bei einer fünfjährigen Laufzeit des Rahmenkredites (1993-1997) hätte die RhB mit der stark gekürzten Tranche von 171 Mio Franken jährlich 34,2 Mio Franken investieren können. Durch die Erstreckung der Kreditmittel bis ins Jahr 2000 standen nur noch Mittel in der Höhe von durchschnittlich 21.4 Mio Franken pro Jahr zur Verfügung. 1993 reichte die RhB das Investitionsprogramm für die zugesprochenen 171 Mio Franken ein. Die RhB machten ausdrücklich darauf aufmerksam, dass durch die Erstreckung der Laufdauer der Rückstand auf den im Unternehmensleitbild ermittelten Erneuerungs- und Ausbaubedarf weiter ansteigen werde. Der grosse Rückstand beim Erneuerungsbedarf führe zu einer Überalterung der Bahnanlagen und Fahrzeuge, welche so nicht mehr verantwortet werden könne.

Die Zwischenerhebung ist seit 1997 beim Bundesamt für Verkehr (BAV) pendent, sodass die effektive RhB-Tranche heute immer noch unklar ist.

Im Rahmen der „Bahnreform 2“ sollen u.a. die „Privatbahnen“ bezüglich Finanzierung von Bauanlagen und von Rollmaterial den SBB gleichgestellt werden. Wie rasch diese Reform vorankommt, ist heute ungewiss und dadurch auch die finanzielle Unterstützung der RhB durch den Bund (9. Rahmenkredit?; Finanzierungsmodalitäten?).



### 3. Korridor-Untersuchungen (Schweiz)

#### 3.1. Schweizerisches Mittelland – Graubünden

Nach wie vor ungenügend sind die Bahnverbindungen vom schweizerischen Mittelland nach Graubünden. Während der Raum Zürich mit neuen Direktzügen Zürich – Bern – Interlaken/Brig sehr attraktive Verbindungen in die Tourismusregionen des Berner Oberlandes erhalten hat, müssen die Bahnbenützer aus dem schweizerischen Mittelland (Solothurn, Olten, Aarau, Lenzburg) nach Graubünden immer in Zürich umsteigen.

*Aus der Sicht der wichtigen Tourismusregion Graubünden muss in der 2. Etappe von BAHN 2000 den Direktverbindungen vom schweizerischen Mittelland nach Graubünden die nötige Aufmerksamkeit geschenkt werden (Infrastrukturausbauten).*

#### 3.2. Basel – Zürich – Graubünden (inkl. Flughafen – Graubünden)

##### 3.2.1. Zürich – Thalwil – Ziegelbrücke – Chur

Negativ für die Bahnzufahrt aus dem Raum Zürich nach Graubünden hat sich die spürbare Verlangsamung der Züge (Basel-) Zürich – Chur ausgewirkt:

- Die **Inter-Regio-Züge (IR)** bedienen als Stundentaktzüge die Knotenbahnhöfe Thalwil, Wädenswil, Pfäffikon/SZ, Ziegelbrücke, Sargans sowie den Bahnhof Bad Ragaz  
**Fahrzeit Zürich – Chur: 1 h 34 min (94 Minuten)**
- Der **Euro-City-Zug (EC) Bruxelles – Chur** wird zwischen Zürich und Chur zum IR-„Bummler“
- Die wenigen **Inter-City-Züge (IC)** Zürich – Landquart – Chur sind zurzeit kein Ersatz für die früher vorhanden gewesenen 2h-IC-Schnellzüge (1h 27').  
**Fahrzeit Zürich – Chur: 1 h 18/19 min (78/79 Minuten)**

*Auf den Fahrplanwechsel 2004 soll dieser Mangel behoben werden, indem ganztägig stündlich ein IC Zürich – Chur verkehren wird.*

*Aus Sicht von Graubünden ist die Verknüpfung mit dem IC Basel – Zürich prioritär (evtl. mit IR Basel – Liestal – Aarau – Zürich).*

Unter der Führung von Bahn 2000 hat eine unternehmensübergreifende Arbeitsgruppe im Auftrag der GD SBB und der Direktion RhB die SBB-Strecke Zürich – Chur im Hinblick auf mögliche Angebots-Konzepte untersucht und im Januar 1997 die Ergebnisse des Planungsauftrages abgeliefert<sup>2</sup>. Die Hauptkenntnisse und die entsprechenden Empfehlungen werden hier kurz zusammengefasst.

<sup>2</sup> Bahn 2000, 1. Etappe, SBB/RhB-Angebot Zürich-Graubünden, Planungsauftrag, ausgeführt durch eine unternehmensübergreifende Arbeitsgruppe unter Führung von Bahn 2000 im Auftrag der GD SBB und der Direktion RhB, Version vom 17. Januar 1997.

Die Strecke Zürich – Chur muss drei divergierende Hauptbedürfnisse erfüllen:

- touristische Verbindung nach Graubünden (40 %)
- gemischte Freizeit- und Pendlerbedürfnisse in das Glarner- und Sarganserland (30 %)
- pendlerorientierte Erschliessung des linken Seeufers (30 %)

Der Wochenendverkehr Richtung Graubünden ist mit hohen Spitzenwerten im Schnitt etwa 20 % höher als an Werktagen. Der Umsteigeverkehr auf die RhB wächst dabei auf die doppelte Grösse. Dafür werden pro Jahr etwa 250 Doppel- und Dreifachführungen in beide Richtungen eingesetzt. Der Doppelführungsfall gilt deshalb als Dimensionierungsgrösse.

Die Arbeitsgruppe empfiehlt folgendes Vorgehen:

1. *Einführung von Variante 2 „22/27“ auf spätestens Ende 2004<sup>3</sup> (Kritischer Weg: Ausbau Bahnhof Chur)*
2. *Auswirkungen auf das Angebot im Raum St. Gallen mit einer neuen Arbeitsgruppe SBB/Kantone/BT/BAV gesamtheitlich untersuchen.*

### **„Variante 2 ;22/27“<sup>4</sup>**

Die Charakteristiken dieser Konzept-Variante sind:

- beschleunigter Stunden-IC Zürich – Chur mit Fahrzeit Zürich – Chur von 72 min (heute 78/79min)
- Verzicht auf Halte in Ziegelbrücke und Sargans
- Vorverschiebung des Angebotes auf der Albulalinie um 30 min
- Anschlüsse und Kreuzungen bleiben gleich
- tiefere Betriebsstabilität muss mit Infrastrukturausbauten aufgefangen werden (SBB 17.5 Mio Fr., RhB 18 Mio Fr.)
- kürzere Fahrzeit Zürich – Chur ermöglicht Einsparung einer IC-Komposition (Einsparung: jährlich 2.5 Mio Fr./Jahr)
- Wirtschaftlichkeitsrechnung (Infrastruktur, höhere Betriebskosten für ganztägigen Stundentakt, Einsparung Rollmaterial, Mehrerlöse) ergeben Mehrerträge von 2,6 Mio Fr./Jahr.
- Reisezeitgewinne:
 

Zürich – St. Moritz:	30 min gegenüber Fahrplan 2000
Zürich – Davos:	18 min gegenüber Fahrplan 2000
Zürich – Scuol:	20 min gegenüber Fahrplan 2000
- Nachfragesteigerung infolge Reisezeitgewinn: 3,6 %
- Auswirkungen auf St. Galler Rheintal schwierig abzuschätzen, Investitionen nötig.

### **Schliessung Einspurabschnitt Mühlehorn – Tiefenwinkel**

Die Linie Zürich - Chur ist bis auf wenige Streckenkilometer durchgehend doppelspurig ausgebaut. Es fehlt nur der kurvenreiche Abschnitt Mühlehorn – Tiefenwinkel (zugelassene Höchstgeschwindigkeit: 70-80 km/h).

<sup>3</sup> Neu wird der Fahrplanwechsel jeweils Mitte Dezember, statt Ende Mai/Anfangs Juni stattfinden.

<sup>4</sup> Erklärung: ..22 = Ankunft der SBB-Züge in Chur; ..27 = Abfahrt RhB-Züge ab Chur

Im Zusammenhang mit der Forderung nach weiteren Direktverbindungen vom schweizerischen Mittelland nach Graubünden einerseits und vom Flughafen Zürich-Kloten nach Chur über das Zürcher Oberland andererseits drängt sich *die Schliessung der Doppelspurlücke Mühlehorn – Tiefenwinkel* als dringender Nachholbedarf bereits in der 1. Etappe, spätestens aber im Rahmen der 2. Etappe von BAHN 2000 auf.

### **SBB-Projekt von 1966 immer noch gültig**

Die (damalige) Generaldirektion der SBB erteilte 1990 der Kreisdirektion III den Auftrag zur Ausarbeitung eines Vorprojektes für den Ausbau des Einspurabschnittes Mühlehorn - Tiefenwinkel auf Doppelspur. Es war u.a. abzuklären, ob längere Tunnelvarianten wirtschaftliche Fahrzeitverkürzungen ermöglichen würden.

Aus der Vorstudie ging das überarbeitete frühere Projekt von 1966 als Bestvariante hervor (sog. Variante E). Die längeren Tunnels brachten keine wirtschaftlich vertretbaren Vorteile. Bei der Variante E kann der Bahnhof Mühlehorn als Haltepunkt erhalten bleiben. Ein Umbau ist jedoch erforderlich. Diese Variante rechnet mit Baukosten von 107 Millionen Franken (Kostenstand 1990) und mit einer Bauzeit von 5 Jahren (inkl. Plangenehmigungsverfahren etc.).

Diese Variante soll weiter verfolgt und zur Baureife gebracht werden.

#### **Massnahmen aus Sicht Kanton Graubünden**

- **Einführung des Konzeptes „22/27“ auf spätestens 2004; Bereitstellung der finanziellen Mittel aus BAHN 2000, Restkredit 1. Etappe (ca. 40 Mio. Fr. für SBB- und RhB-Teile)**
- **Ausbau des Einspurabschnittes Mühlehorn - Tiefenwinkel auf Doppelspur im Rahmen von BAHN 2000, Restkredit 1. Etappe (Kosten: ca. 107 Mio Franken, Verwirklichung bis 2006/07)**



### 3.2.2. Flughafen – Graubünden direkt

**Analyse:** Die Bahnverbindungen von Graubünden zum Flughafen Zürich-Kloten und umgekehrt führen mittels Stundentaktzügen und traditionellerweise mit Umsteigen über den Zürcher Hauptbahnhof:

#### Heutige Situation (Normalfall):

<u>Chur – Flughafen Zürich–Kloten</u>					
<b>Reisezeit:</b>	<b>1 h 57 min</b>				
<b>Zugsgattung:</b>	<b>IR (Interregio)</b>				
	Halte in Landquart, Bad Ragaz, Sargans, Ziegelbrücke, Pfäffikon/SZ, Wädenswil, Thalwil				
<b>Takt-Intervalle:</b>	<b>Stundentakt</b> von 6.16 Uhr - 21.16 Uhr				
<b>Besonderes:</b>	<b>Umsteigen</b> in Zürich HB				
<b>Fahrplan-Beispiel:</b>				<b>Reisezeit</b>	<b>Umsteigen</b>
	Chur	ab	14.16		
	Zürich HB	an	15.50*)	1 h 34 min	
	Zürich HB	ab	16.04		14 min
	Flughafen	an	16.13	9 min	
<b>Reisezeit total</b>				<b>1 h 57 min</b>	
	*) Umsteigen				

#### Spezialfälle:

Zu unregelmässigen Zeiten, ausserhalb des Taktes, verkehren zwischen Chur und Zürich HB (und umgekehrt) einzelne IC (Intercity) mit Halt nur in Landquart. In diesen Fällen verkürzt sich die Reisezeit zwischen Chur und dem Flughafen um 17 min auf 1 h 40 min.

An Saison-Samstagen verkehrt ein einziger direkter Zug Chur – Zürich-Flughafen über Zürich HB:

<u>Chur - Flughafen Zürich-Kloten</u>					
				<b>Reisezeit</b>	<b>Aufenthalt</b>
<b>Fahrplan:</b>	Chur	ab	09.10*)		
	Zürich HB	an	10.30	1 h 20 min	12 min
	Zürich HB	ab	10.42		
	Flughafen	an	10.54	12 min	
<b>Reisezeit total</b>				<b>1 h 44 min</b>	
	*) IC Chur-Zürich-Flughafen (ohne Umsteigen), an Samstagen vom 3. 6 - 23. 9., 23. 12. - 24. 3., sowie 16.4.				

#### Fazite:

- Zwischen dem Kanton Graubünden und dem Flughafen Zürich-Kloten werden (mit einer Ausnahme) keine regelmässigen, direkten und umsteigefreien Verbindungen angeboten.
- Es soll eine Direktverbindung von Chur zum Flughafen gesucht werden, bei welcher gleichzeitig nicht direkt angeschlossene Siedlungsgebiete des Wirtschaftsraumes Zürich angeschlossen werden können.

### Oberes Glattal/Zürcher Oberland: grosse Potenziale

- Zum bedeutenden Wirtschaftsraum Zürcher Oberland/Glattal (Wetzikon/Uster/Dübendorf/Effretikon/Winterthur/Opfikon/Kloten/Oerlikon) bestehen keine Schnellzugsverbindungen. Dieser Raum kann nur mit mindestens einmaligem Umsteigen von den Regionalzügen (S-Bahn) in die Schnellzüge erreicht werden.
- Das Fehlen von direkten, umsteigefreien Bahnverbindungen vom grössten und wichtigsten Entwicklungsraum „Flughafen/Glattal/Zürcher Oberland“ ins Bündnerland wird seit jeher als grosser Mangel empfunden.

Im Einzugsbereich Oberes Glattal/Zürcher Oberland/rechtes Zürichseeufer stellt sich die Bevölkerungsverteilung wie folgt dar (Daten aus „Bodan Rail 2020“, Intraplan Consult GmbH, München, Juni 2000; siehe Planbeilage im Anhang):

Verkehrszellen Nr.	Verkehrszelle- und Bezeichnung	Einwohner	Erwerbstätige
1021	Dübendorf (Zch Nord)	119'638	69'816
1061	Küsnacht ZH	89'350	45'051
1071	Wetzikon	62'362	31'465
1072	Uster	34'973	18'877
1073	Bauma	9'286	4'118
1074	Rüti ZH	30'214	14'796
1081	Winterthur	87'337	45'292
1085	Illnau-Effretikon	19'575	10'989
1571	Jona	27'879	14'392
1572	Uznach	24'943	11'460
<b>Total</b>		<b>505'557</b>	<b>266'256</b>

Das Siedlungsgebiet weist demnach eine Bevölkerung von über 500'000 Einwohnerinnen und Einwohnern sowie von rund 270'000 Beschäftigten auf.

Für Graubünden ist es deshalb entscheidend, direkt mit diesen Räumen auf dem Schienenweg verbunden zu werden. Mit Direktverbindungen kann ein grösstmöglicher Teil des Verkehrs auf die Bahn verlagert werden. Dies wiederum ist ein erster Schritt für eine umweltgerechte Verkehrspolitik im Kanton Graubünden. Möglichen Staus im Kanton Graubünden kann mit einem attraktiven Bahnangebot entgegengewirkt werden.

### Lösungs-Vorschläge

**Wichtig:** Die Vorschläge verstehen sich nicht als Ersatz für die heutige Zufahrt vom HB Zürich nach Graubünden, sondern *als zusätzliches Angebot* zu den heutigen Verbindungen.

Nachstehend werden zwei Vorschläge für direkte Verbindungen dargestellt (ein kurzfristiger und ein mittelfristiger):

### Direkt-Züge Flughafen – Chur via Zürcher Oberland

#### Kurzfrist-Lösung

Das bestehende Schienennetz lässt eine direkte und umsteigefreie Verbindung zu. Die Route führt von Zürich-Flughafen nach Effretikon auf der bestehenden Schnellzuglinie, von Effretikon nach Pfäffikon/ZH - Wetzikon auf der (einspurigen) SBB-Nebenlinie und weiter über Rüti auf der stark befahrenen, ebenfalls noch einspurigen Linie nach Rapperswil. In Rapperswil ist eine Spitzkehre nötig. Von Rapperswil geht die Fahrt über die einspurige Linie nach Uznach - Ziegelbrücke.

Die Bahnhöfe Uznach und Schmerikon werden in den kommenden Jahren im Zusammenhang mit AlpTransit benutzerfreundlich und kapazitätssteigernd ausgebaut. In einer weiteren Phase soll die Doppelspur Uznach – Schmerikon erstellt werden.

#### Approximative Reisezeitenberechnung:

		Fahrzeit	Aufenthaltszeit
Flughafen – Effretikon	7.22 km	7 min	1 min (Effretikon)
Effretikon – Wetzikon	18.1 km	11 min	2 min (Wetzikon)
Wetzikon – Rapperswil	15.6 km	9 min	4 min (Rapperswil)
Rapperswil – Ziegelbrücke	24.98 km	19 min	2 min (Uznach)
Ziegelbrücke – Chur		39 min	1 min (Ziegelbrücke)
<b>Reisezeit total:</b>		<b>1 h 35 min</b>	

Um das Tourismusgebiet der Flumserberge besser bedienen zu können, kann *in Unterterzen ein Halt* eingelegt werden. Dies ergibt eine um 2 Minuten längere Reisezeit.

## Neue Verbindungslinie Rüti/ZH – Schmerikon/SG (Bahn 2000, 2. Etappe)

(Eliminierung der Spitzkehre in Rapperswil)

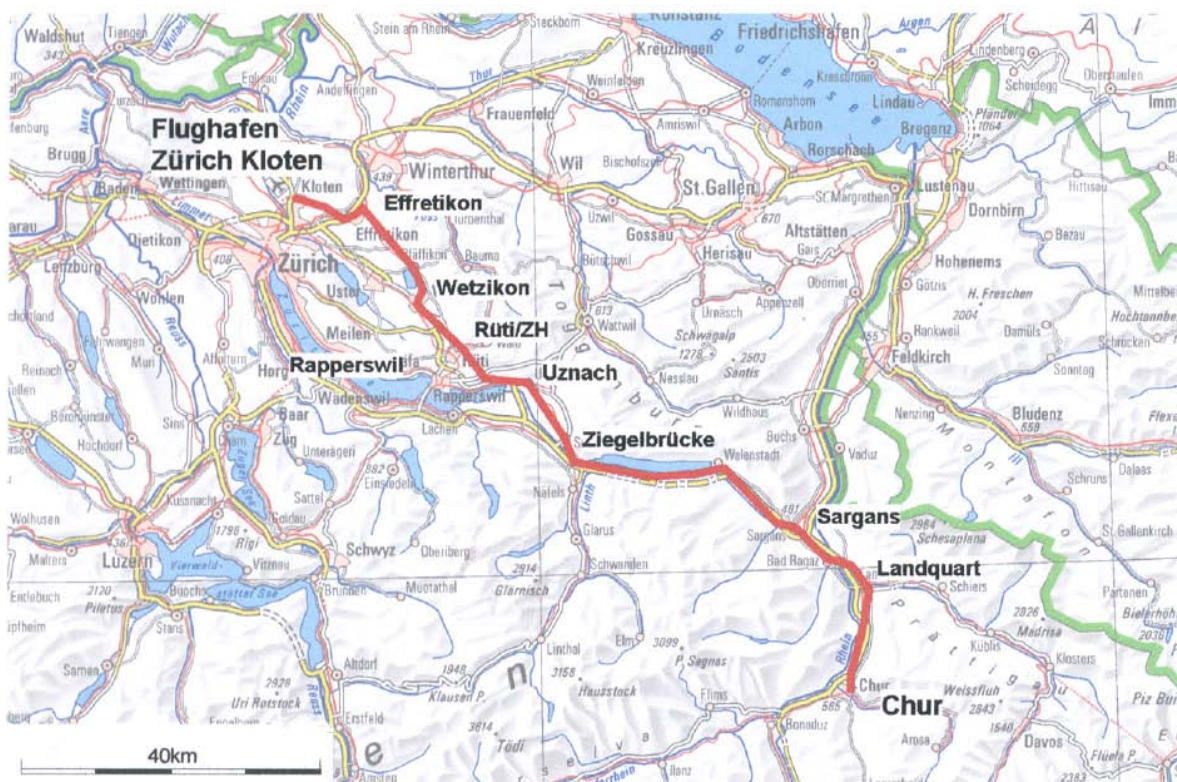
Mittelfrist-Lösung BAHN 2000, 2. Etappe

Um einerseits die Spitzkehre in Rapperswil ausmerzen und andererseits wesentliche Reisezeitgewinne erzielen zu können, drängt sich der Bau der seit 1857 immer wieder diskutierten, jedoch nie realisierten Verbindungsschleife zwischen Rüti/ZH und Schmerikon/SG auf. Mit dieser kurzen Neubaustrecke können *ca. 14 Minuten Fahrzeit* gewonnen werden. Die Kosten bewegen sich zwischen 200 und 300 Millionen Franken (inkl. Anpassungen an den Streckenabschnitten Effretikon - Wetzikon - Rüti/ZH und Schmerikon - Uznach - Ziegelbrücke).

Mit der neuen Verbindungslinie muss die Region Rapperswil *keine Nachteile* in Kauf nehmen: *Die S-Bahn-Linien verkehren nach wie vor von/nach Rapperswil (S 5, S 7). Die Zugsläufe Flughafen – Chur bieten neue Destinationen an und werten die Region insgesamt auf.* Zu beachten ist, dass mit einer Weiterführung der S-Bahn-Linie S 7 (Zürich – Meilen – Rapperswil) bis nach Uznach eine wichtige Region zusätzlich an die neue Achse angebunden werden kann (neu mit nur einmaligem Umsteigen gegenüber heute mit zweimaligem Umsteigen in Rapperswil und in Pfäffikon/SZ, resp. mit einer unattraktiven Rückwärtsfahrt über Zürich HB).

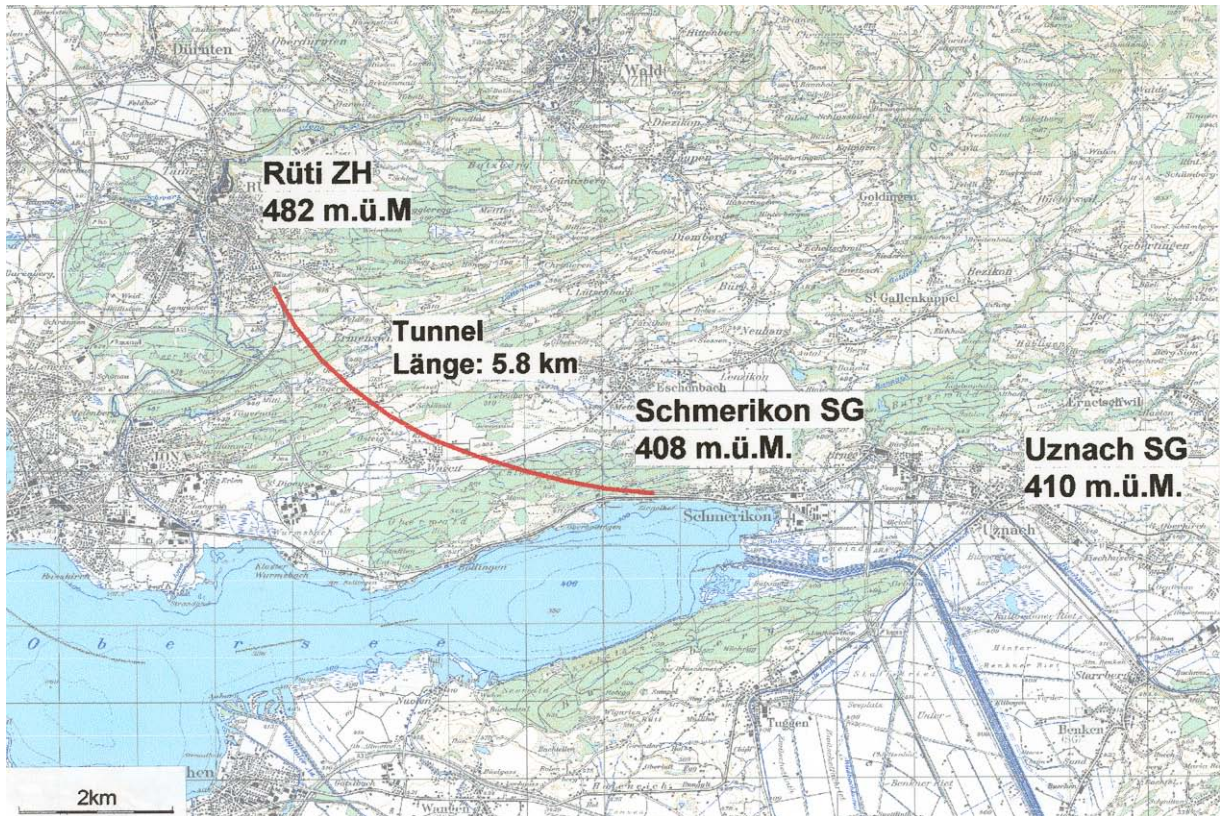
### Nötige Ausbauten zwischen Effretikon und Ziegelbrücke

Zwischen Effretikon und Ziegelbrücke sind die meisten Linienabschnitte einspurig. Detaillierte Fahrplanstudien sind erforderlich, um aufzuzeigen, ob die Linienführung ohne Ausbauten möglich wäre oder ob Doppelspurabschnitte für Zugskreuzungen, allenfalls Bahnhofsausbauten nötig sind.

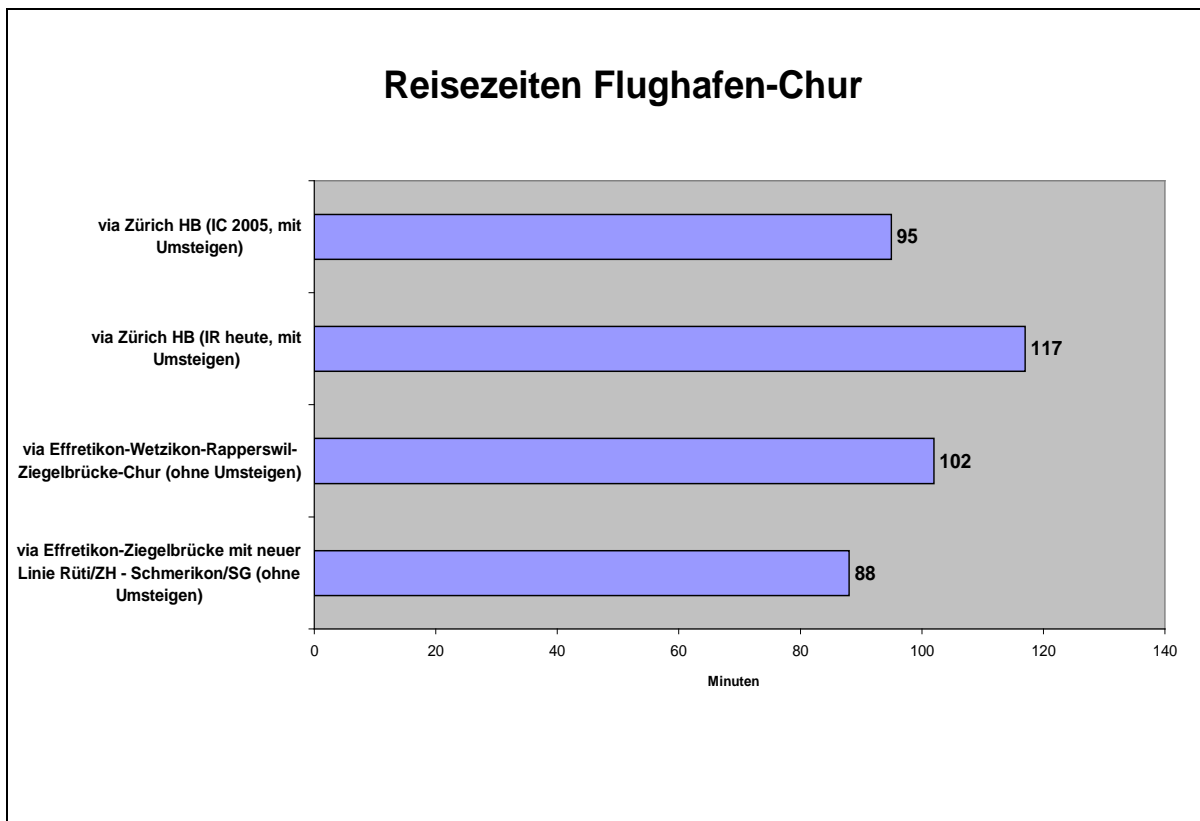


Flughafen – Chur über Effretikon – Zürcher Oberland (neue Verbindungslinie Rüti/ZH – Schmerikon/SG)





Neubaustrecke Rüti/ZH - Schmerikon/SG





## Änderung der Bahngeografie

Die Einführung von Direktzügen vom Flughafen über das Zürcher Oberland nach Ziegelbrücke - Landquart/Chur wird die Geografie des öffentlichen Verkehrs stark ändern: *grosse Siedlungsgebiete werden direkt an die neue Achse Flughafen – Graubünden angeschlossen, so z.B.:*

<b>Effretikon:</b>	Anschlusszüge von Winterthur gewährleisten Anbindung des ganzen Raumes Winterthur/Weinland, ev. auch noch Frauenfeld/Thurgau
<b>Pfäffikon/ZH:</b>	Zahlreiche Postautolinien führen vom/zum Bahnhof Pfäffikon
<b>Wetzikon:</b>	Anschluss: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S-Bahn von Dübendorf – Uster (S 5) und von Hinwil (S 14),</li> <li>▪ mehrere VZO-Buslinien mit grossem Hinterland bis zum Pfannenstil (Gossau, Esslingen, Grüningen, Hombrechtikon, etc.)</li> </ul>
<b>Rüti ZH:</b>	Anschluss: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tösstallinie von Bauma – Wald (S 26, S 43),</li> <li>▪ diverse VZO-Buslinien</li> </ul>
<b>Rapperswil:</b>	die S-Bahn-Linie S 7 stellt den Anschluss vom rechten Seeufer her (keine Rückwärtsfahrt mehr nach Zürich und kein zweimaliges Umsteigen in Rapperswil und Pfäffikon/SZ, resp. Ziegelbrücke, mehr nötig)
<b>Uznach:</b>	Anschluss der Regionen/Räume: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wil SG/unteres Toggenburg/Wattwil (SBB/BT-Linien)</li> <li>▪ Ricken/Goldingen (zahlreiche Anschluss-Buslinien)</li> <li>▪ St. Gallen</li> </ul>

*Der Strassenverkehr geht heute über das Glattal/Zürcher Oberland:* Auf der Strasse wählt bereits heute ein grosser Teil der Verkehrsteilnehmer die Route über das Glattal und durch das Zürcher Oberland, weil diese sehr viel kürzer ist.

Speziell ist darauf hinzuweisen, dass in Kürze im Linthgebiet ein neues Hochleistungsstrassenstück, die T 8/A 8, „Umfahrung Uznach“, dem Betrieb übergeben wird. Die Strassenverhältnisse vom Zürcher Oberland zur A 3 in Reichenburg wird grosszügig verbessert. Die Umfahrung Uznach misst 9 km und soll ca. 250 Millionen Franken kosten.

Der starke Strassenbau im Linthgebiet konkurrenziert den öffentlichen Verkehr weiter.

### 3.3. Ostschweizer Spange

Schaffhausen – Bodensee – St. Margrethen – St. Galler Rheintal – Sargans – Chur

Bahngeografisch sind die Räume Konstanz/Bodensee und das Bündnerland zwei weitgehend getrennte Welten. Dies ist traditionell bedingt und wurde durch die Übernahme der Seelinie Schaffhausen – Kreuzlingen – Romanshorn (- Rorschach) durch die Mittel-Thurgau-Bahn (MThB) und mit dem Einsatz von Leichttriebfahrzeugen noch bestätigt. Heute ist die Seelinie eher eine „Insellinie“ mit stündlichen S-Bahnen nach St. Gallen und bis 10. Juni 2001 mit einzelnen Schnellzügen Schaffhausen – Rorschach – St. Gallen. Direkte, umsteigefreie Verbindungen vom westlichen Bodenseegebiet nach Graubünden existieren nicht.

In der Botschaft des Bundesrates vom 23. Mai 1990 über den Bau der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale (Alpentransit-Beschluss)<sup>5</sup> hat der Bund die Idee der sog. **“Ostschweizer Spange mit internationalem Bezug“** lanciert. Sie wird wie folgt beschrieben:

*„Die Ostschweizer Spange umfasst die Strecken Chur-St.Margrethen-Rorschach-Romanshorn - Kreuzlingen/Konstanz - Schaffhausen. Diese ist auf die folgenden internationalen Linien auszurichten:*

- *Zürich – St. Gallen – München*
- *Stuttgart – Konstanz/Kreuzlingen – Chur/St. Gallen.*

*Je nach prognostiziertem Verkehrsaufkommen und Ergebnis der Zweckmässigkeitsprüfung drängen sich Infrastrukturbauten auf. So insbesondere eine durchgehende Doppelspur auf der St. Galler Rheintallinie (anstelle der vorgesehenen Doppelspurinseln gemäss BAHN 2000), Doppelspurinseln auf der Thurgauer Seelinie und Terminals für den Güterverkehr in Rielasingen, Wolfurt sowie allfälligen anderen Orten.*

*Für die internationalen Linien sucht der Bundesrat das Gespräch mit der Bundesrepublik Deutschland und Oesterreich, um Streckenverbesserungen auf deren Gebiet zu erreichen.“*

Seit 1990 ist in dieser Angelegenheit enttäuschenderweise nichts geschehen

***Aus der Sicht der Kantone Graubünden, Schaffhausen, Thurgau und St. Gallen ist die Ostschweizer Spange in das Programm BAHN 2000, 1. Etappe (Restkredit von 1.5-2 Mia. Franken) aufzunehmen und bis ca. 2010 zu verwirklichen.***

#### **Notwendige Infrastruktur-Ausbauten**

Die genauen Angaben für Infrastrukturausbauten auf der Achse Schaffhausen – Kreuzlingen/Konstanz – Rorschach - St. Margrethen sind aufgrund von konkreten Fahrplanentwürfen festzulegen. Sicher werden grössere Doppelspur- und Bahnhofausbauten für Zugskreuzungen notwendig werden.

Die Rheintalstrecke St. Margrethen – Sargans wird einer genauen Analyse unterworfen. Ziel ist die Erhöhung der Kapazität durch eine *weitgehende Doppelspur und der Ausbau auf höhere Geschwindigkeiten (160-180 km/h).*

<sup>5</sup> Botschaft des Bundesrates vom 23. Mai 1990 über den Bau der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale (Alpentransit-Beschluss, 90.040; Seiten 46-47; Anhang

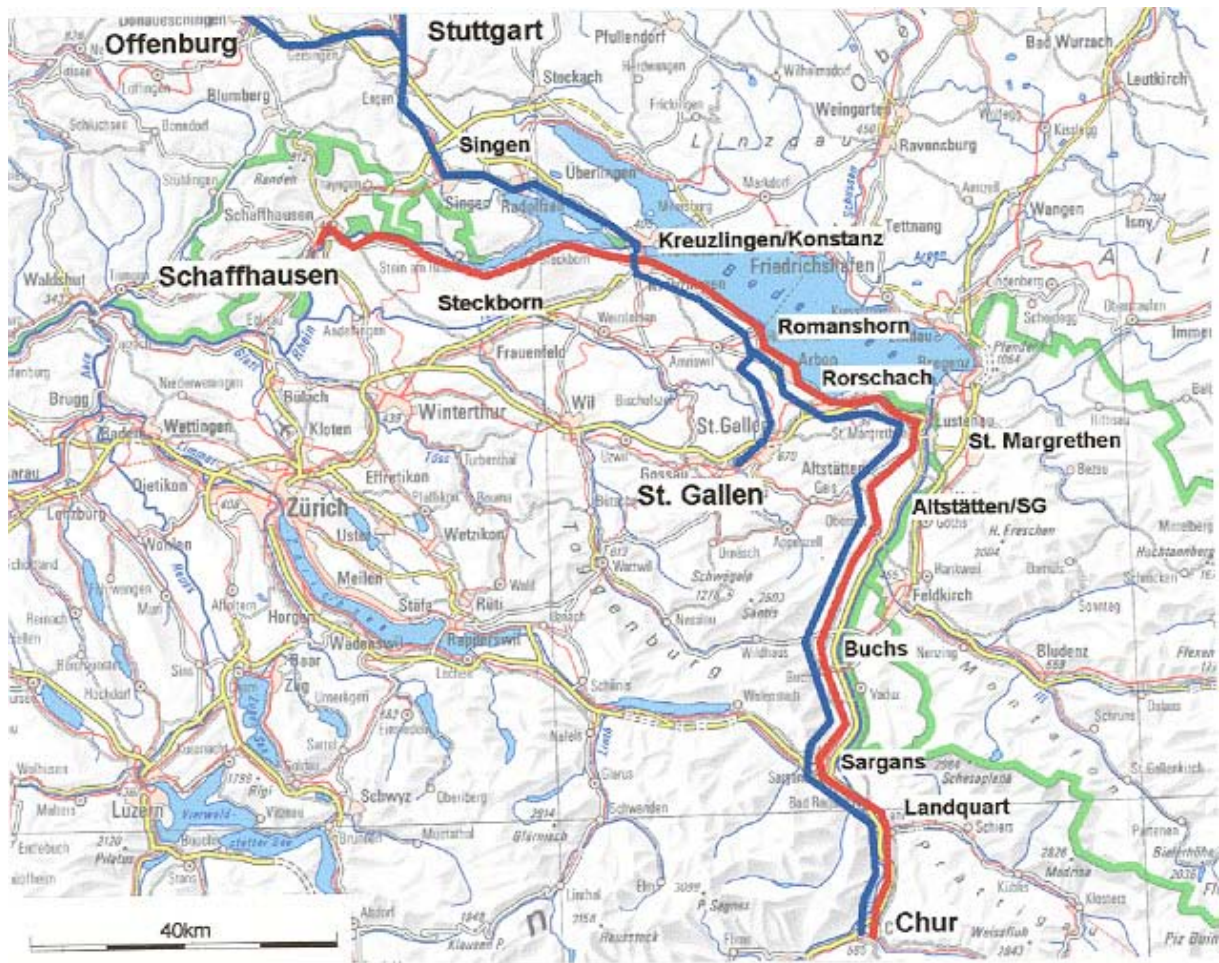
**Massnahmen für Ostschweizer Spange****Betrieblich:**

1. Überlagerung eines Zweistudentaktes von *RX-Zügen (Eilzügen) Schaffhausen – Stein a.Rh. – Steckborn – Kreuzlingen – Romanshorn – Rorschach – St. Margrethen.*
2. Mit einem „Flügelzug“- System wäre in St. Margrethen ein Ankoppeln an die *REX-Züge St. Gallen – St. Margrethen – Chur* eine denkbare, ideale Lösung.
3. Als weitere Möglichkeit ist die Weiterführung der (heute zweistündlich verkehrenden) *Züge Offenburg – Schwarzwald – Singen – Konstanz* der DB AG über die See-/Rheintallinie *nach Landquart – Chur* in Betracht zu ziehen.

**Fazit:** In Kombination von Vorschlag 1 und 2 ergibt sich zwischen Konstanz/Kreuzlingen und Landquart – Chur ein *Schnellzugs-Studentakt.*

**Baulich (Infrastrukturen):**

4. Doppelspurabschnitte zwischen Schaffhausen und Kreuzlingen, Ausbauten der Haltebahnhöfe (Perronlängen: 300 Meter)
5. Durchgehende Doppelspur Romanshorn – Arbon – Rorschach, Ausbau Bahnhof Arbon
6. Weitgehende Doppelspur St. Margrethen – Sargans mit Bahnhofausbauten



Die Ostschweizer Spange mit internationalem Bezug

### 3.4. Surselva

Anschluss des Bündner Oberlandes (Ilanz/Trun/Disentis) an die Wirtschaftsräume Basel/Zürich/Innerschweiz/Ostschweiz.

#### **Ist-Zustand Strasse**

Die Strassenverbindungen vom und zum Bündner Oberland (Raum zwischen Ilanz und Disentis/Sedrun) sind relativ schlecht:

- Vom „Unterland“ ist der Umweg über Chur sehr lang und zwischen Reichenau und Ilanz mit dem Aufstieg nach Flims sehr mühsam. Die für die Bewohner und Feriengäste im Raum Flims zeitweise unhaltbaren Strassenzustände führten in früheren Jahren zu grosszügigen Strassenbauprojekten wie die Rheinschnellstrasse durch die Rheinschlucht zwischen Reichenau-Tamins und Ilanz. Richtigerweise ist dieses Projekt bis heute nicht realisiert worden.

Um für die Bewohner entlang der in der Saison stark befahrenen Strasse Tamins - Ilanz einen einigermaßen erträglichen Zustand erreichen zu können, wurden und werden zur Zeit mit grossem finanziellem Einsatz Umfahrungsstrassen erstellt.

- Von der Gotthardroute und von der Innerschweiz sind die Zufahrten zum Bündner Oberland durch die Schöllenschlucht und über den Oberalp-Pass auch nicht sehr ideal.
- Am besten sind im Sommer die Verhältnisse Richtung Süden über den Lukmanier-Pass. Allerdings ist das Bündner Oberland sowohl von den Beziehungen der Bevölkerung als auch touristisch in Richtung Norden orientiert. Grundsätzlich ist der Lukmanierpass eher eine Nebenroute. Er ist auch nicht wintersicher.

#### **Ist-Zustand Öffentlicher Verkehr**

Bahnreisen ins Bündner Oberland sind sehr zeitaufwändig.

- Vom Unterland (Räume Basel, Zürich, Ostschweiz) ist ebenfalls der Umweg über Chur zu machen. In Chur ist zudem in jedem Fall ein Wechsel von den Normal- in die Schmalspurzüge nötig.
- Von der Innerschweiz (Gotthardlinie) ist die Zufahrt zeitraubend. Sofern die Anschlüsse in Göschenen klappen - was leider nicht immer der Fall ist - muss zuerst in die Schöllensbahn und in Andermatt nochmals umgestiegen werden. Leider klappen in Andermatt die Anschlüsse noch schlechter. Die Fahrt über den Oberalp-Pass ist auch nicht ganz wintersicher. Die Passhöhe befindet sich auf 2044 Meter über Meer.
- Richtung Süden existiert im Sommer eine Busverbindung über den Lukmanier-Pass nach Biasca.



**Zürich – Chur – Ilanz – Disentis – Sedrun<sup>6</sup> (Ist-Zustand)**

<b>Zürich – Chur – Ilanz – Disentis – Sedrun: Normalfall</b>						
<b>Reisezeit:</b>	<b>3 Stunden 27 Minuten</b>					
<b>Zugsgattungen:</b>	Zürich – Chur:	<b>IC</b> (InterCity) und <b>IR</b> (Interregio); Halte in Thalwil, Wädenswil, Pfäffikon SZ, Ziegelbrücke, Sargans, Bad Ragaz, Landquart				
	Chur – Sedrun:	<b>Regionalzug</b> mit Halt an allen Stationen				
<b>Takt-Intervalle:</b>	Stundentakt					
<b>Umsteigen</b>	in Chur					
<hr/>						
<b>Fahrplanbeispiel</b>				<b>Fahrzeit</b>	<b>Umsteigezeit</b>	<b>in</b>
Zürich HB	ab	07.10	(07.33)			
Chur	an	08.44*)	(08.51*)	1 h 34 min	13 min	Chur
Chur	ab	08.57				
Disentis	an	10.13		1 h 16 min	5 min	Disentis
Disentis	ab	10.18				
Sedrun	an	10.37		19 min		
<b>Fahrzeit Zürich – Sedrun total</b>				<b>3 h 27 min, resp. 3 h 04 min mit IC</b>		
	*) Umsteigen					

**Zürich – Arth-Goldau – Göschenen – Andermatt – Sedrun (Ist-Zustand)**

Sedrun ist ein Grenzfall bezüglich der von Zürich aus zu wählenden Route. Neben der eher traditionellen Route über Chur besteht auch die Möglichkeit, über die Gotthard-Linie nach Göschenen, mit der FO nach Andermatt und über den Oberalp-Pass nach Sedrun zu gelangen. *Die totale Reisezeit ist um 10 Minuten kürzer.* Nach Disentis ist diese Route weniger üblich, weil sie zu lang und in der Regel mit einem zusätzlichen Umsteigen in Andermatt verbunden ist. Für Ferienreisende (mit Gepäck, etc.) ist dies wenig attraktiv. Ab Fahrplanwechsel 2001/ 2002 sind Verbesserungen vorgesehen.

<b>Zürich – Arth-Goldau – Göschenen – Andermatt – Sedrun:</b>						
<b>Reisezeit:</b>	<b>3 h 17min</b>					
<b>Zugsgattungen:</b>	Zürich – Göschenen:	<b>IR</b> (Interregio); Halte in Thalwil, Zug, Arth-Goldau, Schwyz, Brunnen, Flüelen, Erstfeld				
	Göschenen – Andermatt:	Regionalzug				
	Andermatt – Sedrun:	Regionalzug; Halt auf allen Stationen				
<b>Takt-Intervalle:</b>	fast regelmässiger Stundentakt					
<b>Umsteigen:</b>	in Göschenen und z.T. in Andermatt					
<hr/>						
<b>Fahrplanbeispiele</b>				<b>Fahrzeit</b>	<b>Umsteigezeit</b>	<b>in</b>
Zürich HB	ab	0730	08.07			
Göschenen	an	09.00	09.48*)	1 h 41 min	6 min	Göschenen
Göschenen	ab	09.14	09.54			
Andermatt	an	09.25	10.09*)	15 min	21 min	Andermatt
Andermatt	ab	10.11	10.30			
Sedrun	an	10.57	11.24	54 min		
<b>Fahrzeit Zürich - Sedrun total</b>				<b>2 h 40 min, resp. 3 h 17 min</b>		
	*) Umsteigen					

<sup>6</sup> Spezialfälle (über Chur): Zu unregelmässigen Zeiten, ausserhalb des Taktes, verkehren die Glacier-Express-Züge mit weniger Halten und kürzerer Fahrzeit zwischen Chur und Sedrun, dafür mit einer um 23 Minuten längeren Umsteigezeit in Chur. Die Gesamtreisezeit ist demnach wieder gleich lang

## Lösungs-Ansätze

Nachstehend werden vier verschiedene Vorschläge für direkte Verbindungen von den geografischen Räumen Zürich und der Innerschweiz ins Bündner Oberland dargestellt:

### „Porta Alpina Sedrun“<sup>7</sup>

In der Oktobersession 2000 ist im Nationalrat ein Postulat von Nationalrätin Brigitta Gadiant dem Bundesrat überwiesen worden, womit der Bundesrat eingeladen wird, zu prüfen,

*„die im Gotthard-Basistunnel vorgesehene Nothaltestelle (Multifunktionsstelle) unterhalb von Sedrun so zu konzipieren, dass eine permanente Umsteigestation für die Surselva geschaffen werden kann. Für die Mehrkosten wäre dem Parlament gegebenenfalls ein Zusatzkreditantrag zu unterbreiten.“<sup>8</sup>*

Zur **Begründung** wird u.a. ausgeführt, dass der Ständerat am 3. Oktober 1991 ein Postulat überwiesen habe, das den Bundesrat eingeladen hatte, „den Gotthard-Basistunnel so zu konzipieren, dass eine allfällige spätere Erweiterung Richtung Surselva möglich ist“. Damals hätte man in erster Linie an einen Bahntunnel gedacht. Ein solcher wäre aber sehr teuer gekommen und hätte konzeptionelle Probleme mitgebracht. Das angestrebte Ziel könne auch einfacher erreicht werden: Im Gotthard-Basistunnel seien mehrere Nothaltestellen geplant, die eine direkte Evakuierung von Personen erlauben. So sei auch unterhalb von Sedrun eine solche geplant, von welcher aus man mit dem Lift im Bau-schacht und durch den Zugangsstollen nach Sedrun gelange. Eine solche Verbindung würde die Reisezeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln nach der Surselva um mindestens 1 Stunde verkürzen (**Heute: Zürich - Sedrun 3 Std 12 Min., bis 3 Std. 24 Min.; mit Tunnelstation: Zürich – Tunnelstation ca. 1 Std. 30 Min., zuzüglich Zeit für Lift und Zugangsstollen**). Bei der jetzt geplanten Notstation müssten ohnehin Gleise zur Verfügung stehen, um einen Zug, aus dem Passagiere evakuiert werden müssten, abstellen zu können, ohne dass er andere Züge – seien es ordentliche Züge oder Hilfszüge – behindert. Auch der Lift durch den 800 Meter hohen Schacht müsse genügend leistungsfähig sein, um in einem Notfall 1'000 Personen in etwa einer Stunde nach oben bringen zu können. Der Zugangsstollen bei Sedrun müsse auch mit Autobussen befahrbar sein. Die Funktionsfähigkeit einer solchen Notstation im entscheidenden Falle sei am besten gewährleistet, wenn sie häufig betrieben werde. Bei einem regelmässigen Betrieb müssten lediglich die Geleise verlängert werden, auf denen der Zug halte, damit der Zug nach dem Halt wieder auf die normale Tunnelgeschwindigkeit von 140 bis 200 Stundenkilometer beschleunigen könne. Es sei klar, dass Eurocity-Züge kaum an diesem Ort halten würden; das Fahrplankonzept werde aber sicher auch Schnellzüge oder Interregio-Züge vorsehen, die z.B. in Erstfeld und Biasca halten würden. Eine Station im Tunnel sei auch in den in Planungsstudien für den Mont-Cenis-Basistunnel (Mont d'Ambin) vorgesehen, der mit dem Gotthard-Basistunnel vergleichbar sei.

Im Bündner Grossen Rat reichte Grossrat Placi Berther mit 40 Mitunterzeichnern ein Postulat<sup>9</sup> ein, worin er die Regierung des Kantons Graubünden auffordert, die „Porta Alpina Sedrun“ zu prüfen. Am 24. April 2001 erklärte sich die Regierung bereit, das Postulat unter Einschränkungen entgegenzunehmen, und im Rahmen ihrer Möglichkeiten die Abklärungen zur Machbarkeit zu unterstützen.

<sup>7</sup> Verwendung des NEAT-Bau-Schachtes von Sedrun zum Gotthard-Basistunnel als Liftaufzug mit neuer Tunnelstation im Gotthard-Basistunnel

<sup>8</sup> Postulat Nr. 00.3041 von Nationalrätin Brigitta M. Gadiant vom 08.03.2000 betreffend „Alptransit, Tunnelstation Sedrun“, eingereicht im Nationalrat, überwiesen am 06.10.2000

<sup>9</sup> Postulat von Grossrat Placid Berther und 40 Mitunterzeichnern vom 28. März 2001 betr. Machbarkeit der „Porta Alpina Sedrun“ und Antwort der Regierung vom 24. April 2001

Zurzeit hat sich eine private Initiativgruppe gebildet, welche sich dieser Frage intensiv annehmen will.

*Der Kanton Graubünden unterstützt die eingeleiteten Untersuchungen, um zu verlässlichen Unterlagen mit Kostenangaben zur „Porta Alpina Sedrun“ zu kommen.*

### Tödi-Linie (Tunnel Linthal – Trun)

Normalspurtunnel als Fortsetzung der SBB-Linie Ziegelbrücke – Linthal

Die Projekt-Skizze für einen Tödi-Bahntunnel geht von einer *Neubaustrecke* vom derzeitigen Endbahnhof Linthal im Glarnerland nach Trun im Bündner Oberland von *rund 20 km* aus. Die Länge des *Tunnels Linthal-„Tierfehd“ – Trun beträgt ca. 14-15 km*. Er ist als einspuriger Tunnel für Normalspur mit Kreuzungsstellen vorzusehen.

Approximative Fahrzeitberechnung für die Strecke Zürich – Sedrun:

	Fahrzeit	Aufenthaltszeit	in
<b>Heute:</b>			
Zürich – Sedrun über Chur	3h 25 min (3h 04 min)		
<b>Mit Tödi-Linie:</b>			
Zürich – Ziegelbrücke**)	46 min	2 min	Ziegelbrücke
Ziegelbrücke – Linthal	32 min		
Linthal – Trun 20 km	*) 12 min		
Trun – Sedrun (RhB)	35 min	5 min	Trun
<b>Zürich – Sedrun total</b>	<b>2 h 12 min</b>		
*) Umsteigen			
**) Halte in Thalwil, Wädenswil, Pfäffikon SZ			
<b>Zeitersparnis gegenüber Route über Chur:</b>	<b>1 h 13 min</b>		

Mit in die Überlegungen der Tödi-Linie ist insbesondere die Linie Ziegelbrücke – Linthal miteinzubeziehen: diese Linie ist vor kurzem auf eine sog. „schlanke Infrastruktur“ umgerüstet worden (Entfernung von Ausweichgleisen, etc.). Möglicherweise müssen alle diese nicht ganz billigen Massnahmen wieder rückgängig gemacht werden (!).

### Neue Märkte erschliessen

Mit der neuen Verbindung durch den Tödi-Tunnel sind die immer noch im Wachsen begriffenen Agglomerationen Basel, Mittelland und Zürich direkt angeschlossen. Mit der Tödi-Linie können wesentliche neue Märkte erschlossen werden: Mit der auf den Seiten 21-23 dieses Berichtes beschriebenen neuen Verbindungslinie Rüti – Schmerikon können für das Bündner Oberland mit neuen Direktverbindungen neue Märkte für die Bahn erschlossen werden. Allein die angeschlossene Bevölkerungszahl im Raum Zürcher Oberland/oberes und unteres Glattal/Kloten beträgt über 450'000 Einwohner.

Mit der Tödi-Linie können auf dem bestehenden Schienennetz interessante, neue Verbindungen ins Bündner Oberland angeboten werden, so z.B. *Rorschach/Romanshorn – St. Gallen – Wattwil – Zunach (Spitzkehre) oder Konstanz – Weinfelden – Wil/SG – Wattwil – Zunach (Spitzkehre)*.

### Flughafen-Truns: 1 Stunde 35 Minuten

Die Inbetriebnahme des Tödi-Tunnels schafft die Möglichkeit zur Einführung von Direktzügen vom Flughafen über das Zürcher Oberland und über die Neubaustrecke Rüti/ZH – Schmerikon/SG in das Glarnerland und ins Bündner Oberland.

Approximative Reisezeit Flughafen - Trun über Effretikon - Zürcher Oberland:

		<b>Fahrzeit</b>	<b>Aufenthaltszeit</b>	<b>in</b>
Flughafen - Effretikon	10 km	7 min	1 min	Effretikon
Effretikon - Wetzikon	16 km	11 min	2 min	Wetzikon
Wetzikon - Rapperswil	13 km	9 min	3 min	Rapperswil
Rapperswil - Ziegelbrücke 25 km		15 min	1 min	Uznach
Ziegelbrücke - Trun		44 min	2 min	Ziegelbrücke
<b>Reisezeit Flughafen - Trun total:</b>		<b>1 h 35 min</b>		

Der Tödi-Tunnel kann für die Zukunft der Bahnlinie Ziegelbrücke - Linthal und dadurch für die Beibehaltung der Erschliessung des Glarnerlandes mit der umweltfreundlichen Bahn von zentraler Bedeutung sein. Mit dem neuen Tunnel wird die Stichlinien zu einer Durchgangslinie, was sich immer belebend auf die Frequenzen auswirkt. *Zusammen mit einer allfälligen Fortsetzung der Linie ins Tessin kann das Glarnerland und das Bündner Oberland ideal an das übrige Bahnnetz angeschlossen werden.*

### **Tödi-Tunnel als „Rollende Strasse“?**

Beim Tödi-Tunnel stellt sich die Frage, ob eine Kombination zwischen Personentransport auf der Bahn und eine Nutzung für die Automobilisten sinnvoll und rentabel sein kann („Rollende Strasse“ analog Lötschberg-, Vereina- und Furkatunnel).

Unter dem Aspekt einer Entlastung der Strassen im Raum Chur - Flims - Ilanz und einer Möglichkeit für einen endgültigen Verzicht auf die geplante Rheinschnellstrasse Reichenau - Ilanz, kann im **Tödi-Tunnel ein Autotransport** sehr sinnvoll sein. Die eingesparten Strassenmittel (zum grössten Teil Mineralölsteuern des Bundes) können für den Bau des Tödi-Tunnels verwendet werden. Die Mehrkosten für eine rollende Strasse gegenüber einem reinen Bahntunnel halten sich im Rahmen.

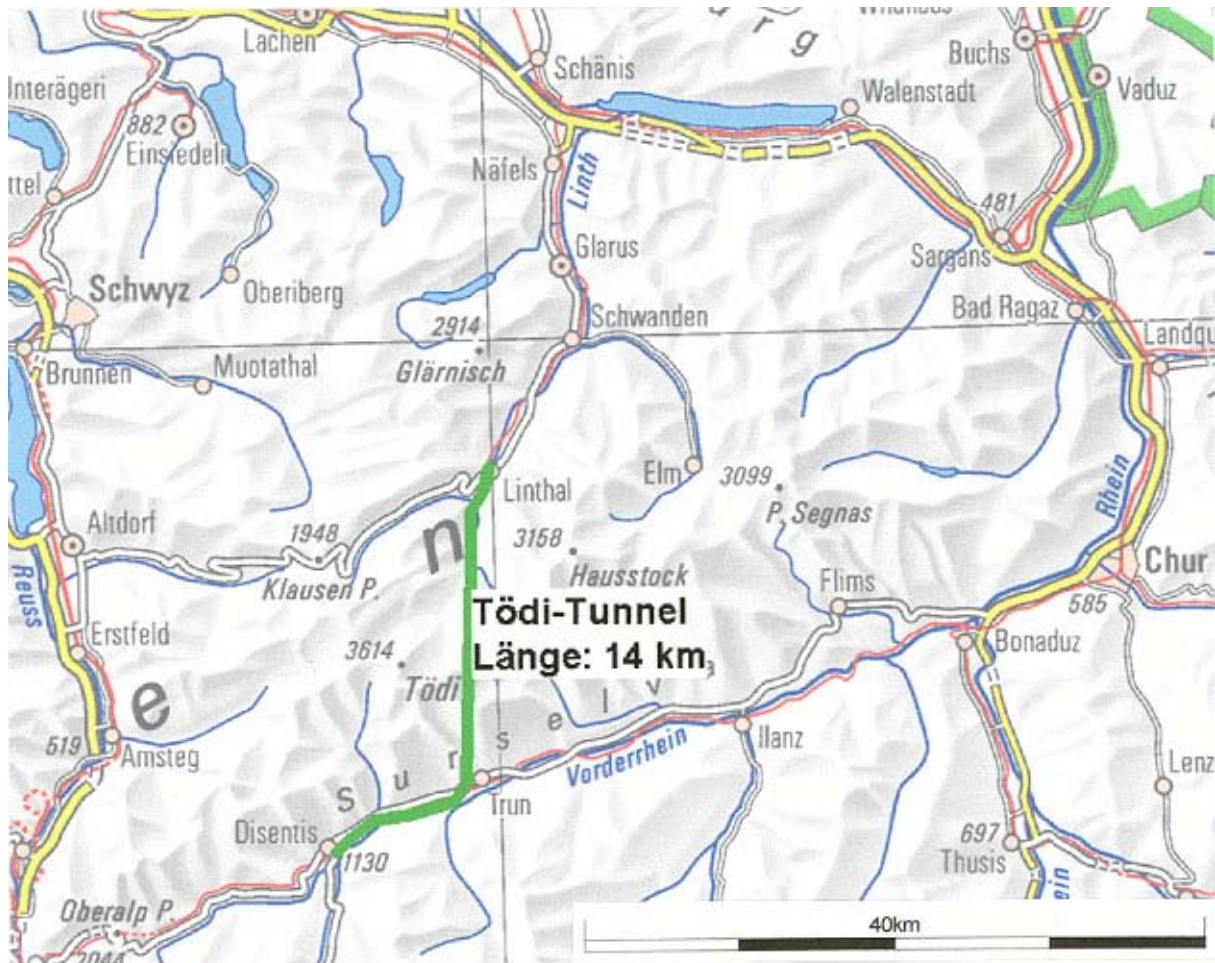
Bei der Einrichtung einer Rollenden Strasse auf der Tödi-Linie ist der Stationierung des nördlichen Verladeortes grösste Beachtung zu schenken. Verladeort Nord: Damit das Glarnerland nicht durch mehr Strassenverkehr belastet wird - es leidet bereits unter dem teilweise sehr starken Wintertourismusverkehr nach Elm, etc.; Umfahrungsstrassen werden gefordert - muss der Verladeort möglich weit unten im Tal errichtet werden, am zweckmässigsten bei der Autobahnausfahrt in Ziegelbrücke. Mit einer solchen Anordnung des Verladeortes wird ein Ausbau der gesamten Bahnlinie Ziegelbrücke - Linthal für die Züge der rollenden Strasse nötig (neue Kreuzungsstellen, etc.). Für die Autotransportwagen werden Lichtraumerweiterungen auf der gesamten Linie notwendig.

### **Finanzierung über Art. 81 der Bundesverfassung**

Nach Art. 81 (neu) der *Bundesverfassung* „kann der Bund im Interesse des ganzen oder eines grossen Teils des Landes öffentliche Werke errichten und betreiben oder ihre Einrichtung unterstützen“. Aufgrund dieses Artikels ist die Vereinalinie der RhB finanziert worden.

*Wenn das Bauwerk gleichzeitig als „rollende Strasse“ genutzt wird, muss es massgeblich aus Mitteln der Mineralölsteuer mitfinanziert werden.*





Tödi-Linie Linthal-Trun-Disentis (Normalspur)

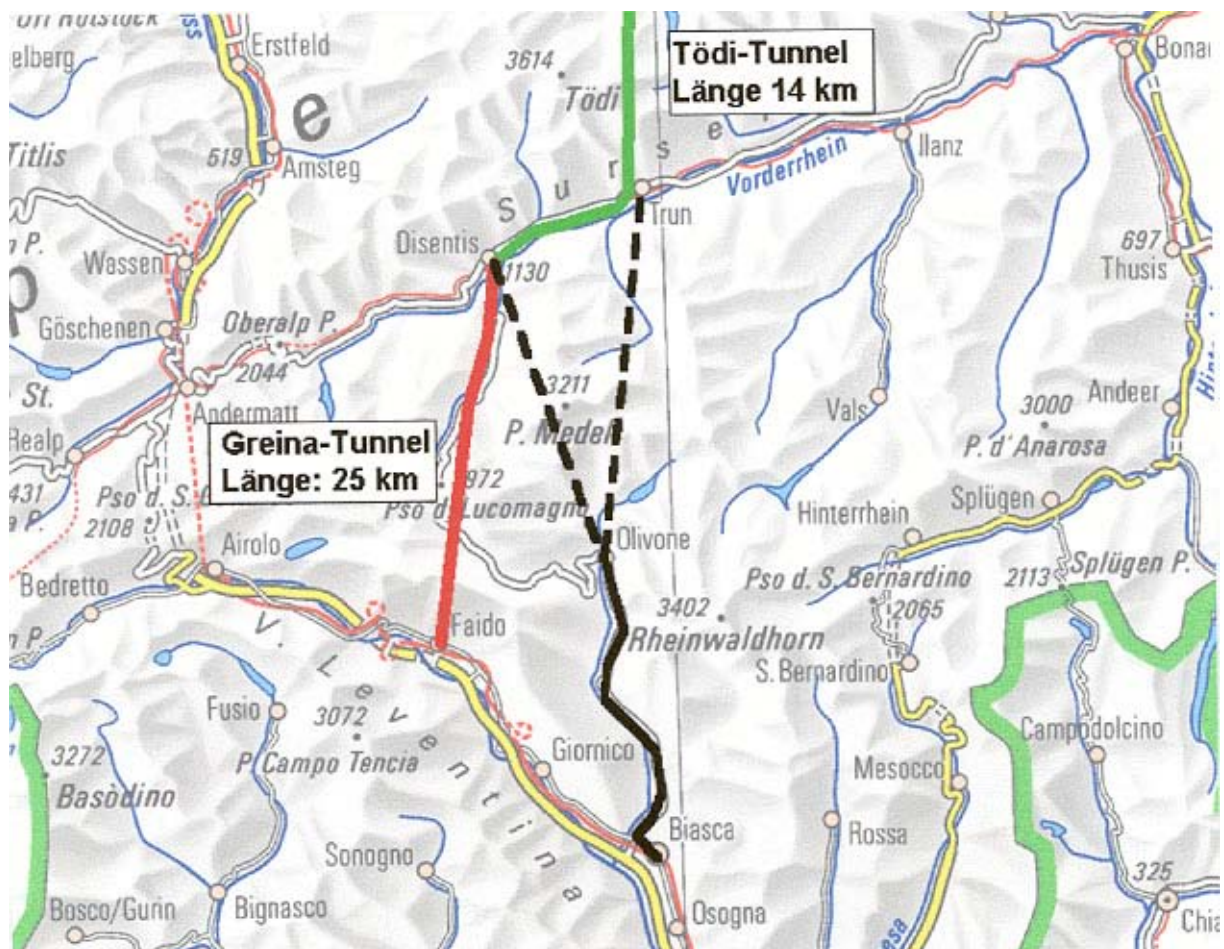
### Greina/Lukmanier-Linie (Trun/Disentis - Olivone, resp. Disentis - Faido)

Normalspur-Tunnel als zweite Etappe der Linie Ziegelbrücke - Linthal - Trun ins Tessin

Die natürliche Fortsetzung der Tödi-Linie Linthal - Trun - Disentis ins Tessin stellt die Greina-Linie mit dem Greinatunnel her. Vorstellbar sind 3 Varianten:

- Trun - Olivone (Bleniotal)
- Disentis - Olivone (Bleniotal)
- Disentis - Faido (Leventina, „alte Gotthardlinie“)

Da dieser Linie innerhalb der vorgeschlagenen Lückenschlüsse nicht erste Priorität eingeräumt wird, beschränkt sich die Beschreibung auf die Darstellung in der folgenden Abbildung (als Ideen-Anstoss für weitere Studien):



Greina/Lukmanier-Linie Trun/Disentis - Tessin (3 mögliche Varianten)



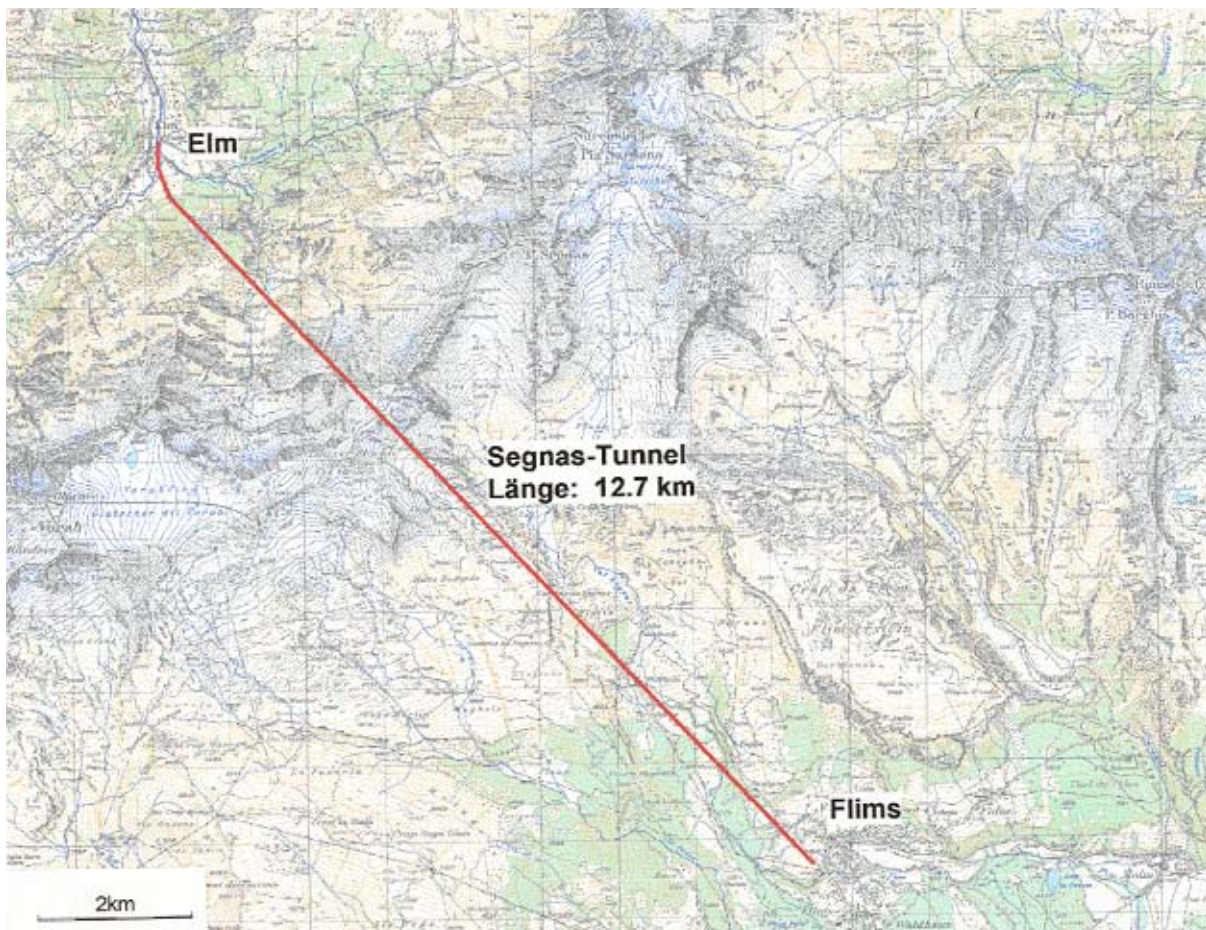
**Schwanden - Elm - Flims/Ilanz (Segnas-Linie)**

mit Wiederaufbau der ehemaligen Bahnlinie Schwanden - Elm (Sernftalbahn); Schmal- oder Normalspur

Als Alternative (oder Ergänzung) zur Tödi-Linie Linthal - Trun könnte die Idee eines Bahntunnels zwischen Elm und Flims aufgegriffen werden. Als direkte Zufahrt vom Raum Zürich/Glattal etc. könnte eine solche Bahnlinie ebenfalls eine wirksame Entlastung der Strassen im Raum Näfels - Chur - Flims bringen.

Im Sinne eines Ideen-Anstosse soll der Vorschlag der Verbindung des Sernftales (Elm) mit der Tourismusdestination Flims zur Diskussion gestellt werden.

Mit einer Abzweigung von Flims nach Ilanz kann das Netz komplettiert werden. Die Netzbildung erfordert zweckmässigerweise den Bau einer Schmalspurbahn.



Segnas-Linie Schwanden – Elm – Flims/Ilanz

## Oberalp-Basistunnel Rueras - Andermatt

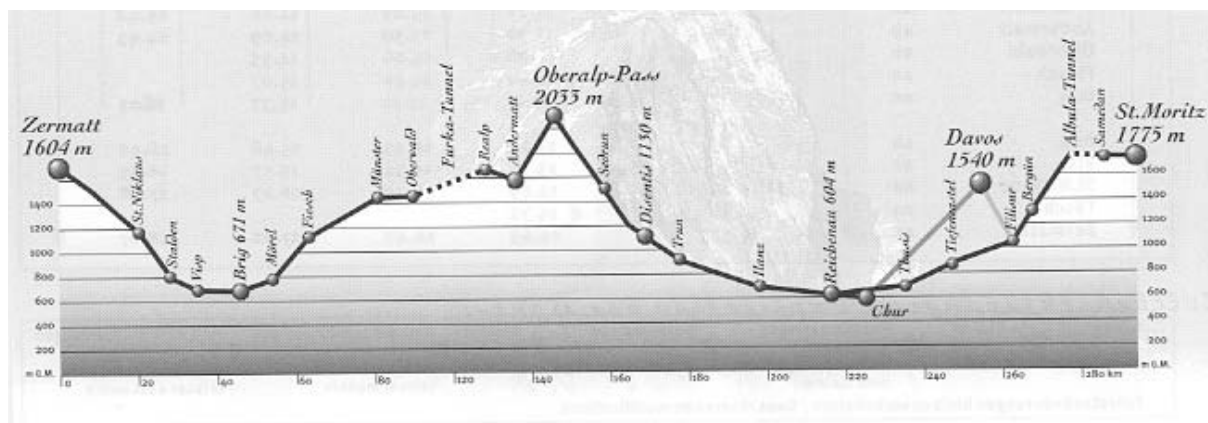
Wie die *Analyse der heutigen Reisezeiten* von Zürich in der Raum Sedrun/Disentis zeigen, nimmt die Strecke Andermatt - Sedrun einen grossen Teil der Reisezeit in Anspruch: 54 Minuten dauert die Fahrt auf der Zahnradstrecke über den Oberalp-Pass im Normalfall, der Glacier-Express benötigt 46 Minuten. Die zu überwindende Höhendifferenz beträgt von Andermatt (1436 m.ü.M.) auf die Passhöhe (2033 m.ü.M.) rund 600 Meter und nach Sedrun (1441 m.ü.M.) wiederum rund 600 Meter.

Direktzüge von Göschenen nach Sedrun existieren nur zeitweise. Es muss in Göschenen und in der Regel in Andermatt umgestiegen werden.

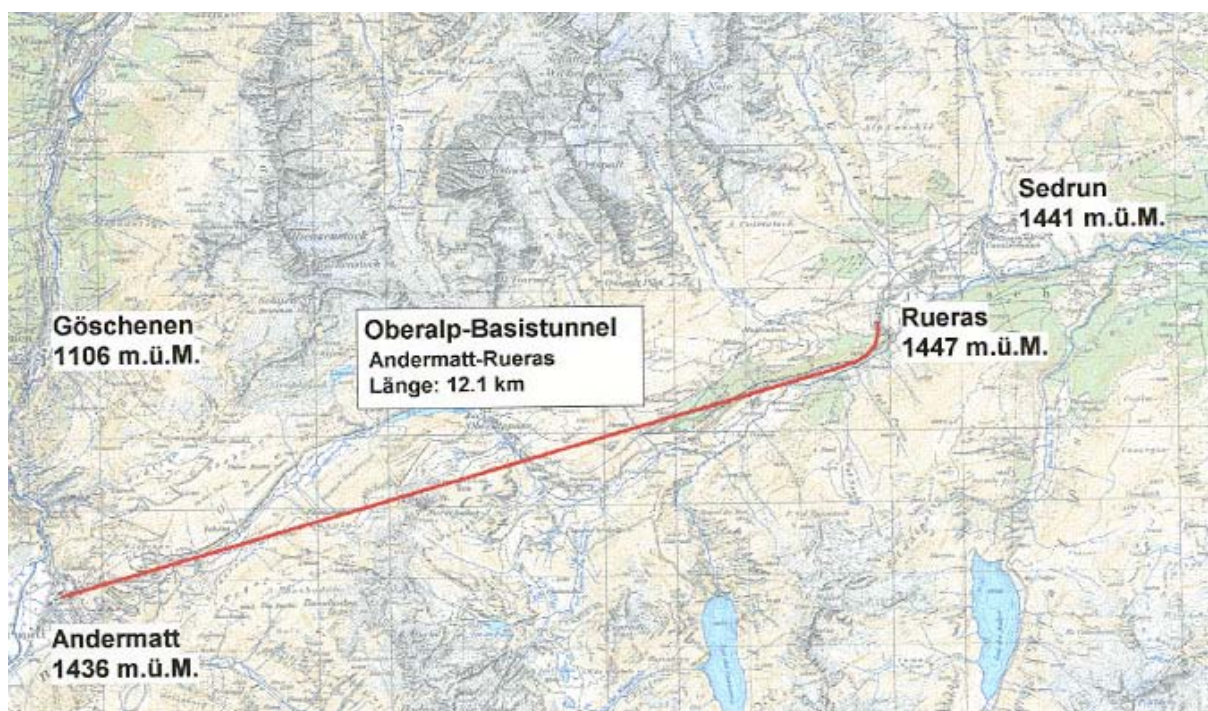
Eine Idee - die im Zusammenhang mit dem Projekt des Furka-Basistunnels auftauchte - besteht darin, *zwischen Andermatt und Sedrun einen Basistunnel* zu erstellen. Dieser wäre etwa 12 km lang. Die Kosten bewegen sich bei 400 Millionen Franken. Das Projekt ist weitgehend vorhanden (beim Bundesamt für Verkehr).

Im Zusammenhang mit dem vorgeschlagenen Oberalp-Basistunnel stellen sich folgende Fragen, welche für eine Netzbildung und zur Reduzierung der Umsteigevorgänge entscheidend sind:

- Könnte die bestehende Gotthardlinie Altdorf - Göschenen mit einer dritten Schiene versehen werden, um direkte Züge Altdorf - Göschenen - Andermatt - Disentis - Ilanz zu ermöglichen?
- Soll umspurbares Rollmaterial für direkte Züge Altdorf - Bündner Oberland eingesetzt werden? (Solches wäre infolge der Zahnstangenstrecke Göschenen - Andermatt wahrscheinlich kaum möglich).



Längsschnitt der Linie Zermatt - St. Moritz (Glacier-Express) mit Oberalp-Basistunnel



Oberalp-Basistunnel Rueras - Andermatt

## Wertung der Varianten

In Berücksichtigung aller Aspekte (Kosten, Sicherheit, Attraktivität, Vernetzung, etc.) schneidet die Variante *Tödi-Tunnel*, vor allem in Verbindung mit dem *Greina/Lukmanier-Tunnel*, am besten ab. Mit dieser Variante können einerseits sehr rasche Verbindungen von Zürich und von der ganzen Ostschweiz ins Bündner Oberland realisiert werden. Trun wird zum eigentlichen Eisenbahnknoten.

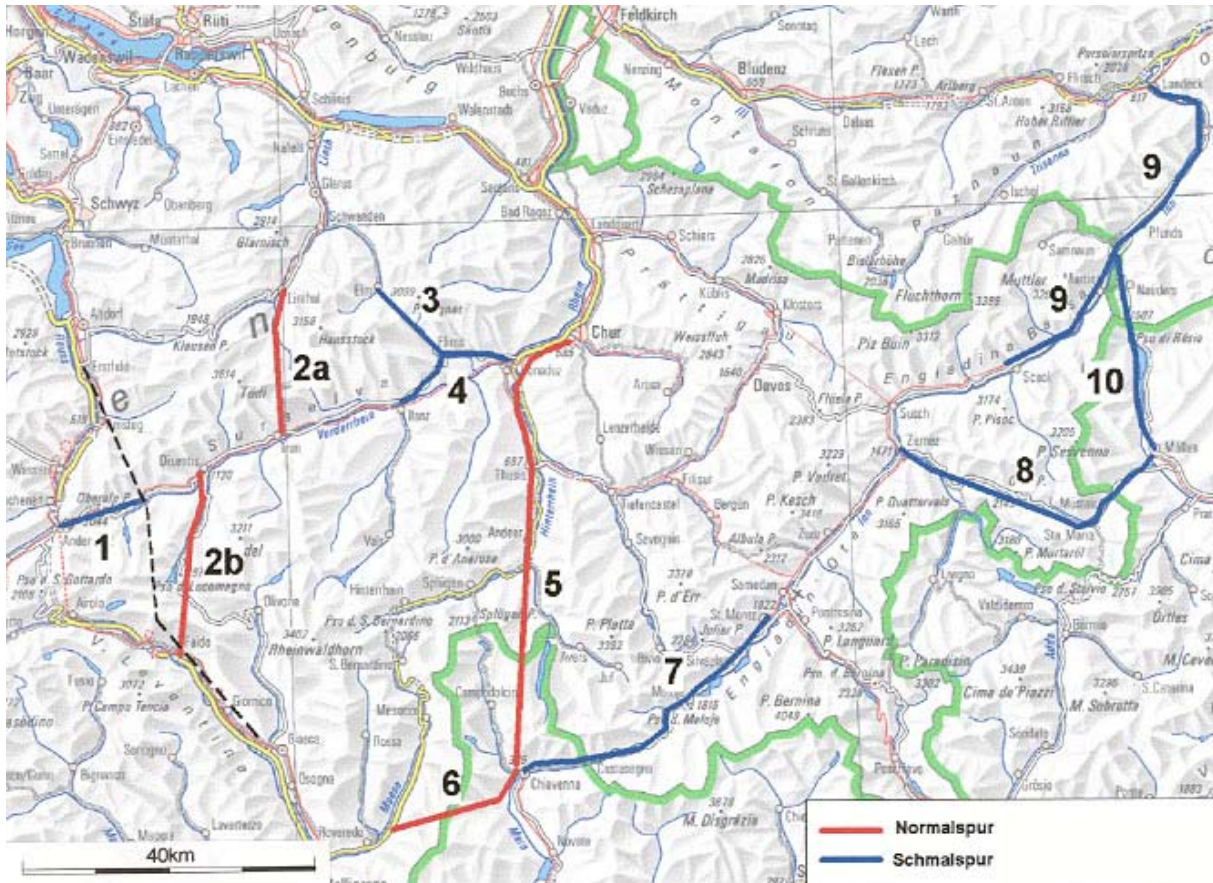
Die Auswirkungen auf den Strassenverkehr (Entlastung, Umlagerung eines grossen Teils des Tourismusverkehrs, Feriengäste, Tages-Touristen) sind am grössten. Die Zeitvorteile gegenüber der Autofahrt und die Möglichkeit, den bekannten, ständig wachsenden Staus auf den Strassen ausweichen zu können, sind offensichtlich.

### Massnahmen:

1. Die „**Porta Alpina Sedrun**“ ist projektmässig im Rahmen der NEAT weiterzuführen und in den Richtplan aufnehmen.
2. Die **Tödi-Eisenbahnlinie (Normalspur, Tunnelanteil ca. 14 km)** kann bei Bedarf in die Richtpläne der Kantone Graubünden und Glarus aufgenommen werden.
  - Die Neubaulinie könnte einerseits Teil von BAHN 2000, 2. Etappe sein und andererseits als „rollende Strasse“ Teil des Strassennetzes (evtl. Nationalstrasse) werden.
  - Die Möglichkeit für den Ausbau als „rollende Strasse“ ist vorzusehen. Verladeort Nord: Autobahnausfahrt Mollis.
3. Der **Greina/Lukmanier-Tunnel** (als Fortsetzung der Tödi-Linie, Normalspur) ist für eine zweite Phase vorzusehen. Die Planungs- und Vorbereitungsarbeiten sind aufzunehmen. Die Linie kann bei Bedarf in die Richtpläne der Kantone Graubünden und Tessin aufgenommen werden.
4. Der **Oberalp-Basistunnel Rueras-Andermatt** (Schmalspur, Länge: ca. 12 km) kann bei Bedarf in die Richtpläne der Kantone Graubünden und Uri aufgenommen werden.

Der Tunnel soll als „weitere Planung“ im Sinne einer „rollenden Strasse“ weiterverfolgt werden. Damit wird eine Mitfinanzierung aus Mineralölsteuern möglich.





Übersicht über die in diesem Bericht näher aufskizzierten Bahnprojekte im Kanton Graubünden

- 1 Oberalp-Basistunnel Sedrun/Rueras – Andermatt
- 2a Tödi-Linie Linthal – Trun/Disentis
- 2b Greina/Lukmanier-Linie Disentis – Tessin
- 3 Segnas-Linie Schwanden – Elm – Flims/Ilanz
- 4 Flimser-Linie Reichenau – Ilaz
- 5 Splügen-Basis-Linie Chur – Thusis – Chiavenna – Lecco – Mailand
- 6 Tunnel Chiavenna – Misox
- 7 Verlängerung RhB-Linie St. Moritz – Maloja – Chiavenna
- 8 Schliessung Bahnücke Unterengadin - Vintschgau (Mals – Meran – Bozen); Variante Ofenpass-Linie
- 9 Anschluss RhB an Arlberglinie der Oesterreichischen Bundesbahnen (OeBB) in Landeck
- 10 Verbindung Arlberg – Südtirol (Vintschgau); Reschenpass-Linie

## 4. Grenzüberschreitende Korridore

### 4.1. Graubünden – St. Galler Rheintal – Süddeutschland

Die Bahnverbindungen von Graubünden in den benachbarten süddeutschen Raum, aber auch ins österreichische Vorarlberg und umgekehrt sind sehr schlecht und für Feriengäste unakzeptabel.

Beispiele für Verbindungen ab Chur:

nach	Distanz km	Reisezeit		Luftlinie km	Takt	Anzahl Umsteigen	
		kürzeste	längste			wenigsten	meisten
Augsburg	250	4:13	5:17	195	2:00	2	7
Aulendorf	150	2:41	3:41	124	2:00	2	6
Bludenz	82	1:46	2:33	40	1:00	1	5
Bregenz	93	1:33	2:23	73	1:00	1	4
Feldkirch	62	1:09	1:34	45	1:00	1	3
Friedrichshafen	129	2:03	3:03	89	1:00	2	5
Kempten	175	3:17		113	1:00	1	3
Konstanz	129	2:14	2:53	94	1:00	1	3
Lindau	99	1:38	3:08	79	2:00	1	4
Memmingen	160	3:15	4:03	135	2:00	1	4
München	300	4:37	5:12	210	2:00	1	3
Oberstdorf	170	3:48	4:48	85	2:00	2	4
Radolfzell	148	2:30	3:23	107	1:00	1	5
Ravensburg	143	2:24	3:23	103	2:00	2	6
Sigmaringen	198	3:30	4:30	139	1:00	3	4
Singen	161	2:35	3:35	113	1:00	1	5
St. Margrethen	80	1:06		69	1:00	-	-
Stuttgart	335	4:44	5:35	218	1:00	1	4
Tuttlingen	200	3:08	3:20	138	1:00	1	6
Ulm	210	3:24	4:24	175	2:00	2	6
Waldshut	147	2:35	2:35	130	1:00	2	3
Zum Vergleich Genf	362	4:41	5:16	270	1.00	2	2

\* 1 Std Wartezeit in Feldkirch

Der ungenügende Anschluss des Kantons Graubünden an die benachbarten süddeutschen Räume deckt sich mit der unhaltbaren Situation für die Städteverbindung Zürich – München. Die Schwierigkeiten liegen dabei nicht nur auf der deutschen, resp. auf der österreichisch-Seite, sondern basieren auch auf der schwierigen topografischen Situation der Linie Zürich – St. Gallen (670 m.ü.M.) – Rorschach (399 m.ü.M.).

#### Umsteigefreie Verbindungen

Aus bündnerischer Sicht besteht ein dringendes Bedürfnis, mit den wichtigen süddeutschen Städten Stuttgart, Ulm, Augsburg und München sowie mit den bedeutenden Städten Memmingen, Kempten, Ravensburg, etc., direkte und umsteigefreie Bahnverbindungen zu erhalten.

*Die Forderungen nach umsteigefreien Direktverbindungen von Graubünden nach Ulm, Augsburg und München sind angebracht und kein Luxus.*

#### 4.1.1. SBB-Linie Sargans – St. Margrethen (St. Galler Rheintal)

Die Strecke fristet seit Jahrzehnten ein Schattendasein: *Die Strecke ist wie zu der Bauzeit von 1858 durchgehend einspurig und weist auf den Stationen nur kurze Ausweichstrecken auf.* Der Unterbau der Strecke ist eher schwach und der Untergrund auf der ehemaligen Moorlandschaft unruhig.

Eine Schnellzugsfahrt von Sargans nach St. Margrethen dauert heute 40 Minuten, mit Halten in Buchs, Altstätten SG und Heerbrugg. Die Distanz beträgt 54 km, die *Reisegeschwindigkeit demzufolge 81 km/h*. Die Fahrpläne enthalten ausgesprochen grosse Pufferzeiten. Die Fahrt ist deshalb eher langsam, weil der Fahrplan auf die vorhandenen Kreuzungsstellen ausgerichtet ist. Diese liegen aus heutiger Sicht teilweise falsch oder sind zu kurz.

Für den Kanton Graubünden kann ein gewichtiger Zeitgewinn erzielt werden, wenn die Rheintallinie Sargans – Buchs/SG – Altstätten/SG – St. Margrethen auf eine höhere Streckengeschwindigkeit (z.B. 160-180 km/h) ausgebaut wird.

*Massnahmen:*

- Ausbau der Strecke Sargans – St-Margrethen auf weitgehende Doppelspur
- Erhöhung der Streckengeschwindigkeit auf 160-180 km/h (günstige Topografie, gute Trassierungselemente, evtl. ungünstiger Untergrund)
- Bau einer Verbindungschlaufe zwischen der SBB- und der OeBB-Rheintallinie bei St. Margrethen (Direktfahrt Chur – Süddeutschland)

#### 4.1.2. OeBB-Linie Buchs – Feldkirch – Bregenz – Lindau

Die auf österreichischem Gebiet und im Fürstentum Liechtenstein verlaufende Bahnlinie Buchs – Feldkirch – Bregenz konnte bis heute nicht in den Dienst von Bahnverbindungen von Süddeutschland nach Graubünden und umgekehrt gestellt werden, weil die zwei Spitzkehren in Buchs und in Feldkirch zu umständlich sind.

Der Streckenabschnitt Buchs – Feldkirch ist durchgehend einspurig und in eher schlechtem Zustand. Die Umfahrung des „*Ardetzenberges*“ ist mit der heutigen Linienführung (kleine Kurvenradien, geringe Höchstgeschwindigkeit) nicht sonderlich attraktiv. Zwischen Feldkirch und Bregenz hingegen ist die Linie durchgehend doppelspurig und schnell befahrbar. Beide Linien werden elektrisch betrieben.

*Massnahmen:*

- Einbindung der OeBB-Strecke Buchs - Bregenz in die Zubringerlinien nach Graubünden, durch:
  - a) Ersatzbauten für die Spitzkehren in Buchs und Feldkirch (neue Schlaufe Buchs - Nendeln sowie „Feldkirchner-Tunnel“)
  - b) Ausbau auf durchgehende Doppelspur Buchs - Nendeln - Feldkirch

### 4.1.3. DB-Linien im süddeutschen Raum

Die Schwierigkeiten der Bahnlinien im süddeutschen Raum zeichnen sich generell dadurch aus, dass sie durchwegs nicht elektrifiziert sind. **Die Gründe, weshalb die Elektrifizierung an diesen Linien vorbeigegangen ist, sind schwer ergründbar**; es ist leider aber ein Faktum.

#### **Elektrifizierungen oder Zweikraftfahrzeuge?**

Der Dieselbetrieb ist eher schwerfällig. Für den Verkehr Schweiz - Süddeutschland stellt sich immer wieder die Frage nach der geeignetsten Traktionsart:

1. Sollen Dieselfahrzeuge auch in der Schweiz verkehren, nur damit sie auf dem nichtelektrifizierten deutschen Netz verkehren können?
2. Soll das Bahn-Netz in Süddeutschland grossflächig elektrifiziert werden?

Die seinerzeitigen *TEE-Züge „Bavaria“* (Schweizerisch-holländische Dieseltriebzüge, 1958) versahen bis 1971 den Dienst auf der Strecke Zürich - München. Die Nachteile des eher unflexiblen und schwerfälligen Dieselbetriebes auf dem schweizerischen Streckenanschnitt waren nicht zu übersehen. Einer der Gründe, weshalb die SBB und die DB von den Triebzügen wieder auf lokbespannte Züge wechselten war sicher der Vorteil, dass von Zürich bis Lindau elektrisch gefahren werden kann und dort der Lokwechsel stattfindet, wo ohnehin ein Richtungswechsel der Züge vorgenommen werden muss.

Der noch vorhandene Dieselbetrieb zwischen Lindau und München macht sich in mehrfacher Hinsicht negativ bemerkbar:

- Schwerfälliger und unwirtschaftlicher Betrieb mit Doppeltraktion für die relativ kurzen Normalzüge
- Geringe Möglichkeiten für kurzfristige Anpassungen der Zuglänge an die Nachfrage
- Abgase dringen in die Personenabteile ein und sorgen für Unwohlsein der Passagiere
- Verschmutzungsgrad des Wagenmaterials infolge der Abgase ist grösser

#### **Fazit:**

*Eine möglichst rasche Elektrifizierung der Bahnlinien im süddeutschen Raum ist die wirtschaftlichste und umweltfreundlichste Lösung.*

Für die SBB, bzw. die Schweizer Bahnen, wäre eine Elektrifizierung der süddeutschen Bahnlinien aus strategischen Gründen sehr wichtig, könnte dadurch doch eine Expansion ins Ausland mit den entsprechenden Synergien durch direkte Zugsdurchläufe erreicht werden.

**Kurzfristlösung: Zweikraft-Schnelltriebzüge (evtl. Neigezüge)**

Da mit konventionellen, d.h. mit Lokomotiven bespannten Zügen, auch langfristig keine attraktiven Verbindungen hergestellt werden können, ist der Einsatz von *Zweikraft-Schnelltriebzügen (eventuell Neigezüge)* zu prüfen. Zweikraft-Triebfahrzeuge lassen sowohl den elektrischen als auch den dieselelektrischen Betrieb zu. Solche Triebzüge wären geeignet, kurzfristig direkte und umsteigefreie Verbindungen vom süddeutschen Raum nach Graubünden und umgekehrt herzustellen.

Die neuesten Diesel-Neigezüge VT 605 (ICE-TD) der Deutschen Bahn AG sind mit der Drehstrom-Antriebstechnik ausgerüstet. Bereits bei der Angebotsphase wurde vom Unternehmer-Konsortium der Vorschlag eines Zweikraft-Triebzuges ausgearbeitet. Ein fünfter Mittelwagen, ausgerüstet mit Stromabnehmer, Hochspannungsausrüstung, Transformator und Gleichrichter könnte unter elektrifizierten Strecken die 15 kV-Wechselspannung in 1800-V-Gleichspannung umformen und den Zwischenkreisen der beiden Traktionseinheiten zuführen. Damit stünde auf elektrifizierten Abschnitten eine wirtschaftliche Einspeisungsmöglichkeit zur Verfügung <sup>10</sup>.

Als Übergangslösung ist auch eine gekoppelte Doppelführung mit einer Dieseltiefahrzeugeinheit und einer elektrischen Triebwageneinheit denkbar und technisch möglich.

**Vereinbarung Deutschland-Schweiz betr. NEAT-Zulaufstrecken**

Am 6. September 1996 unterzeichneten der Bundesminister für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland und der Vorsteher des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes (heute Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, UVEK) eine Vereinbarung „zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Zulaufes zur neuen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT)<sup>11</sup>. In Art. 3 dieser Vereinbarung wird u.a. ausgeführt:

*„Die Reisezeit soll auf diesen Achsen durch Einsatz von Fahrzeugen mit Neigetechnik und gleichzeitigen punktförmigen Linienverbesserungen zwischen Stuttgart und Zürich auf 2 ¼ Stunden und zwischen München und Zürich auf 3 ¼ Stunden verkürzt werden, bei angemessener Frequenz der Züge.“*

**Zielzeit Zürich – München: 3 ¼ Stunden**

Im Folgenden wird versucht aufzuzeigen, mit welchen konkreten Massnahmen die in der Vereinbarung anvisierte *Zielzeit von 3 Stunden 15 Minuten zwischen Zürich und München* erreicht werden könnte.

Da die heutige Fahrzeit 4 Std 25 min, resp. 4 Std 15 min. beträgt, sind *60 Minuten Fahrzeitgewinn* zu erzielen.

<sup>10</sup> Vergl. „Schweizerische Eisenbahn-Revue“ 10/2000, „Dieselelektrischer Schnelltriebwagen VT 605 (ICE-TD) für die Deutsche Bahn AG“, siehe Anhang

<sup>11</sup> Vereinbarung vom 6. September 1996 zwischen dem Bundesminister für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland und dem Vorsteher des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Zulaufes zur neuen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT) in der Schweiz.

## Analyse der heutigen Situation

### Zürich – St. Margrethen

Auf schweizerischer Seite besteht auf der heute befahrenen Route über St. Gallen zwischen Winterthur und Rorschach ein topografisch ausserordentlich schwieriges Gelände. Der Bahnhof St. Gallen liegt auf 670 m.ü.M., das ca. 14 km entfernte Rorschach liegt 399 m.ü.M.. Die grösste Steigung der Bahnlinie beträgt 27 Promille. Ohne Grossinvestitionen sind auf dieser Route kaum entscheidende Fahrzeitgewinne zu erzielen.

### St. Margrethen – Bregenz – Lindau – Oberstaufen – Kempten i. Allgäu – Kaufbeuren – Buchloe – München

Auf österreichischer/deutscher Seite befindet sich zwischen St. Margrethen und Oberstaufen ein ebenso schwieriger Abschnitt.

- a) Zwischen dem schweizerisch-österreichischen Grenzübergang **St. Margrethen und Bregenz** weist die Bahnlinie zum Teil sehr kleine Kurvenradien auf und der Oberbau befindet sich in einem teilweise schlechten Zustand. Die Reisegeschwindigkeit beträgt auf diesem Abschnitt 65 km/h (12 min für 13 km).
- b) Die Strecke **Bregenz – Lindau** (10 km) wird von den Zügen in 12 Minuten zurückgelegt (Reisegeschwindigkeit: 50 km/h)
- c) In **Lindau** wird nach einer Entscheidung der Stadt Lindau und der DB AG der Lokwechsel auch künftig im Stadtbahnhof auf der Insel vorgenommen (von Elektro- zu Diesellokomotiven). Wendezeit: 7 Minuten. Totaler Fahrzeitverlust: 10 Minuten.
- d) Für die ca. 47 km lange Strecke **Lindau – Oberstaufen** benötigt der EC heute ca. 34 Minuten (Reisegeschwindigkeit: 83 km/h).
- e) Die gesamte Fahrzeit **St. Margrethen – Oberstaufen beträgt heute 65 Minuten**

### Erkenntnisse:

Länge Bahnstrecke St. Margrethen – Lindau – Oberstaufen:	70 km
Reiszeit:	65 Minuten
Reisegeschwindigkeit:	65 km/h
Luftlinie St. Margrethen – Oberstaufen:	33 km

---

**St. Margrethen - Bregenz - Lindau - Wangen i.Allgäu - Leutkirch - Memmingen - München**

Die Streckenverhältnisse zwischen St. Margrethen und Hergatz sind identisch. Bei Hergatz zweigt die Linie über Wangen i.Allgäu - Kisslegg - Leutkirch - Memmingen - Buchloe ab.

- a) Die Fahrzeit Lindau - Memmingen beträgt 66 Minuten, die Bahnstrecke 70 km, die Reisegeschwindigkeit: 64 km/h.
- b) Die Linie Hergatz - Memmingen ist durchwegs einspurig, wenig leistungsfähig und nicht elektrifiziert.
- c) In Memmingen besteht ein Projekt für die Abkürzung der Tannheimer-Kurve<sup>12</sup>.

**Varianten für mögliche Beschleunigungsmassnahmen (inkl. Neubaustrecken)**

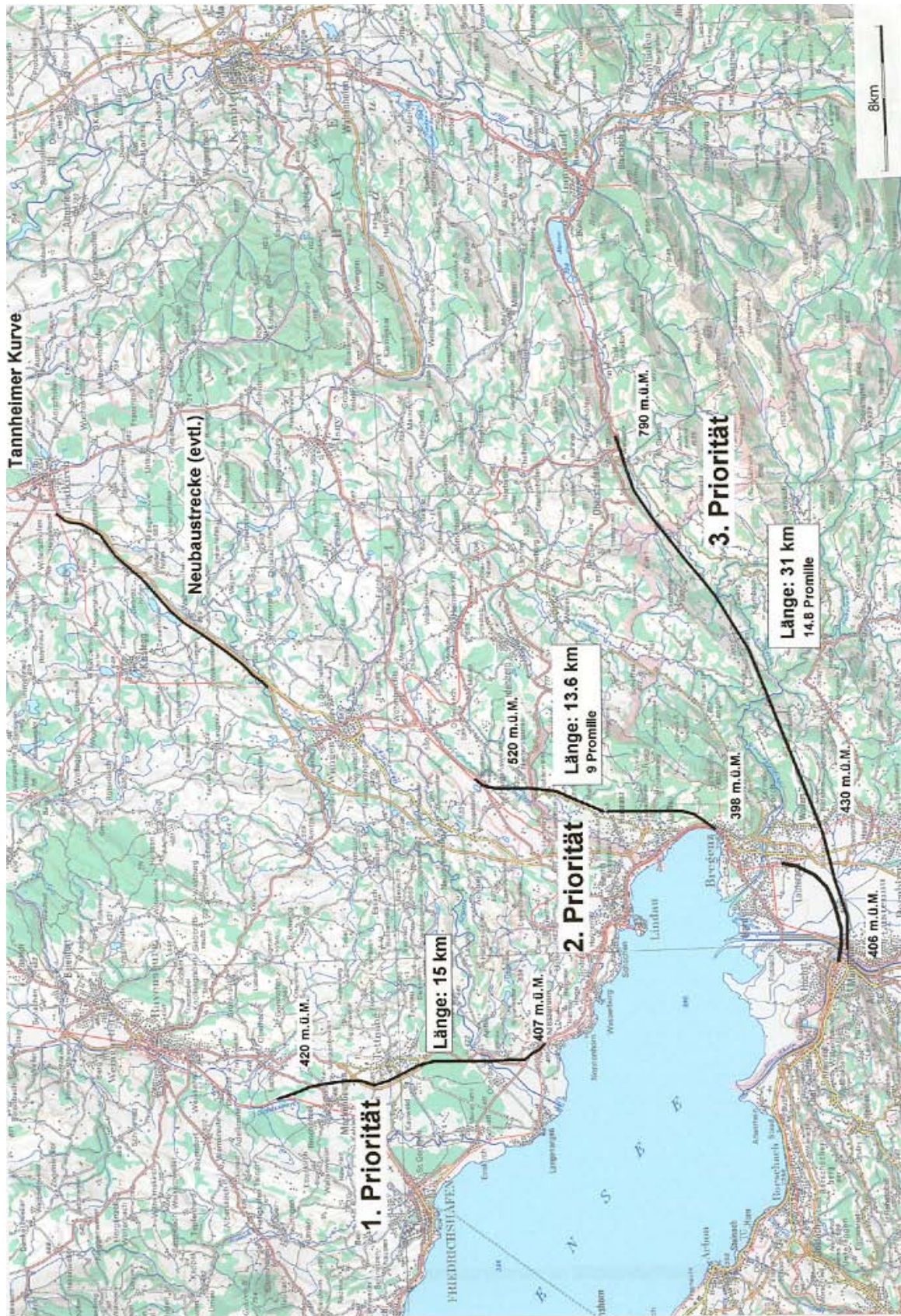
Auf deutscher Seite ist nicht klar, ob die Verbindung Ostschweiz - München über Kempten (62'000 Einwohner, Einzugsbereich ca. 500'000 Einwohner) oder über die 1993 durch die „Bayerische Staatsregierung im Sommer 1993 zum Oberzentrum aufgestufte“ Stadt Memmingen (ca. 40'000 Einwohner) erfolgen soll.

Im Folgenden soll ein mögliches Spektrum von Beschleunigungsmassnahmen durch Neubaustrecken in den nördlichen Nachbarländern aufgezeigt werden.

---

<sup>12</sup> Die heutige Ausfahrt von Memmingen Richtung Leutkirch liegt in einer relativ langsam befahrbaren Kurve über Buxheim-Tannheim nach Aichstetten („Tannheimerkurve“). Seit 1941 versucht die Stadt Memmingen zusammen mit der damaligen Reichsbahn, nachher mit der DB, diese Kurve durch eine gestreckte Linienführung zu ersetzen. Verkürzung: 7 km. Die Stadt Memmingen ist nach wie vor an einer möglichst raschen Realisierung der Neubaustrecke interessiert und liess 1991 eine Machbarkeitsstudie erstellen. Die Kosten beliefen sich damals auf ca. 100-133 Mio. DM





Variantenspektrum für mögliche Beschleunigungsmassnahmen im Süddeutschen Raum

## Route Kempten - München

### Neu- und Ausbaulinie St. Margrethen - Oberstaufen (-Immenstadt); Vorschlag „A“

Falls zwischen St. Margrethen und Oberstaufen eine Linienführung gefunden werden kann, welche der Luftlinie folgt, kann bei einer angenommenen Höchstgeschwindigkeit von 140-160 km/h und einer Reisegeschwindigkeit von 100-120 km/h die **Fahrzeit von derzeit 65 Minuten auf 17-20 Minuten** reduziert werden.

**Zeitgewinn: ca. 45-48 Minuten.**

Damit kann bereits  $\frac{3}{4}$  der in der deutsch-schweizerischen Vereinbarung geforderten Zeiteinsparung erreicht werden.

Parameter (topografische Gegebenheiten):

Höhenlagen:	
• St. Margrethen	402 m.ü.M.
• Schwarzach	430 m.ü.M.
• Bregenz	398 m.ü.M.
• Oberstaufen	789 m.ü.M.
• Immenstadt	735 m.ü.M.
<b>Berechnung der kleinstmöglichen Neigung:</b>	
Distanz Schwarzach-Oberstaufen:	25 km
Zu überwindende Höhendifferenz:	359 m
<b>Minimal-Neigung:</b>	<b>14.36 ‰</b>

Damit erfüllt die Strecke zwar nicht die idealen Vorstellungen einer Flachbahn (Höchstneigung 11.‰). Sie kann aber für den vorgesehenen Zweck als ausserordentlich gut geeignet qualifiziert werden.

### Approximative Kosten-Berechnung:

Bei der approximativen Kostenberechnung der Neubaustrecke wird *von einer elektrifizierten doppelspurigen Anlage* ausgegangen. Die Kosten pro Kilometer schwanken in der Regel für Tunnelbauten (betriebsfähig ausgebaut) zwischen 25 und 30 Mio. Franken und für offene Strecken in einfachem Gelände zwischen 15 und 20 Mio. Franken. Bei einem maximalen Tunnelanteil von ca. 19 km und einem Anteil an offener Strecke von 14 km muss mit Kosten zwischen von **700 und 850 Mio. Franken** gerechnet werden. Die Elektrifizierung der Strecke Oberstaufen - Kempten - Memmingen - München-Geltendorf (130 km) wird Kosten von schätzungsweise **300-350 Mio. Franken** verursachen (2.5 Mio. Fr/ km doppelspurig, 1.5 Mio. Fr./km einspurig).

<b>Kosten-Zusammenstellung:</b>	
• Neubaustrecke St. Margrethen - Oberstaufen:	<b>700-850 Mio. Fr.</b>
• Elektrifizierung Oberstaufen - Memmingen - München:	<b>300-350 Mio. Fr.</b>
• Totalkosten:	<b>1'000-1'200 Mio. Fr.</b>

## Route Memmingen - München

### Neubaustrecke Bregenz - Stockenweiler (- Hergatz)

Auf der Route Bregenz - Lindau - Memmingen - München sind ebenfalls beträchtliche Zeitgewinne realisierbar. An Neubaustrecken wurden untersucht:

- Neubaustrecke Bregenz - Stockenweiler zur „Umfahrung“ von Lindau, zur Umgehung der kurvenreichen Strecke Lindau - Stockenweiler und demzufolge zur Erhöhung der Streckengeschwindigkeit

Parameter (topografische Gegebenheiten):

Höhenlagen:	
• Bregenz	398 m.ü.M.
• Stockenweiler	537 m.ü.M.
<b>Berechnung der kleinstmöglichen Neigung:</b>	
Distanz Bregenz-Stockenweiler:	13.6 km
Zu überwindende Höhendifferenz:	139 m
<b>Minimal-Neigung:</b>	<b>10.2 ‰</b>

Die Strecke erfüllt die idealen Vorstellungen einer Flachbahn (Höchstneigung 11.‰).

### Approximative Kosten-Berechnung:

Bei einem maximalen Tunnelanteil von ca. 8 km und einem Anteil an offener Strecke von ca. 6 km muss mit Kosten von **260-360 Mio. Franken** gerechnet werden. Die Elektrifizierung der Strecke Stockenweiler-Hergatz-Wangen-Memmingen- München-Geltendorf (130 km) wird Kosten von schätzungsweise **200-300 Mio. Franken** verursachen.

<b>Kostenzusammenstellung:</b>	
• <b>Neubaustrecke Bregenz - Stockenweiler:</b>	<b>260-360 Mio. Fr.</b>
• <b>Elektrifizierung Stockenweiler - Hergatz - Wangen - Memmingen - München:</b>	<b>200-300 Mio. Fr.</b>
• <b>Totalkosten:</b>	<b>460-660 Mio. Fr.</b>

Auf der **Route über Wangen - Memmingen** sind noch folgende Neubaustrecken näher zu untersuchen:

- nördlich von Wangen bis vor Leutkirch (Umfahrung Kisslegg), entlang der neuen Umgehungsstrasse
- Ersetzen der Tannheimer-Kurve zwischen Tannheim und Memmingen durch eine Direktlinie (Projekt vorhanden, ist Teil eines Niveauübergänge-Sanierungsprojektes)

Mit diesen zwei Bauwerken kann ein weiterer, markanter Fahrzeitgewinn erzielt werden.



## Route nach Bregenz - Ulm

Die Reise vom Bündnerland in den süddeutschen Raum dauert heute sehr lang und ist sehr beschwerlich

<b>Chur - Ulm</b>					
<b>Reisezeit:</b>	<b>3 Std 22 min – 4 Std 24 min</b>				
<b>Zugsgattungen:</b>	Chur - St. Margrethen:	<b>REX</b> (Interregio); Halte in Landquart, Sargans, Buchs SG, Altstätten SG, Heerbrugg			
	St. Margrethen - Ulm:	<b>IR</b> (DB-Interregio)			
<b>Takt-Intervalle:</b>	2 Stundentakt				
<b>Umsteigen</b>	St. Margrethen, Lindau (Idealfall), sonst zusätzlich in Bregenz, Friedrichshafen				
<hr/>					
<b>Fahrplanbeispiel</b>			<b>Reisezeit</b>	<b>Umsteigezeit</b>	<b>in</b>
Chur	ab	06.22			
St. Margrethen	an	07.28 <sup>*)</sup>	1 h 06 min	5 min	St. Margrethen
St. Margrethen	ab	07.33			
Lindau	an	08.02	29 min		
Lindau	ab	08.06 <sup>*)</sup>		4 min	Lindau
Friedrichshafen	an	08.25			
Friedrichshafen	ab	08.29			
Meckenbeuren	an	08.35	1 h 38 min		
Meckenbeuren	ab	08.37			
Ulm	an	09.44			
<b>Reisezeit Chur - Ulm total</b>			<b>3 h 22 min</b>		
	*) Umsteigen				

## Neubaulinie Kressbronn - Ravensburg (Umfahrung Friedrichshafen)

Bei der Fahrt von Graubünden nach Ulm sind heute neben dem zahlreichen Umsteigen auf deutscher Seite auch noch zwei Spitzkehren vorhanden: in Lindau (Insel-)Hauptbahnhof und in Friedrichshafen.

Die DB AG hat in Lindau einen Vorschlag für einen neuen Haltepunkt auf dem „Festland“ vorgeschlagen. Damit würde das „Kopfmachen“ im Inselbahnhof entfallen. Heute stellt die Spitzkehre nicht unbedingt das grosse Problem dar, müssen doch in diesem Bahnhof ohnehin die elektrischen Lokomotiven durch Dieselloks ersetzt werden. Der Aufenthalt beträgt ca. 7 Minuten, der Fahrzeitverlust ca. 10 Minuten (langsameres Ein und Ausfahren in Lindau).

Im Zusammenhang mit der Idee einer Beschleunigung der Fahrt mit Zweikraftfahrzeugen (kurzfristig) oder mit grossräumigen Elektrifizierungen (mittelfristig) stellt sich mindestens für EC- und IR-Züge die Frage eines neuen Durchgangsbahnhofes Lindau auf dem Festland erneut.

*Aus Sicht des Kantons Graubünden ist bei Direktfahrten Chur - Ulm (z.B. mit Zweikraft-Schnelltriebzügen) die Bedienung von Lindau-Inselbahnhof nicht notwendig. Es kann die bereits vorhandene Umfahrungsschleife benutzt werden.*

Heute ist eine Direktfahrt aus der Ostschweiz und aus Graubünden nach Ulm nur über eine (weitere) Spitzkehre in Friedrichshafen möglich. Als Vorschlag wird der Bau **einer neuen Verbindungsschleife Kressbronn - Tettang - Meckenbeuren (- Ravensburg)** zur Diskussion gestellt. Die topografisch sehr einfache Situation lässt eine solche Neubaustrecke ohne weiteres zu. Der Fahrzeitgewinn ist beträchtlich:

Die Länge der Linie Lindau - Meckenbeuren beträgt neu 23 km, davon sind 15 km Neubaustrecke (Kressbronn - Meckenbeuren). Bei einer angenommenen Reisegeschwindigkeit von 130 km/h beträgt die neue Fahrzeit 11 Minuten, was einer **Fahrzeiteinsparung von 18 Minuten** entspricht.

### Approximative Fahrzeitberechnung Chur - Ulm

(kürzeste Fahrzeit: 3 h 24 min, längste Fahrzeit: 4 h 24 min)

Streckenabschnitt	Streckenlänge	Fahrzeit heute	Bemerkungen
Chur - St. Margrethen	70 km	1 h 06 min	REX, 5 Halte, Umsteigen in St. Margrethen, Aufenthaltszeit: 5 min
St. Margrethen - Bregenz	13 km	12 min	
Bregenz - Friedrichshafen	32 km	38 min	Inkl. 4-7 min Umsteigezeit in Lindau
Friedrichshafen - Ulm	90 km	1 h 19 min	Interregio Lindau - Ulm, 4 Halte
<b>Chur - Ulm</b>	205 km	<b>3 h 24 min</b>	Luftlinie: 175 km

Streckenabschnitt	Streckenlänge	Fahrzeit neu	Bemerkungen
Chur - St. Margrethen	70 km	40 min	Reisegeschw.: 105 km/h, Fahrzeiteinsparung: 26 min
St. Margrethen - Bregenz	13 km	10 min	Umfahrung St. Margrethen - Bregenz in Betrieb
Bregenz - Ravensburg	37 km	24 min	Lindau umfahren; Neubaustrecke Kressbronn - Tettang - Meckenbeuren in Betrieb, Reisegeschw.: 105 km/h
Ravensburg - Ulm	76 km	48 min	Zulässige Streckengeschw. erhöht; Fahrzeiteinsparung: 10 min
			Plus 4 Halte à 3 min = 12 min
<b>Chur - Ulm</b>	196 km	<b>2 h 14 min</b>	<b>Fahrzeiteinsparung: 1 h 10 min</b>

Zusammen mit der von der Baden-Württembergischen Regierung geforderten Doppelspur Lindau - Friedrichshafen und der Elektrifizierung der Strecke Friedrichshafen - Ulm<sup>13</sup> kann

<sup>13</sup> Die Baden-Württembergische Regierung hat im Jahre 2000 im Rahmen des Anti-Stauprogrammes für die Fortschreibung des Bundesverkehrswegeplanes (Teil Schiene) für die Ausbaustrecke (ASB) Ulm – Friedrichshafen - Lindau folgendes angemeldet:

- Untergrundverbesserung zur Erhöhung der Streckengeschwindigkeit
- Elektrifizierung
- Bau eines zweiten Gleises zwischen Friedrichshafen und Lindau

die geforderte Direktverbindung von der Ostschweiz nach Ulm mit guten Fahrzeiten erreicht werden.

Parameter (topografische Gegebenheiten):

Höhenlagen:	
• Kressbronn	398 m.ü.M.
• Meckenbeuren	420 m.ü.M.
<b>Berechnung der kleinstmöglichen Neigung:</b>	
Topografisch keine Probleme	0-3 ‰

Die Strecke erfüllt die idealen Vorstellungen einer Flachbahn (Höchstneigung 11.‰).

### Approximative Kosten-Berechnung:

Die *Neubaustrecke Kressbronn - Meckenbeuren* misst ca. 15 km, weist keine Tunnels auf und bietet auch sonst keine grösseren Probleme. Es kann mit Kosten von **230-300 Mio. Franken** gerechnet werden, inkl. elektrische Anlagen und allfällige Bahnhöfe (z.B. Tettngang)

Die Elektrifizierung der Strecken Lindau - Kressbronn (- Friedrichshafen) von 20 km und (Friedrichshafen-) Meckenbeuren - Ulm (90 km) wird Kosten von schätzungsweise **280 Mio. Franken** verursachen (2.5 Mio Fr./km).

<b>Kostenzusammenstellung:</b>	
• <b>Neubaustrecke Kressbronn – Tettngang - Meckenbeuren:</b>	<b>230-300 Mio. Fr.</b>
• <b>Doppelspur Ausbau Lindau - Friedrichshafen</b>	<b>200 Mio. Fr.</b>
• <b>Elektrifizierung Lindau - Friedrichshafen, Friedrichshafen - Ulm</b>	<b>280 Mio. Fr.</b>
• <b>Totalkosten:</b>	<b>710-780 Mio. Fr.</b>

### Ein- oder Doppelspur von Neubaustrecken?

Bei neuen Linien stellt sich die Frage des Ausbaugrades. Grundsätzlich sind folgende Möglichkeiten denkbar:

- Die Linie wird aus Kostengründen nur einspurig erstellt.
- Die Kunstbauten (Tunnels und Brücken) werden doppelspurig erstellt; in einer ersten Phase wird aber nur ein Gleis verlegt (wie bei der Lötschberg-Basislinie).
- Die gesamte Linie wird dem Standard der bayerischen Hauptlinien entsprechend bereits von Anfang an doppelspurig erstellt und ist somit leistungsfähig und flexibel.

Es sind alle drei Varianten denkbar. Bei einer Entscheidung für eine Einspur-Linie sind jedoch von Anfang an flexible Fahrplankonzepte zu entwerfen, welche aufzeigen, wo auf der Neubaustrecke Kreuzungen stattfinden werden und welche Fahrplanstabilität erwünscht, resp. notwendig ist.

Da die künftigen Bedürfnisse und Anforderungen an eine Neubaustrecke praktisch nie zuverlässig und verbindlich festgelegt werden können, lohnt sich ein Vollausbau auf Doppelspur in

---

der Regel immer. Nachträgliche Ausbauten von Einspur auf Doppelspur unter Betrieb sind sehr teuer. Beispiele zeigen, dass die Betreiber von Bahnlinien einen nachträglichen Ausbau wenn immer möglich vermeiden wollen und dadurch die Fahrpläne unattraktiv und wenig kundenfreundlich gestalten.

Attraktive Verbindungen von Grosstädten untereinander rechtfertigen einen doppelspurigen Ausbau, weil damit die Angebote je nach Nachfrage sofort und ohne zusätzliche Infrastrukturbauten – die immer eine längere Zeit dauern – vorgenommen werden können.

**Empfehlung:**

- **Neubaustrecken sind generell von Anfang an doppelspurig zu erstellen.**  
Die höheren Erstellungs- und Unterhaltskosten zahlen sich auf die Länge aus.



## 4.2. Rätisches Dreieck (Unterengadin, Val Müstair, Vintschgau)

Der öffentliche Verkehr im „Magischen Rätischen Dreieck“ (Unterengadin, Val Müstair, Vintschgau) gestaltet sich heute sehr unterschiedlich. Die schienengebundenen öffentlichen Verkehrsmittel machen alle weit vor der Grenze Halt.

Es besteht in folgenden Räumen dringender Handlungsbedarf für die Verbesserung des öffentlichen Verkehrs:

- Zernez/Scuol - Mals - Vintschgau - Meran - Bolzano
- Scuol - Landeck - Arlberg - Fernpass - München
- Evtl. Reschenpass (Mals - Nauders - Pfunds - Landeck)

Es ist nicht Aufgabe dieser Studie, fertige Projekte vorzulegen. Vielmehr geht es darum, das nötige Ideenspektrum aufzuzeigen, in welchem sich die gegenwärtigen Bestrebungen zur Verbesserung des öffentlichen Verkehrs bewegen.

### **Ausgangslage: Ungenügende Busverbindungen**

Die Bus-Verbindungen von Landeck zum RhB-Bahnhof in Scuol und umgekehrt sind sehr unattraktiv: die Fahrt für die ca. 60 km lange Strecke dauert über 2 Stunden (Reisegeschwindigkeit: 30 km/h).

Von Meran ins Unterengadin bestehen **keine direkten Busverbindungen**. An der Grenzstation Müstair muss immer umgestiegen werden. Die Verbindungen sind sehr dürftig.

*Gute und schnelle Verbindung zwischen diesen Ortschaften, resp. Bahnhöfen ins Engadin sind dringend erforderlich.*

### **Vereinalinie als Anstoss für neue (alte) Bahnprojekte**

Durch die Inbetriebnahme der Vereinalinie der Rhätischen Bahn (RhB) im November 1999 sind die (alten) Ideen für Bahnverbindungen vom Unterengadin nach Landeck und in das Vintschgau (Mals) wieder aktuell geworden.

**Im Interesse einer umweltfreundlichen Verkehrspolitik sollen die Bahnlücken geschlossen werden.**

### **Wiederinbetriebnahme der Bahnlinie Meran - Mals**

Im Vintschgau sind bereits Bauarbeiten im Gang, um die für den Personenverkehr eingestellte Bahnlinie Meran - Mals wieder in Betrieb zu setzen und mit einem attraktiven Fahrplan zu betreiben. Bestrebungen für die Elektrifizierung der Strecke sind ebenfalls im Gange.

### Kurzer Historischer Exkurs

Die Idee einer Eisenbahn vom Raum Zürich nach dem Südtirol über das Bündnerland wird seit der Gründerzeit der Eisenbahnen diskutiert. An konkreten Vorschlägen liegen folgende Projekte vor:

- *Engadin - Orientbahn von Adolf Guyer-Zeller, 1898.* Linienführung: Chur - Domleschg - Schyn - Albula-Tunnel (12 km) - Engadin - Zernez - Ofenberg-Tunnel (10.7 km) - Münster - Mals - Meran (- Bozen) mit Abzweigungen Schuls - Landeck, Mals-Reschenpass - Nauders - Pfunds, Imst - Garmisch - Partenkirchen(- München; Fernpass), Filisur - Davos, Bevers - Chiavenna; Normalspur, Länge: 133 km, Maximale Neigung: 25 %.
- *Verlängerung der RhB von Scuol nach Landeck;* Linienführung, Schmalspur, Länge: ca. 60 km.
- *Uina-Tunnel Scuol - Mals,* Projekt von Ingenieur Eduard Gruner, Basel, Linienführung: 7 km bis Sur En, Überquerung des Inns, Uina-Tunnel nach Mals (Länge: 17.1 km, je Hälftig auf schweizerischem und italienischem Gebiet liegend). Voraussetzung: Wiederinbetriebnahme der 1906 eröffneten und 1990 für den Personenverkehr stillgelegten normalspurigen Bahnlinie Meran - Mals.

### INTERREG-III-Projekt, Vor- und Hauptstudie

Zur Erlangung von genaueren Projektunterlagen mit Kostenschätzung für neue Bahnlinien empfiehlt es sich, ein **INTERREG-III-Projekt**<sup>14</sup> zu diesem Thema auszulösen und zwar in zwei Phasen mit einer **Vorstudie** und einer **Hauptstudie**.

In der **Vorstudie** sollen die Möglichkeiten für Verbesserungen des bestehenden öffentlichen Verkehrs (Bus) ausgearbeitet werden. Im Vordergrund stehen direkte und umsteigefreie Verbindungen von den Bahnhöfen Landeck (OeBB) und Meran (FS) von und zu den RhB-Bahnhöfen Scuol einerseits und Zernez andererseits, um das Engadin besser erschliessen zu können. Zusammen mit eventuell neuen direkten Zugsläufen von den Bevölkerungsschwerpunkten in Österreich, in Südbayern und in Italien nach Landeck und nach Mals könnten durchaus interessante öV-Verbindungen entstehen.

Ein wichtiger Teil der Vorstudie ist auch die Aufbereitung von statistischen Daten und Unterlagen für die Hauptstudie (z.B. Potentialberechnungen, Netzwirkung, betriebliche Überlegungen, Befragungen und Umfragen zur Wünschbarkeit neuer Bahnlinien, Bedürfnisabklärungen, Vorbereitung einer Öffentlichkeitskampagne zugunsten der Hauptstudie, etc.).

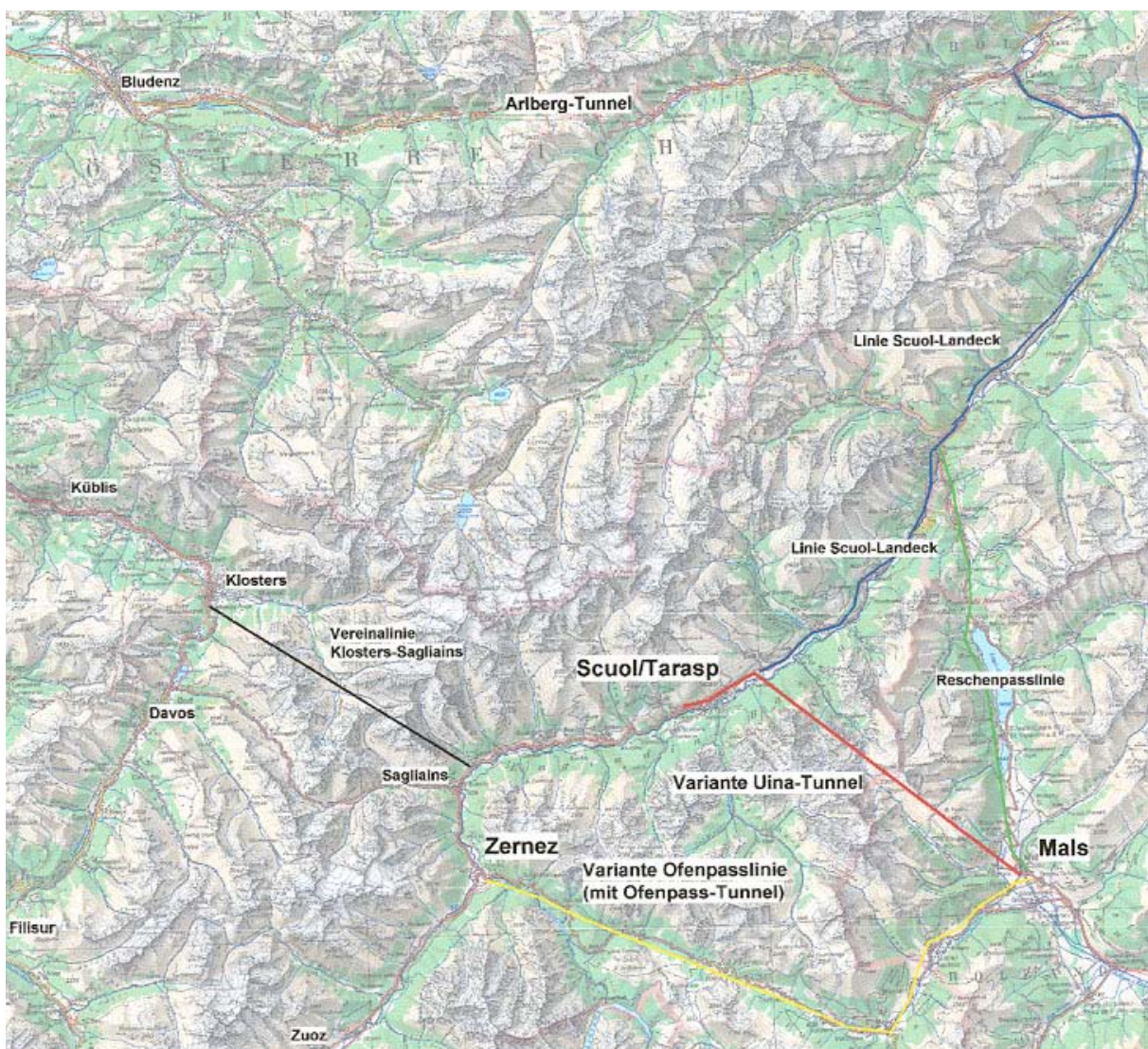
In der **Hauptstudie** sollen folgende Bahnlinien konkret projektiert werden:

- 1) Scuol - Pfunds - Landeck
- 2) Zernez - Ofenpasstunnel - Müstair - Mals
- 3) Scuol – Uina-Tunnel - Mals
- 4) Mals - Reschenpasstunnel - Nauders - Pfunds (- Landeck)

<sup>14</sup> INTERREG-III: Gemeinschaftsinitiative für grenzüberschreitende, transnationale und interregionale Zusammenarbeit. Der Bund beteiligt sich in den Jahren 2000-2006 mit 39 Millionen Franken.

Zwischen den Varianten 2 (Zernez - Mals) und Variante 3 (Scuol - Mals) ist eine Evaluation vorzunehmen. Als Resultate sollen Projekte mit Kostenschätzungen und Fahrplanvarianten vorgelegt werden können. Die *Beteiligten* an einem solchen INTERREG-Projekt wären:

- Autonome Provinz Bozen-Südtirol
- Kanton Graubünden
- Bundesland Tirol
- Gemeinden im Unterengadin
- Gemeinden im Münstertal
- Gemeinden im Vintschgau
- Pro Engiadina Bassa
- Corporaziun regionala Val Müstair



Ideenspektrum für neue Bahnliesen im Rätischen Dreieck

### 4.3. (München-) Landeck - Engadin - Chiavenna - Misox - Bellinzona (- Milano)

Im Zusammenhang mit der Prüfung einer neuen Anschluss-Bahnlinie von Landeck an der Arlberglinie nach Scuol stellt sich die Frage, ob der reine Wunsch nach einem umsteigefreien Anschluss der Unterengadiner RhB-Linie genügend Grund für den Bau einer neuen Bahnlinie sei. Geografisch betrachtet, stellt das Unter- und das Oberengadin ein Teil eines sehr lang gezogenen Tales von Landeck bis Chiavenna dar. Es ist nicht verwunderlich, dass der Vorschlag für direkte Bahnverbindungen von

- *München - Garmisch - Partenkirchen - Fernpass (Neubaulinie) - Landeck - Scuol-St. Moritz - Maloja - Chiavenna - Lecco - Mailand*
  - *mit einem Abzweiger Chiavenna - Misox nach Bellinzona*
- zur Diskussion gestellt wird.

Die Idee war bereits in einer Planbeilage zum Buch „Schweizerische Alpenbahnen, ihre Bedeutung für unsere Unabhängigkeit, Landesverteidigung und Volkswirtschaft“, Fr. Semminger, vormals J. Heuberger's Verlag, Bern, 1912 Bestandteil der damaligen Planungen, zusammen mit den Bahnprojekten „Tödi - Greina“; „Splügen“; „San Bernardino“; „Lukmanier“; „Julier“; „Zernez – Müstair - Mals“; Reschenpasslinie; Stifserjochbahn Tirano - Bormio - Mals; Bahnlinie Tirano - Edolo; Bahnlinie Chiavenna - rechtes Comerseeufer - Como (siehe Seite 57). Über die vorgesehenen Spurweiten dieser Bahnprojekte liegen keine Angaben vor.

Der Vorschlag München - Engadin - Milano soll der Vollständigkeit halber in diesem Bericht aufgeführt werden, insbesondere im Hinblick auf die Frage der Spurweite der Neubaustrecke Landeck-Scuol

#### **Landeck-Scuol: Schmalspur oder Normalspur**

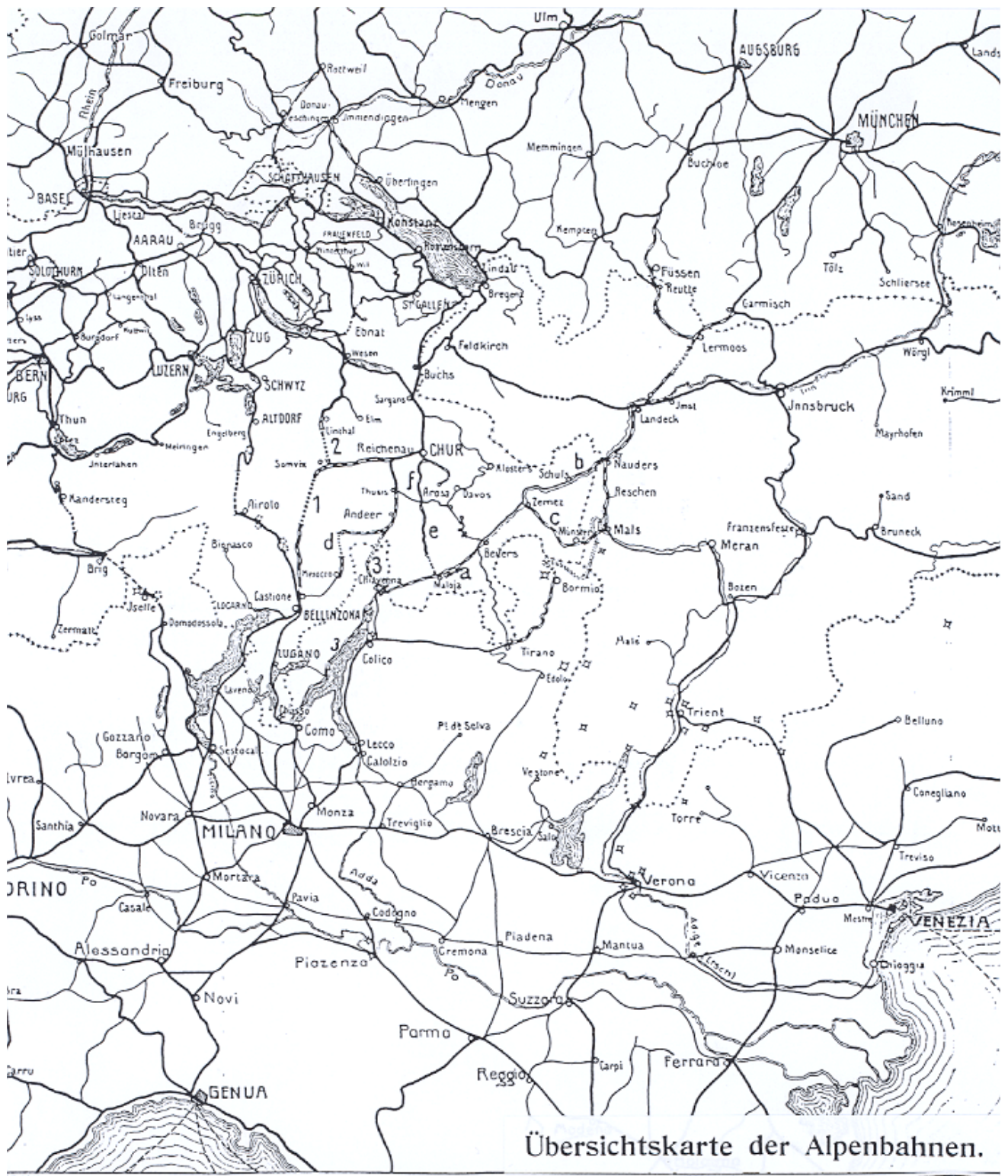
Grossräumige und langfristige Überlegungen sprechen eindeutig für die Normalspur, weil nur damit sichergestellt ist, dass der Umsteigevorgang minimiert werden kann. Dies trifft jedoch nur zu, wenn die gesamte Engadinerlinie der RhB umgespurt werden könnte. Dass dies nicht einfach sein wird, ist verständlich.

Kurzfristige Überlegungen/Annahmen, dass die Neubaustrecke Landeck - Scuol relativ rasch verwirklicht wird, sprechen für eine billigere Schmalspurvariante. Für den Zubringer in das Unter- und Oberengadin wäre ab Landeck kein Umsteigen mehr nötig.

Die Frage der Spurweite ist im Rahmen des vorgeschlagenen INTERREG-III-Projektes „Bahnen im magischen Rätischen Dreieck“ näher zu untersuchen, ebenso die Möglichkeit von Kombinationsmöglichkeiten:

- Schmalspurgleis auf Trasse nach Normalspur-Normalien analog der SBB-Brüniglinie Interlaken Ost - Meiringen
- Dreischiengleis
- umspurbare Rollmaterial, etc.





**LEGENDE:**

- Schweizerische Normalbahnprojekte: 1. Greina, 2. Tödi, 3. Splügen.  
 Schweizerische Schmalspurbahnprojekte: a) St. Moritz-Chiavenna, b) Schuls-Nauders, c) Zernez-Mals,  
 d) Thusis-Mesocco, e) Tiefenkaasel-Maloja, f) Lenzerheide-Bah

Ausschnitt aus Übersichtsplan des Buches „Schweizerische Alpenbahnen, ihre Bedeutung für unsere Unabhängigkeit, Landesverteidigung und Volkswirtschaft“, Fr. Semminger, vormals J. Heuberger's Verlag, Bern, 1912

## 5. Graubünden im europäischen Nord-Süd-Verkehr

Bei den Diskussionen über die Verbesserung der Bahnverbindungen von Graubünden in den süddeutschen Raum stellt man fest, dass der Endpunkt Chur der normalspurigen Eisenbahnen sehr ungünstig liegt. Die geforderten Direktverbindungen erhielten in ihren Bedeutungen eine enorme Verstärkung, wenn sie in den Dienst von europäischen Nord-Südverbindungen gestellt werden könnten.

### **Wachstum des europäischen Nord-Südverkehrs (insbesondere Güterverkehr)**

Der europäische Nord-Südverkehr wird nach allen bekannten Prognosen stark anwachsen, insbesondere der Güterverkehr. Mit der Zulassung von 40-Tonnen Lastwagen in der Schweiz im Zusammenhang mit den bilateralen Verträgen zwischen der Schweiz und der EU ist eine eigentliche Lastwagenlawine auf die schweizerischen Strassen zu befürchten. Die schweizerische leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) wird keine Wende einleiten. Im Gegenteil: Durch die Freigabe der schweizerischen Strassen für die europäischen Schwerlastwagen werden auch die bündnerischen Strassen, insbesondere die San-Bernardinoroute stark belastet werden.

Im Interesse einer umweltgerechten Verkehrspolitik muss auch im Osten der Schweiz eine leistungsfähige Bahn-Transitachse erstellt werden.

### **Splügen-Basislinie als Option aufrechterhalten**

Das im Gerangel um die NEAT ausgeschiedene Projekt eines Splügenbasistunnels Thusis - Chiavenna ist aus Bündner Sicht weiterhin als Option aufrechtzuerhalten. Aus europäischer Sicht ist die Verbindung München - Mailand, aber auch Stuttgart - Ulm - Mailand nach wie vor auf einen Alpendurchstich im Splügen angewiesen.

#### **Empfehlungen:**

1. *Die Splügenbasislinie Chur - Thusis - Chiavenna - Lecco - Mailand ist als Option aufrechtzuerhalten*
2. *Die Splügenreise ist im Richtplan des Kantons Graubünden als Eintrag beizubehalten*
3. *Es sind neue Verhandlungen mit den Nachbarstaaten Deutschland und Italien und mit der EU zur Erörterung von Finanzierungsmöglichkeiten aufzunehmen*





Die Splügenbasislinie als Kernstück einer neuen europäischen Nord-Südachse

## 6. Massnahmen zur Beschleunigung und Hebung der Leistungsfähigkeit des RhB-Netzes

### 6.1 Das Unternehmensleitbild RhB mit Investitionsplan 1993-1997 (vom Januar 1991)

Die Rhätische Bahn ist gemäss ihren Statuten nicht nur nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen zu führen, sondern sie hat der bündnerischen Volkswirtschaft zu dienen. Diese beiden Elemente des Grundauftrages der Bahn lassen sich nicht immer konfliktfrei umsetzen.

Die Strategien im Personenverkehr konzentrieren sich auf die Bereiche Grundversorgung im Sinne von BAHN + Bus 2000 und auf eine Zusatzversorgung, soweit dies technisch und aus Kapazitäts- und Finanzgründen möglich ist.

Der Güterverkehr ist noch stärker auf die Ertragsmaximierung auszurichten.

Das von der RhB vorgeschlagene Investitionsprogramm 1993-1997 umfasst 73 Objekte mit Kosten von 650 Mio F. (Preisbasis 1991). Dazu kommen die wiederkehrenden Budgetpositionen in der 5-Jahresperiode (1993-1997) von weiteren 176 Mio. Franken. Aus Abschreibungsmitteln können in den Jahren 1993-1997 160 Mio Franken finanziert werden; die Erfolgsrechnung wird in der gleichen Periode mit 66 Mio Franken belastet werden. Damit verbleibt, zur beantragten Finanzierung durch Bund und Kanton Graubünden, eine Rahmenkreditsumme von rund 600 Mio Franken.

#### Investitionsplan 1993-1997 (in Mio Franken)

<b>Bauaufwendungen</b>	Total	Anlagenrechnung	À-fonds-perdu	Erfolgrechnung
8. Rahmenkredit gemäss Objektliste	649.4	613.2	36.2	
Wiederkehrende Budgetposten gemäss Objektliste	176.2	109.8		66.4
<b>Total Bauaufwendungen</b>	<b>825.6</b>	<b>723.0</b>	<b>36.2</b>	<b>66.4</b>
<b>Finanzierung</b>				
zu Lasten Abschreibungsmittel	159.3	159.3		
zu Lasten Erfolgsrechnung	66.4			66.4
zu Lasten 8. Rahmenkredit	599.9	563.7	36.2	66.4

## 6.2. Neues Eisenbahn Verkehrs Angebot Retica (NEVA-Retica)

Der *Schlussbericht der NEVA-Retica* enthält folgende Investitionsvorhaben:

1. <i>Linie Landquart - Klosters - Davos - Filisur (Prättigau-Landwasser):</i>	
a) Bahnhof Landquart (je zusätzliche Perronkante für RhB und für SBB für Umsteigen am gleichen Perron)	8-10 Mio
b) Automatische Kreuzungstelle Chlus, ca. 350 m	6-8 Mio
c) Kreuzungstelle Fuchsenwinkel, ca. 550 m	9-11 Mio
2. <i>Linie Landquart - Chur - Thusis - Filisur - Samedan - St. Moritz (Albula):</i>	
d) Bahnhof Chur, ab Februar 2001 in Ausführung	(20-30 Mio)
e) Doppelspurabschnitt Thusis - Hinterrheinbrücke, ca. 500 m	2-3 Mio
f) Bahnhof Filisur, Mittelperron, perrongleiches Umsteigen	15-18 Mio
g) Doppelspurabschnitt Flisur Nord, ca. 500 m	4-5 Mio
3. <i>Linie Reichenau - Disentis (Surselva):</i>	
h) Bahnhof Ilanz	10-15 Mio
4. <i>Linie Klosters - Selfranga - Sagliains (Vereina):</i>	
i) Umsteigebahnhof Sagliains, Überdachung Perron, PU, P+R	4-5 Mio
5. <i>Linie St. Moritz - Alp Grüm - Psciavo - Tirano (Bernina):</i>	
j) Kreuzungsstelle Stablini	7-10 Mio
k) Kreuzungsgleisverlängerung Brusio	2-3 Mio
<b>Total</b>	<b>67-88 Mio</b>

Diese Investitionen enthalten diejenigen Bauten und Anlagen, die nötig sind, um künftig eine Infrastruktur zur Verfügung zu stellen, welche die Kapazität und Flexibilität auch bei geänderten Randbedingungen sicherstellen können.

### Fazit:

Die RhB hat stets versucht, vom Bund für ihre Ausbauprogramme die nötigen Finanzmittel zu erhalten. Wie aber die Verhandlungen gezeigt haben, strichen die Bundesbehörden die Investitionsprogramme der RhB massiv zusammen.



### 6.3. NEVA-Retica Plus

Mit dem Angebotskonzept **NEVA Retica** wird die Kapazität der Infrastruktur auf den Hauptstrecken weitgehend ausgeschöpft. Die Anpassungen für BAHN 2000, 1. Etappe, sind im Angebotskonzept **NEVA Retica 2005** enthalten. Damit das attraktive Angebot von BAHN 2000 genutzt werden kann, sind bei der RhB Massnahmen in die Infrastruktur notwendig. Das Angebotskonzept **NEVA Retica Plus** trägt der zu erwartenden Nachfragesteigerung Rechnung. Weiter wird aufgezeigt, wie die Reisezeiten in die wichtigen touristischen Regionen verkürzt und der Anschluss an das europäische HGV-Netz verbessert werden kann.

Das erweiterte Angebotskonzept erfordert Investitionen für den Ausbau der Infrastruktur von insgesamt 330 Millionen Franken. Das Programm **NEVA Retica Plus** ist Bestandteil der von der „Regionalkonferenz öffentlicher Verkehr Ostschweiz (RöV Ostschweiz)“ im Juni 2001 verabschiedeten und veröffentlichten Angebotsvorstellungen der Ostschweizer Kantone für die BAHN 2000, 2. Etappe.

Für die einzelnen RhB-Linien sind u.a. folgende Infrastrukturbauten vorgesehen:

Linie	Objekt	Kosten
Albula	Umfahrung Bever	27 Mio.
Prättigau	Neue Streckenführung Fideris - Küblis	10 Mio.
	Doppelspurabschnitt Saas	26 Mio.
	Doppelspurabschnitt Klosters	7 Mio.
	Neue Linienführung Klosters - Davos	250 Mio.
Engadin	Doppelspurabschnitt Zuoz - S-chanf, zusätzliche Blockabschnitte Zuoz - Bever	10 Mio.
<b>Total</b>		<b>330 Mio.</b>

#### 6.4. Weitere Ausbau-Vorschläge, die noch nicht in Programmen enthalten sind

Mit den NEVA-Retica-Programmen können noch nicht alle Engpässe auf dem RhB-Netz behoben werden. Im Sinne einer zeitlich weitsichtigen Infrastrukturplanung sollten folgende Vorschläge in das Planungs- und Investitionsprogramm der RhB aufgenommen werden:

##### **Chur-Arosa-Bahn (Stadtdurchfahrt in Chur)**

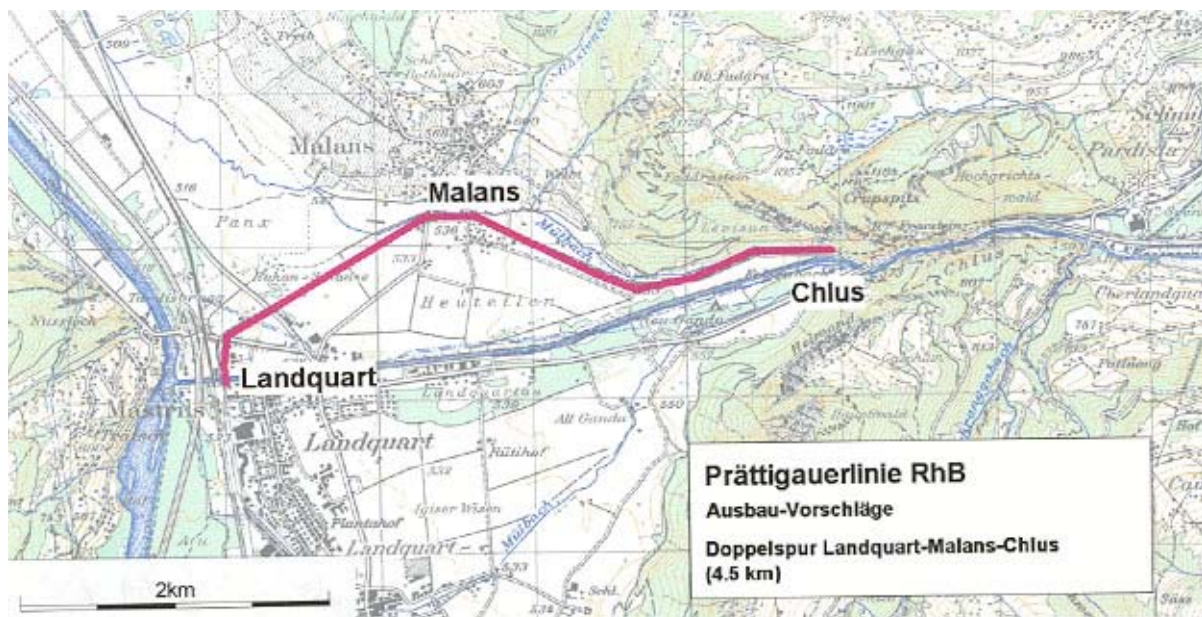
Nach dem einstweiligen Verzicht auf die unterirdische Einführung der Chur-Arosa-Bahn in der Stadt Chur ist der Abschnitt vom Bahnhof Chur (Bahnhofplatz) bis zum „Depot Sand“ leistungsfähiger und verkehrssicherer zu gestalten. Eine Doppelspur im Strassenraum zwischen dem Bahnhof Chur und dem Obertor kann diesen Anforderungen gerecht werden. Der Zustand der Schienen in diesem Abschnitt erfordern ohnehin eine Totalerneuerung.

##### **Prättigauerlinie**

Das Ziel muss eine weitgehende Doppelspur zwischen Landquart und Klosters sein. Als Etappenziele sollen folgende Bauvorhaben forciert werden:

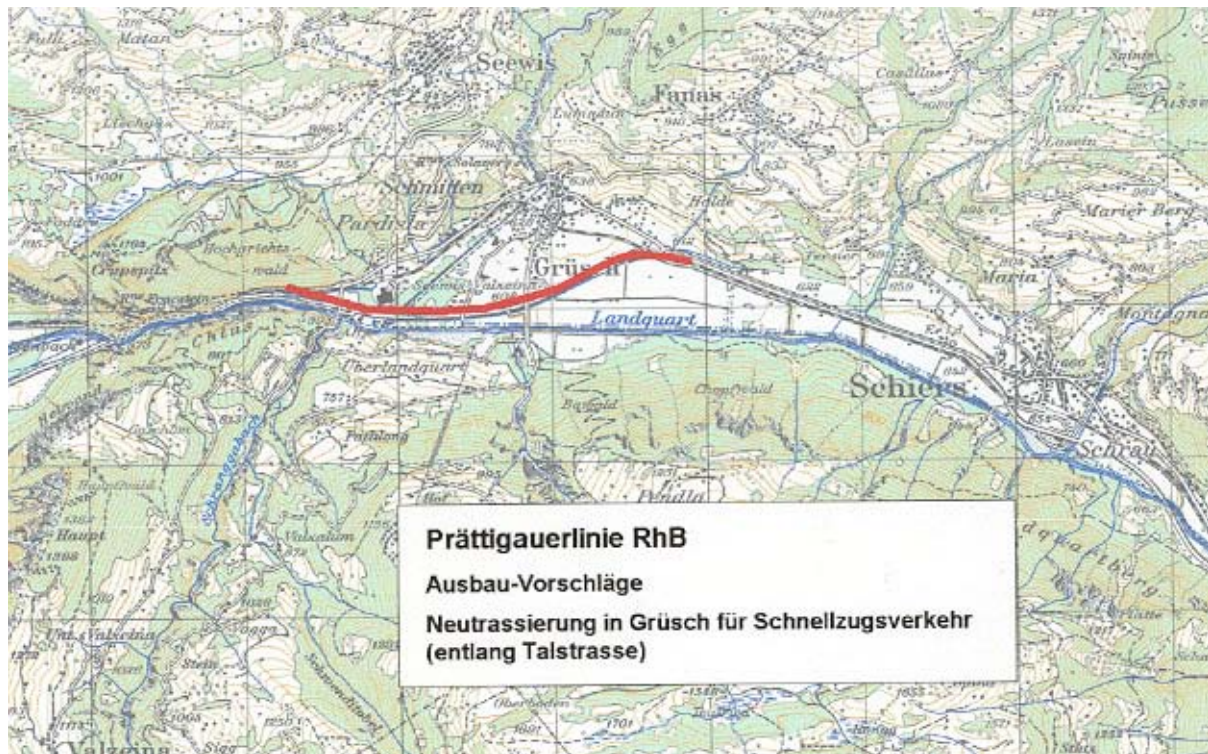
1. Durchgehende Doppelspur Bahnhof Landquart - Malans - Chlus (bis vor Tunnel), vorranglich ist der Abschnitt Malans RhB bis Chlustunnel
2. Neutrassierungen bei Grüşch (entlang Strassenumfahrung Grüşch) für den Schnellzugsverkehr ohne Bedienungsaufgaben von Grüşch
3. Neutrassierungen in den Abschnitten Fideris - Küblis und Küblis - Klosters
4. Ausbau des Bahnhofes Schiers (schienenfrei zugängliche Perrons), Doppelspur Richtung Grüşch bis zur RhB-Brück über die Prättigauer-Umfahrungsstrasse

Mit diesen Bauabschnitten kann einerseits die Leistungsfähigkeit gesteigert und andererseits die Fahrzeit erheblich gesenkt werden.



Ausbau der Prättigauerlinie: Doppelspur Landquart – Malans - Chlus





Ausbau der Prättigauerlinie: Umfahrung Grösch



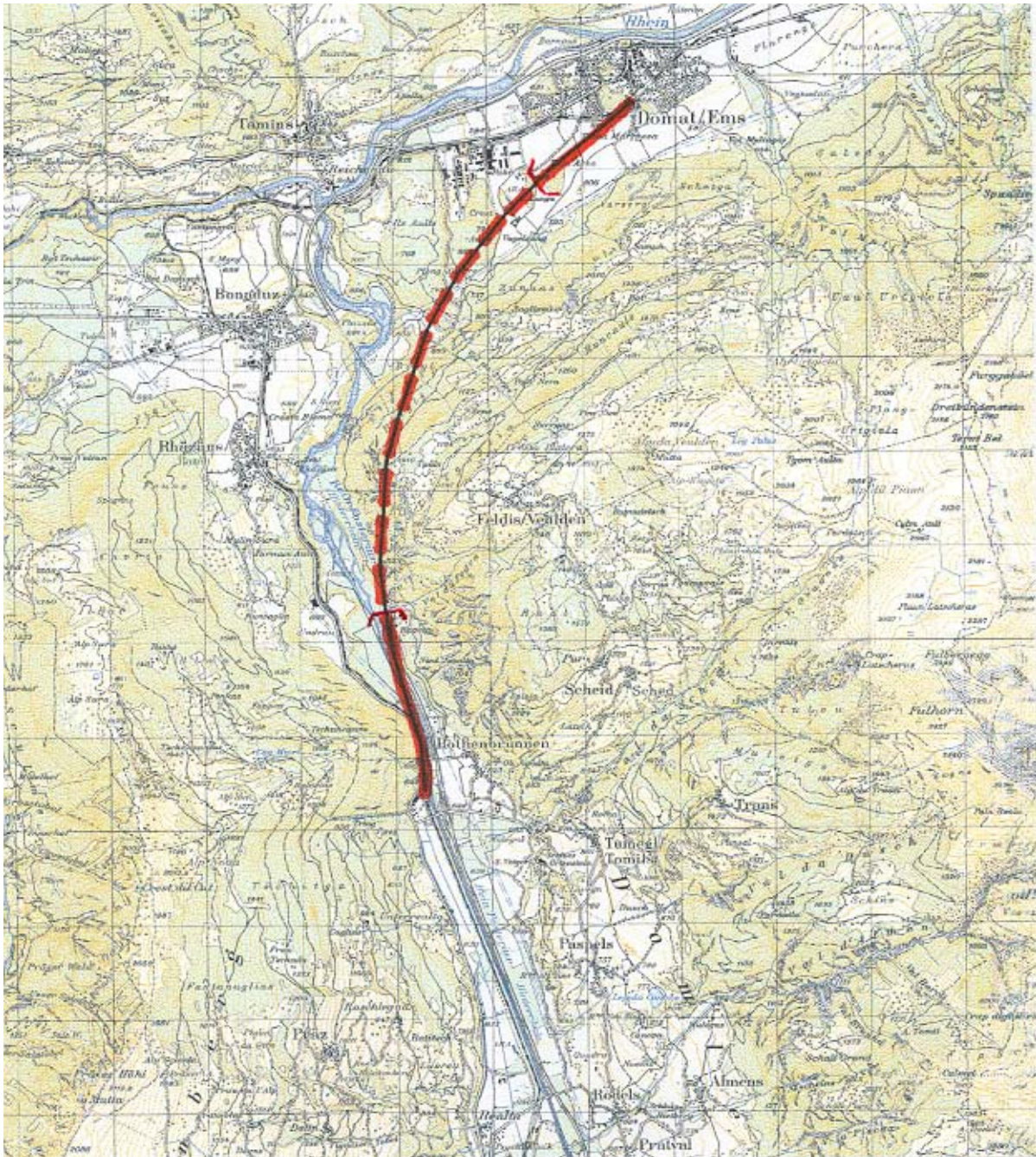
Ausbau der Prättigauerlinie: Fideris - Dalfazza (- Küblis)



**Albulalinie**

Neutrassierung zwischen Ems und Rothenbrunnen. Die Neubaustrecke misst 8.4 km, befindet sich zu zwei Dritteln im Tunnel und *ermöglicht zwischen Ems und Thusis einen Fahrzeitgewinn von ca. 12 Minuten.*

Bei Km-Kosten von ca. 15 Mio. Franken betragen die Gesamtkosten ca. 120 Mio. Franken.



Neue Linienführung im Raum Ems - Rothenbrunnen

## Technische Details:

	Länge in km	Reisegeschwindigkeit in km/h	Fahrzeit in Minuten	Baukosten in Mio Fr.
Neubaustrecke Ems - Rothenbrunnen	8.4	100	5	100-150
Bestehende Strecke Rothenbrunnen - Thusis	8.6	60	9	20
<b>Total</b>	<b>17.0</b>		<b>14</b>	<b>120-170</b>
Vergleich mit <b>heutiger</b> Reisezeit Domat - Ems - Thusis				
• Domat-Ems - Reichenau			4	
• Reichenau - Thusis			22	
Total			26	
<b>Fahrzeitgewinn</b>			<b>12</b>	

Weitere wichtige Ausbauten sind zu forcieren:

- Doppelspur Thusis - Sils i. Domleschg
- Ausbau Bahnhof Filisur (schienenfrei zugängliche Perrons, Doppelspur Richtung Alvaneu)

**„S-Bahn Oberengadin**

Eine im Auftrag der Kreismunicipien Oberengadin im August 1996 erstellte „*Studie öffentlicher Verkehr Oberengadin*“ des Ingenieur- und Planer-Büros Toscano AG (TBF), Pontresina, zeigt folgendes auf:

**Strassenverkehr<sup>15</sup>:**

1. der Anteil des Durchgangsverkehr auf der „Via Grevas“ im Oberengadin beträgt 3-8 % des Verkehrsaufkommens
2. der Durchgangsverkehr in St. Moritz beträgt im Sommer 20 % (4'000 Fzg. von 19'000 Fzg./Tag), im Winter 5 % (600 Fzg. von 12'000 Fzg./Tag)
3. in der „Charnadüra“ verkehren im Jahr rund 4.2 Mio. Fahrzeuge (11'700 Fzg./Tag)
4. in „Piz“ (zwischen Silvaplana und Champfèr) verkehren jährlich 3.2 Mio. Fahrzeuge (8'900 Fzg./Tag)
5. zwischen Bever und La Punt verkehren im Jahr 2.0 Mio. Fahrzeuge
6. der Binnenverkehr (Verkehr innerhalb des Gebietes) macht den grössten Teil des Verkehrs aus
7. in den Spitzenzeiten sind die Strassen im Oberengadin 3-5 mal stärker belastet als in den Zwischenzeiten
8. die Strassenbelastung ist im Sommer rund 30 % höher als im Winter (Tagesausflugverkehr)

**Öffentlicher Verkehr:**

9. der Anteil der RhB am gesamten Zu- und Wegreiseverkehr ins Oberengadin beträgt 10 Prozent
10. die RhB stösst in Spitzenzeiten an die Kapazitätsgrenzen
11. die Linienstruktur der PTT \*) ist nicht klar genug, ein Taktfahrplan ist nicht erkennbar
12. die Fahrzeiten sind zu lang. Buslinien übernehmen z.T. lokale Erschliessungsfunktionen
13. das Angebot ist stark bedarfsorientiert, Angebote in den Abendstunden (nach 19.00 Uhr) fehlen fast gänzlich
14. die Touristen sind mit einem Anteil von 80-90 % das wichtigste Kundensegment für RhB und PTT <sup>16</sup>. Dies führt zu Kapazitätsüberlastungen in den Spitzenzeiten, vor allem bei den PTT-Linien)
15. der Anteil des öffentlichen Verkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen beträgt ca. 10 %.
  - St. Moritz - Maloja: Winter 10 %, Sommer 5 %
  - St. Moritz - Bever: Winter 20 %, Sommer 10 %
16. aus dem norditalienischen Raum sowie aus der Region München - Innsbruck fehlen attraktive Anreise-Möglichkeiten mit dem öffentlichen Verkehr

<sup>15</sup> Als Vergleich einige Verkehrszahlen aus dem Kanton Graubünden:

A 13 /Maiefeld:	10.8 Mio. Fzg./Jahr	(29'000 Fzg./Tag)
Chur Einfallssachsen	7.6 Mio. Fzg./Jahr	(22'000 Fzg./Tag)
Chur Zentrum	5.4 Mio. Fzg./Jahr	(15'000 Fzg./Tag)
Klosters	2.7 Mio. Fzg./Jahr	( 7'500 Fzg./Tag)?
Tamins	1.6 Mio. Fzg./Jahr	( 8'500 Fzg./Tag)?

<sup>16</sup> Die Aussagen betreffend PTT-Linien treffen nur noch bedingt zu, denn die Betreiber der Oberengadinbus sind ab Ende 1999 die Stadtbuss Chur AG/Engadinbus.

## Künftige Entwicklungen

In der Studie wird folgendes Szenario skizziert:

- |                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| a) „Trendextrapolation“:              | Zunahme |
| Julierpasstrasse                      | 32 %    |
| S-chanf                               | 43 %    |
| von Italien via Maloja (1'800 m.ü.M.) | 115 %   |
| via Bernina (2'300 m.ü.M.)            | 139 %   |
- b) Das regionale Verkehrsaufkommen wird bis ins Jahr 2010 40-80 % zunehmen
- c) 60 Prozent des Verkehrs fallen weiterhin im Dreieck Silvaplana/Surlej - Samedan - Pontresina an
- d) die Belastung der „Via Grevas“ beträgt im Jahr 2010 an rund 20 Tagen im Jahr 33'000 Fahrzeuge (heute 19'000)
- e) die durchschnittliche tägliche Belastung der „Via Grevas“ beträgt 21'000 Fahrzeuge (heute 12'000)
- f) der Zubringerverkehr wird sich weiterhin zu 90 % auf der Strasse abwickeln

## TBF-Lösungsvorschläge (Vorschläge und Beurteilung durch TBF)

- Bus (Kapazitätsgrenze: 600-800 Passagiere/h) auf bestehender Strasse, teilweise auf eigener Fahrbahn:
  - Fahrzeugfrage ist gelöst
  - hohe Betriebskosten
  - Behinderung durch motorisierten Verkehr, witterungsabhängig (Schnee!)
  - geringe Leistungsfähigkeit
- strassenunabhängiges Verkehrsmittel (Kapazität: einige Tausend Passagiere/h) neues Verkehrsmittel auf eigenem Trasse (strassenunabhängig) elektrischer, vollautomatischer Betrieb, als U-Bahn, à Niveau oder in Hochlage möglich. Hochlage ergibt geringste Investitionskosten.
  - hohe Investitionskosten (schwer bis nicht etappierbar)
  - geringe Betriebskosten
  - hohe Leistungsfähigkeit
  - heute relativ undurchsichtige Situation bei den Herstellern solcher Systeme
  - Ästhetikfrage ungelöst

Als mögliches System wird in der Studie der „Monorail“ genannt. Die Studie trifft die Annahme, dass künftig 60 % des Gesamtverkehrs durch den öffentlichen Verkehr befördert werden soll und macht folgende überschlägige Rechnung:

*Heute sind in St. Moritz auf der „Via Grevas“ im Sommer rund 30'000 Personen pro Tag unterwegs (im Bus 1'800). Aufgrund der Verkehrsentwicklung und der Verlagerung von 60 % müssen auf diesem Abschnitt pro Tag rund 30'000 Personen mit dem öV befördert werden (wie heute Auto unterwegs sind).*

Entscheidend für die Wahl des öffentlichen Verkehrsmittels wird die Anforderung bezüglich Leistungsfähigkeit sein (Anzahl zu befördernde Personen/Tag).

Die Studie stellt fest, dass mit dem vorhandenen öffentlichen Transportsystem (Bus-Basis) nur eine marginale Verlagerung des Individualverkehrs in der Region möglich wäre. Deshalb wird die Idee propagiert, im Bereich zwischen Sils und Bever ein „Monorail“ zu installieren.

### **„S-Bahn Oberengadin“ als realistische Alternative**

Anstelle der Konkurrenzierung des bestehenden RhB-Netzes durch ein unerprobtes, neuartiges Verkehrsmittel zu provozieren, soll ein anderer Weg eingeschlagen werden:

**Das RhB-Schienennetz soll im Bereich Maloja/Sils - St.Moritz/Celerin - Pontresina/Lagalp - Zuoz/S-chanf zu einer leistungsfähigen und attraktiven „S-Bahn Oberengadin“ ausgebaut werden. Dazu muss das RhB-Netz ausgebaut werden.**

### **Schwachpunkte im heutigen RhB-Netz im Oberengadin**

Das heutige RhB-Netz weist u.a. folgende Schwachpunkte auf:

- gegenwärtiger Endpunkt St. Moritz hindert RhB an der Erschliessung der wichtigen Luftseilbahnen wie Signalbahn, Corvatschbahn)
- Talstation der Chantarella-Corviglia-Piz Nair-Bahnen ist zu weit vom Bahnhof St. Moritz entfernt (auch höhenmässig)
- zwischen Punt Maragl und Pontresina fährt die RhB auf der „falschen“ Talseite; die Haltestelle Punt Muragl der Berninalinie ist zu weit entfernt von der Talstation der Muottas Muragl-Bahn
- bei der Talstation der Celerina-Marguns-Bahn existiert trotz unmittelbarer Nähe zur Bahnlinie keine RhB-Haltestelle (Bahnhof Celerina zu weit entfernt)
- Talstation der Lagalp-Bahn ist zu weit von der RhB-Linie entfernt

### **Vorschläge:**

#### **Verlängerung der RhB-Linie nach Maloja**

##### **1. Etappe: St. Moritz - St. Moritz Bad - Signalbahn - Champfèr**

In erster Linie soll die RhB in Richtung Maloja verlängert werden, wobei eine erste Etappe bis nach St.Moritz Bad und die Talstation der Signalbahn sein könnte. Die Verlängerung kann durch einen Tunnel hinter dem Bahnhof St. Moritz erfolgen. Der Weiterzug bis nach Champfèr empfiehlt sich, weil dann der Endpunkt bei einem Dorf liegt und dadurch eine Grundlast für die Züge eher gewährleistet ist als lediglich bei einer Talstation einer Bergbahn, bei welcher die Passagier-Frequenzen nur sporadisch und sehr unterschiedlich auftreten. Es sind folgende Möglichkeiten denkbar:



**Variante A:** Tunnel St. Moritz - St. Moritz Bad, anschliessend entlang der bestehenden Umfahungsstrasse bis zur Talstation der Signalbahn. Nach Champfèr ist ein Tunnel nötig, damit der Bahnhof möglichst nahe bei den Siedlungen erstellt werden kann

**Variante B:** Erreichung des Dorfkerns St. Moritz mittels steigendem Kehrtunnel, neuer Bahnhof „St. Moritz Zentrum“, anschliessend fallend nach St. Moritz Bad und zur Talstation der Signalbahn. Nach Champfèr wie Variante A

An neuen Haltestellen wären mindestens folgende notwendig:

- St. Moritz Bad. Signalbahn, Champfèr.

Die Standseilbahn Chantarella ist in jedem Fall talabwärts zu verlängern (bei Variante A bis zum bestehenden Bahnhof St. Moritz, bei Variante B bis zum neuen Bahnhof „St. Moritz Zentrum“)



1. Etappe: St. Moritz Bahnhof - St. Moritz Bad - Signalbahn - Champfèr



## 2. Etappe: Champfèr - Talstation Corvatsch-Bahn

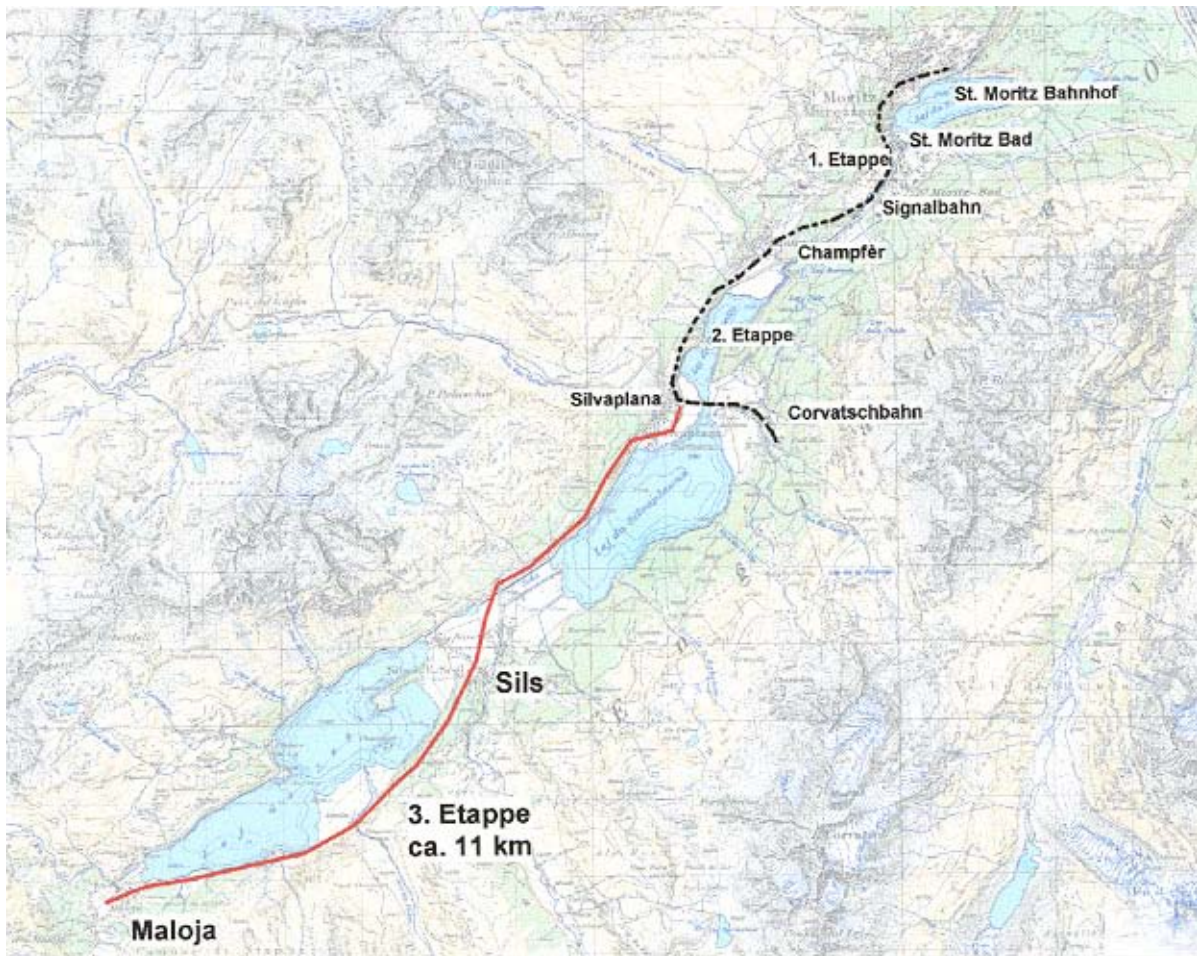
In einer weiteren Etappe kann die Linie von Champfèr via Silvaplana bis zur Talstation der Corvatschbahn verlängert werden.



2. Etappe: Champfèr - Talstation Corvatsch-Bahn

### Weitere Etappe bis Maloja

Diese Etappe wird schwerwiegende landschaftliche Probleme aufwerfen: Auf der Seite der Strasse wird die Linie aus Platzgründen kaum in Frage kommen (ausser ganz im Tunnel). Auf der rechten Seeseite (Seite Corvatsch, unversehrte Seite) wäre eine offene Linienführung aus Sicht der Passagiere erwünscht, aus landschaftlichen Gründen jedoch eher problematisch. Allerdings ist zu bemerken, dass die Pläne einer Maloja-Bahn im vorletzten Jahrhundert ebenfalls ein Bahn-Trasse auf der Corvatschseite des Silvaplana- und Silsersee vorgesehen hatten.



weitere Etappe Champfèr - Maloja

**Reorganisation im Bereich Punt Muragl - Pontresina**

Sowohl die Linie Samedan - Pontresina als auch die Linie St. Moritz - Pontresina leiden an gravierenden Mängeln:

- durch die periphere Lage des Bahnhofes Pontresina leidet die Erschliessung dieses wichtigen Tourismusortes sehr stark. Es ist eine relativ umständliche Zu- und Wegfahrt vom Dorf zum Bahnhof nötig. Die Fussdistanzen zum Dorfzentrum sind gross und durch den Höhenunterschied unangenehm.
- die Haltestelle Punt Muragl ist zu weit weg von der Talstation der Muottas Muragl-Bahn entfernt.

**Vorschlag für neue Linienführungen**

Die beiden Linien werden in Punt Muragl zusammengelegt und in einer doppelspurigen Neubaustrecke auf der rechten Flussseite entlang der neuen Umfahrungsstrasse nach Pontresina geführt. In neuen Siedlungsteil „Punt Muragl“ wird eine neue Haltestelle zur direkten Erschliessung dieser Feriensiedlung erstellt.

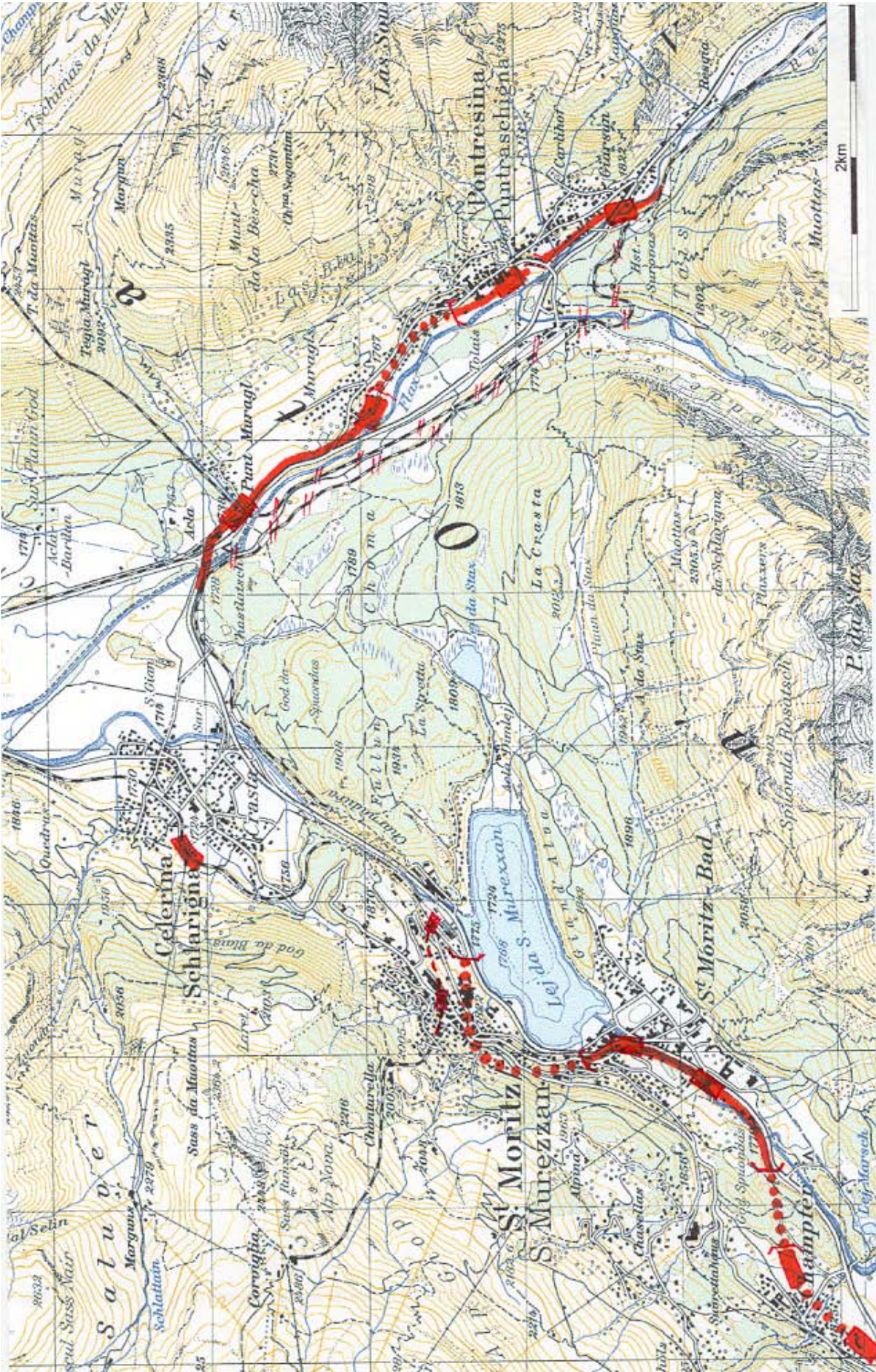
In Pontresina sind möglicherweise zwei neue Haltestellen, resp. Bahnhöfe, zweckmässig. Der genau Linienvverlauf ist der Skizze zu entnehmen.

Die Idee der Zusammenlegung der beiden RhB-Linien wirft das Problem der unterschiedlichen Stromarten auf:

- Samedan - Pontresina: 11'000 V/16 2/3 Hz Wechselstrom wie RhB-Stammnetz
- St. Moritz - Pontresina: 1'000 V Gleichstrom als Teil der Berninalinie.

Als Lösung könnte eine umschaltbare Fahrleitung, der Einsatz von Zweistromfahrzeugen oder der Betrieb der Strecke Samedan - Pontresina mit Gleichstrom in Frage kommen.





Neue Linienführung im Bereich Punt Muragl - Pontresina



### **Neue Haltestelle Talstation Celerina - Marguns-Bahn**

Zur direkten Erschliessung der Gondelbahn Celerina - Marguns ist eine zusätzliche „Haltestelle auf Verlangen“ direkt bei der Talstation zu erstellen. Der Perron kann auf der Seite der Talstation problemlos errichtet werden. Die bestehende Unterführung der Zufahrtsstrasse kann für die Bahnpassagiere mitbenützt werden. Weil die neue Haltestelle sehr nahe zum bestehenden Bahnhof zu liegen kommt, stellt sich die Frage einer eventuellen Aufhebung des bestehenden Bahnhofes zugunsten des neuen Haltepunktes. Eine Aufhebung muss jedoch klar verneint werden: die neue Haltestelle liegt bezüglich des Ortskerns von Celerina zu peripher.

Mit der neuen Haltestelle können neue Kunden gewonnen werden, welche die Marguns-Bahn dank kurzen Umsteigewegen von/zur RhB benützen werden. Zusätzlich kann der Ortsteil „Crasta“ besser an die RhB angebunden werden (Kundennähe).

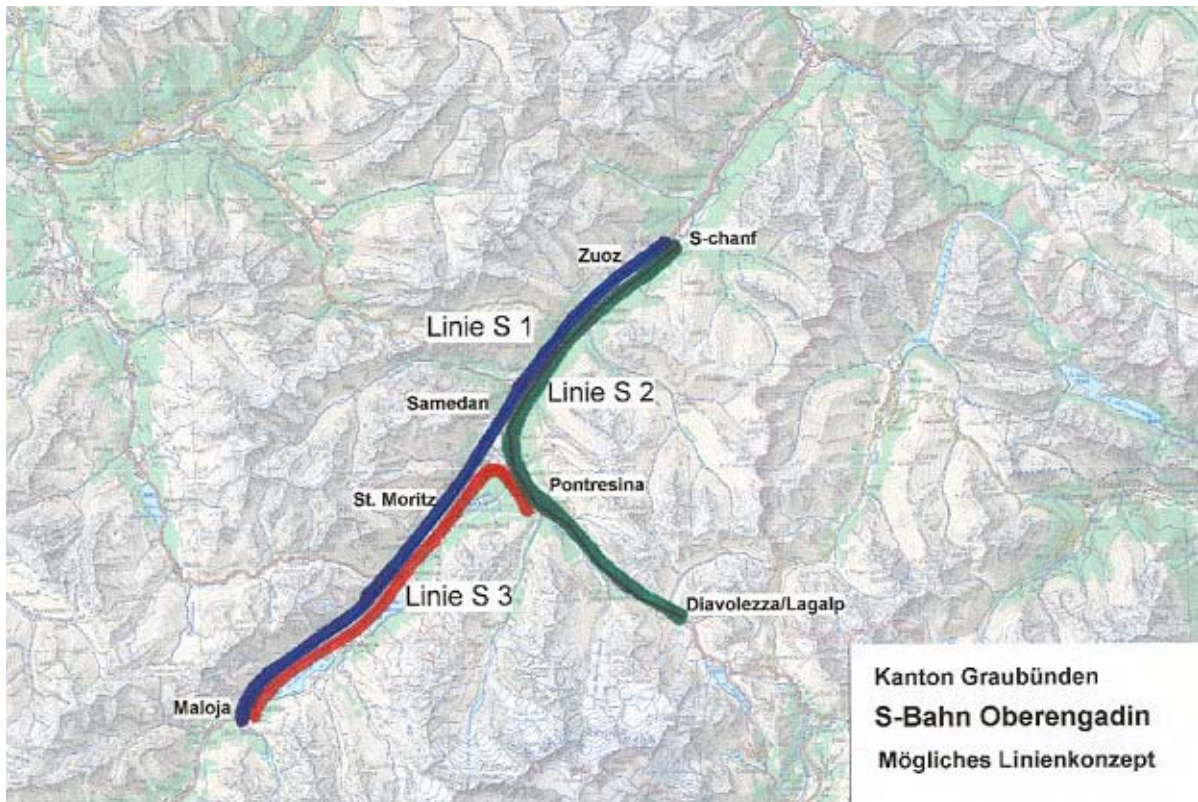
### **Fahrplan / Linienkonzept**

Für den Betrieb einer S-Bahn wird in den stark bevölkerten Agglomerationen ein *durchgehender Halbstundentakt* als angemessen angesehen. In den Berufs-Spitzenzeiten sind Verdichtungen auf einen Viertelstundentakt vielfach angezeigt und nötig.

In Tourismusgebieten ist bisher noch kein explizites S-Bahn-System bekannt. Dieses ist an die spezifischen Bedürfnisse anzupassen. Die Infrastruktur ist darauf auszurichten, dass im *Grundtakt ein reibungsloser Halbstundentakt* gefahren werden kann und dass dieser in den Spitzenzeiten problemlos auf einen *Viertelstundentakt* verdichtet werden kann. Dies setzt *genügend lange Doppelspurabschnitte* (z.B. Samedan - Bever, Muragl - Pontresina, etc.) voraus. Die Streckengeschwindigkeit ist auf ein hohes Niveau zu heben, ebenso die zulässige Geschwindigkeit bei den Bahnhof-Ein- und -Ausfahrten.

Im Dreieck Maloja/Sils - St.Moritz/Celerina - Pontresina/Lagalp - Zuoz/S-chanf könnte folgendes Linienkonzept ins Auge gefasst werden:

<b>Linie 1</b>	<b>S-chanf - Samedan - St. Moritz - Maloja</b>
<b>Linie 2</b>	<b>S-chanf - Samedan - Pontresina (-Diavolezza/Lagalp)</b>
<b>Linie 3</b>	<b>Maloja - St. Moritz - Pontresina</b>



Mögliches Linienkonzept für eine „S-Bahn Oberengadin“

### Fahrzeugwahl

Bei den Fahrzeugen für eine „S-Bahn Oberengadin“ ist an eine neue Generation zu denken, welche folgende Eigenschaften aufweist:

- ebenerdiger Einstieg an den Bahnhöfen („Hochperrons“)
- komfortable und leistungsfähige Ein- und Ausstiege (breite Türen)
- genügend grosse Abstellflächen für Gepäck, Skiausrüstung, Velos, Mountainbikes, etc.
- hohes Beschleunigungs- und Bremsvermögen
- Triebzug-System
- automatische Kupplung

Die Infrastruktur der Bahnhöfe ist auf „ebenerdige“ Perrons auszurichten. Ähnliche Verhältnisse sind bei der Brig-Visp-Zermatt-Bahn für den Zubringerdienst Täsch - Zermatt anzutreffen.

Die Bahnhof-Infrastruktur muss kompatibel mit dem heute verkehrenden Rollmaterial sein, weil die Perrons sowohl von der künftigen S-Bahn als auch von den übrigen RhB-Zügen benutzt werden müssen.



**„S-Bahn Davos-Klosters“**

Für den Raum Davos-Klosters existieren folgende Studien:

- a) „Regionalverkehr Davos“, Planungsbüro Jud AG, Verkehrsingenieure/Umweltplaner, Zürich, Auftraggeber: Landschaft Davos Gemeinde, Tiefbauamt; August 1996
- b) „S-Bahn Davos“, Planungsbüro Jud AG, Zürich, Auftraggeber: Landschaft Davos Gemeinde, Tiefbauamt; Dezember 1996
- c) „Ideenskizze Anschlusstunnel Vereina-Davos, Planungsbüro Jud AG, Auftraggeber: Landschaft Davos Gemeinde, Tiefbauamt; März 1996

In der Studie „*Regionalverkehr Davos*“ werden verschiedene Fahrplanvarianten zur Einführung eines Halbstundentaktes zwischen Davos-Wolfgang und Glaris aufgezeigt. Dabei zeigt sich, dass es nicht möglich ist, ohne grössere Infrastrukturbauten oder neues Rollmaterial bei vertretbaren Betriebskosten zwischen Davos-Dorf und Davos-Platz mehr als eine zusätzliche Haltestelle einzurichten. Zusätzliche Haltestellen bringen auf diesem Abschnitt jedoch folgende Vorteile:

- Die heutigen Buslinien 3 und 4 könnten aufgehoben werden.
- Das von der Bahn erschlossene Siedlungsgebiet kann stark erweitert werden.
- Die an der Kapazitätsgrenze angelangte Busachse durch die Promenade kann entlastet werden
- Mit einem attraktiven S-Bahn-Angebot können Umlagerungen vom privaten auf den öffentlichen Verkehr erzielt werden.

In der Studie „*S-Bahn Davos*“ beschränkt sich das Angebotskonzept auf die Strecke Davos Dorf - Glaris - Filisur. Zwischen Davos-Dorf und Davos-Platz werden folgende *neuen Haltestellen* vorgeschlagen:

- Parsennbahn
- Dischma
- Hertistrasse
- Linardstrasse
- Mattastrasse

Unter den Randbedingungen, dass auf dem Abschnitt Davos Dorf - Glaris ein abweichungsfreier *20-Minuten-Takt* angeboten werden soll und die bestehenden stündlichen Anschlüsse in Filisur Richtung St. Moritz und Thusis beibehalten werden sollen, ergibt sich ein attraktives S-Bahn-Angebot.

**Anforderungen an Rollmaterial**

Die *Anforderungen an das Rollmaterial* sind dieselben wie bei der „S-Bahn Oberengadin“:

- Niederflureinstieg bei allen Türen
- Breite Türen
- Genügend Stauraum im Türbereich
- Genügend Abstellflächen für Sportgeräte, Kinderwagen, evtl. Velos, etc.

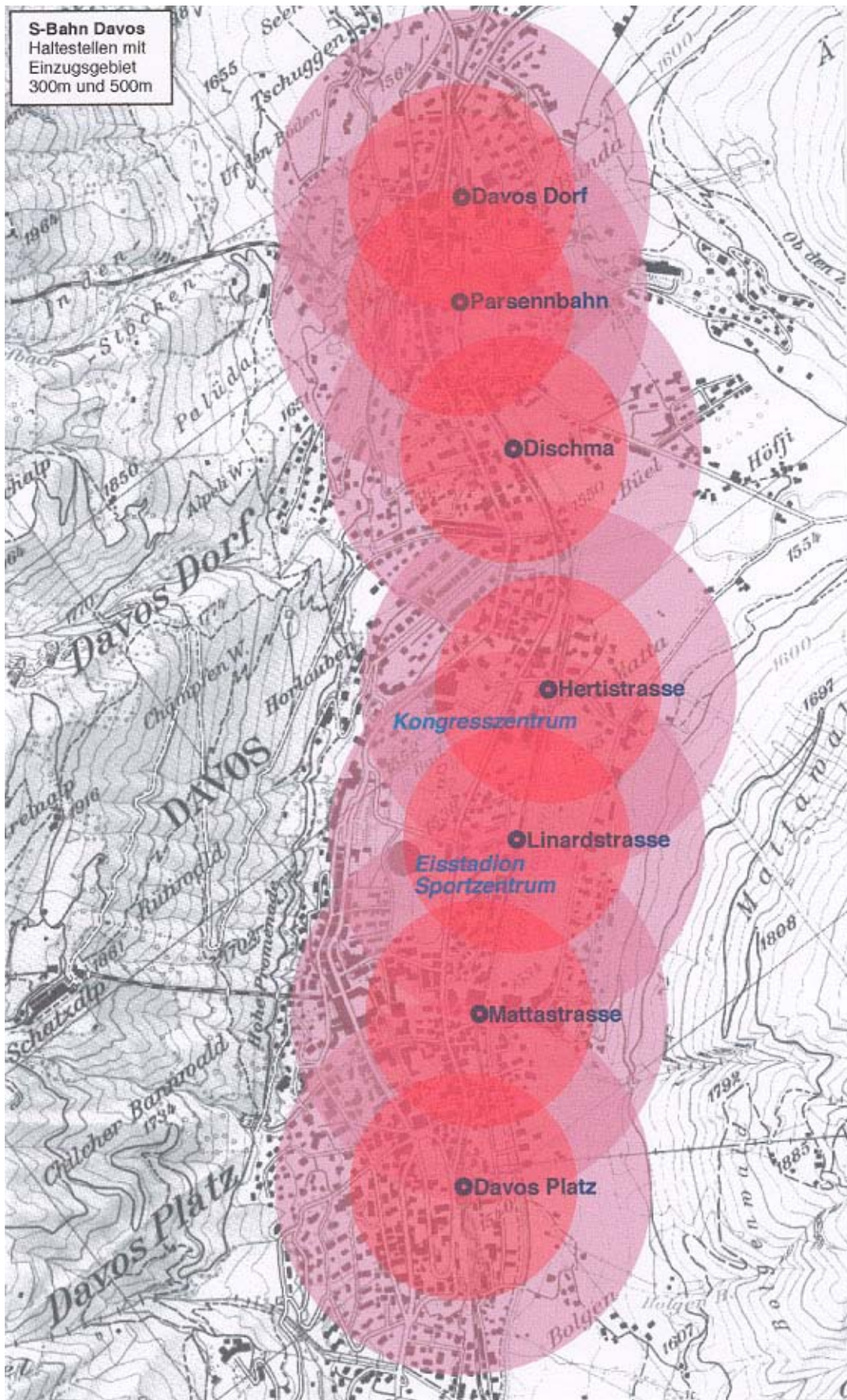
Für das aufgezeigte *Fahrplanangebot* zwischen Davos-Dorf und Filisur werden drei Kompositionen benötigt. Mit der nötigen Reserve müssten somit 4 Kompositionen neu beschafft werden. Mit der hohen Reserve könnten im Bedarfsfall und in der Hochsaison zusätzliche Kurse geführt werden.

Die Studie geht davon aus, dass nur die Haltestellen neu gebaut und neues Rollmaterial angeschafft werden müsste. Für die Haltestellen werden Längen von 70 Meter vorgeschlagen. Bei Kosten von Fr. 500'000.-. pro Haltestelle rechnet der Gutachter mit baulichen Gesamtkosten von 3 Mio. Franken. (Aus der Erfahrung der Haltestelle „Chur-West“ darf mit wesentlich geringeren Kosten gerechnet werden. Es fragt sich, ob ein durchgehender Doppelspurausbau insgesamt nicht günstiger zu stehen kommt, als der Bau der Haltestellen mit je zwei Weichen bei jeder Haltestelle). Für das Rollmaterial (Stadler-Fahrzeuge) werden bei Kosten von rund 4-4.5 Mio. Franken pro Stück insgesamt maximal 17 Mio. Franken gerechnet. Bei der Anschaffung von Tramfahrzeugen würden laut Studie geringere Kosten anfallen (2 Mio./ Fahrzeug).

Zu den *Betriebskosten* macht die Studie auf etwas Zentrales aufmerksam: Einen grossen Einfluss auf die Betriebskosten üben die Lohnkosten des Fahrpersonals aus. Während bei der RhB von einem Kostenansatz von Fr. 85.-/Stunde ausgegangen werde, rechnen die Busbetriebe in der Regel mit Stundenansätzen von Fr. 50.- bis 60.-. Der Gutachter schlägt deshalb vor, das Bus- und Bahnpersonal gleichzustellen, wie dies bei städtischen Verkehrsbetrieben üblich sei. (Bei einem S-Bahn-Betrieb auf dem RhB-Netz könnte dies jedoch zu Unstimmigkeiten unter dem Personal führen).

### **Neue RhB-Haltestelle für neue Parsenn-Zubringerbahn**

Im Zusammenhang mit der geplanten *neuen Parsenn-Zubringerbahn Davos Dorf - Höhenweg* ist darauf hinzuwirken, dass die neue Bahn bis zur RhB verlängert und eine bequeme, integrierte Umsteigestation RhB/Parsennzubringerbahn errichtet wird.



„S-Bahn Davos“, Haltestellen mit Einzugsgebieten (Skizze: Jud AG)

### Neue Linienführung Klosters-Davos

Die Ideenskizze für einen *Anschlussstunnel Vereina - Davos*, stammt aus einer Studie des Planungsbüros Jud AG, Zürich, welche im Dezember 1996 im Auftrag der Landschaft Davos erstellt wurde. Diese sieht einen einspurigen Anschlussstunnel aus dem Vereinatunnel vor, welcher 2 km nach dem Tunnelportal Selfranga, am Ende des Doppelspurabschnittes, nach Davos abzweigt. In Davos mündet er beim Schwimmbad am Davoser See in die bestehende Strecke Klosters – Davos ein. Aus der Linienführung resultiert eine Steigung von 42 ‰ bei einer kürzest möglichen Tunnellänge von 6 km. Der Tunnel weist folgende Daten auf:

▪ Länge	6 km
▪ Höhe Abzweigung Vereina	1310 m.ü.M.
▪ Höhe Portal Davos See	1560 m.ü.M.
▪ Neigung/Steigung	42 ‰
▪ Fahrzeit Klosters - Davos	ca. 10 Minuten (heute: 22 Minuten)

Die Studie lässt je nach geologischen und zukünftigen Verhältnissen auch andere Linienführungen mit allfällig anderen (kleineren) Steigungen zu. Die Studie geht weiter vom richtigen Ansatz aus, dass auf der Prättigauerlinie der RhB (Landquart - Davos) Perspektiven für eine Attraktivitätssteigerung im „Fernverkehr“ fehlten. Ein möglicher Ansatz wäre der „Anschlussstunnel Vereina - Davos“. Mit weiteren Ausbauten im unteren Teil der Linie wären Einsparungen von Zugskompositionen möglich.

Die Kosten werden auf ca. 100 Mio. Franken beziffert. Die Gutachter machen ein jährliches Sparpotential von 1 Mio. Franken geltend (Einsparungen Bahnunterhalt, Einsparung Betrieb, Mehrertrag infolge Fahrzeitverkürzung, jährliche Folgekosten der Investitionen).

- *Der Vorschlag für eine „S-Bahn Davos“ ist weiterzuverfolgen und zur Projektreife zu bringen*
- *Das attraktive System ist auf die Strecke Klosters - Davos auszuweiten*
- *Die Idee einer Verkürzung der Linie Klosters - Davos ist weiter zu untersuchen*





Anschlussstunnel Selfranga - Davos Dorf (Rhätische Bahn: Angebotskonzept „NEVA Retica Plus“ und notwendige Investitionsmodule, Anhang, Modul 5, Juli 2001)



## 7. Innerbündnerische Verbindungen

### 7.1. Lenzerheide

Im Juni 1998 verfasste Urs Simeon im Rahmen des Nachdiplomstudiums „Gesamtleitung und Bauten“ an der ETH eine *Diplomarbeit mit dem Titel „Studie für eine strassenunabhängige Erschliessung der Tourismusregion Lenzerheide/Valbella/Parpan/Churwalden/Lantsch/Lenz durch den öffentlichen Verkehr“*.

Die Diplomarbeit stand unter der Leitung von Prof. Paul Meyer mit dem Korreferenten Prof. Heinrich Brändli. Einige Kernsätze aus der Zusammenfassung sollen die Situation aufzeigen:

*„Die Tourismusregion Lenzerheide/Valbella/Churwalden/Parpan/Lenz verzeichnet seit Ende der Achzigerjahre eine relativ starke Frequenzzunahme des Individualverkehrs. (...). Gemäss ‚Tourismus- und Freizeitverkehr Graubünden‘, Dezember 1995, ist die Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge) im Ortszentrum von Lenzerheide soweit angestiegen, dass der zumutbare Verkehr an Spitzenstunden um rund 100 % überschritten wird. Als Folge hat die Lärmbelastung gemäss Lärmschutzverordnung (LSV) im Ortszentrum an Spizentagen und -stunden den Immissionsgrenzwert überschritten und bereits den Alarmwert erreicht.*

*Obwohl diese extremen Situationen nur während der Hauptsaison und an den Winterwochenenden auftreten (immerhin an 26 Tagen im Jahr), bösst die Region an Lebens- und Ferienqualität ein. Der damit verbundene Attraktivitätsverlust als Tourismusregion ist nicht einfach nachweisbar. Tourismusfachleute sind sich jedoch einig, dass für die Wahl einer Destination als Ferien- und Erholungsort das gelöste Verkehrsproblem in Zukunft entscheidend sein wird. (...).“*

Die Studie empfiehlt als beste Lösung nicht eine konventionelle Schmalspurbahn - 1890 bestand dafür eine Konzession der Eidgenossenschaft und das Projekt war ausführungsfähig - sondern eine *Einschiienenbahn des Typs „Monorail“*. Die Züge fahren automatisch. Die Erschliessung soll von Chur bis nach Tiefencastel reichen. Eine Ausführung in Etappen wäre möglich.

An Investitionskosten rechnete der Diplomand für den *Abschnitt Chur - Lenzerheide mit rund 260 Mio. Franken* und für den *Vollausbau bis nach Tiefencastel mit rund 330 Mio. Franken*. Die jährlichen Betriebskosten für den vollautomatischen Betrieb betragen bis nach Tiefencastel ca. 10. Mio. Franken.

#### **Beurteilung des Vorschlages Monorail**

Die verkehrliche Beurteilung trifft zweifellos zu. Der Vorschlag mit dem Monorail tönt auf den ersten Blick verlockend: relativ kleine Investitionen, automatischer Betrieb, relativ kleine Betriebskosten.

Trotzdem: Von einem Monorail wird abgeraten, nicht nur im Gebiet Lenzerheide sondern generell, besonders in landschaftlich empfindlichen Gebieten. Das doppelspurige Trasse „in der Luft“ ist weder ästhetisch noch funktionell vertretbar, noch weniger die zugehörigen Stationen. Das System ist nicht netzfähig. Niemand kann sich vorstellen, wie beispielsweise eine Verzweigungsstation hoch in der Luft aussehen, geschweige denn wie sie funktionieren wür-

de. Niveaugleiche Kreuzungen sind kaum denkbar. Aus der technischen Schwierigkeiten heraus existieren denn auch keine derartigen Gebilde.

Die Nachteile des System sind so gravierend, dass es sich nirgends durchsetzen konnte.

**Empfehlung:**

Es sollen auf der Basis des konventionellen (schmalspurigen) Eisenbahnsystems weitere Studien angestellt werden. U.a. können die bereits bestehenden und konzessionierten Bahnprojekte aus der Anfangszeit des Bahnbaues entscheidende Hinweise geben, wie die Verkehrssituation auf der Lenzerheide gelöst werden kann.

## 7.2. Flims - Laax

Im Auftrag des Kantons Graubünden, der Bergbahnen Laax/Flims, der Gemeinden Flims, Laax, Falera und der RhB untersuchte das Team Romann/Metron/Bolliger 1997 die Erschliessung der „Weissen Arena“ von Flims. Ziel der Untersuchung war ein besserer Anschluss der Region Flims an den öffentlichen Verkehr, d.h. sie suchten nach einem strassenunabhängigen öffentlichen Verkehrsmittel.

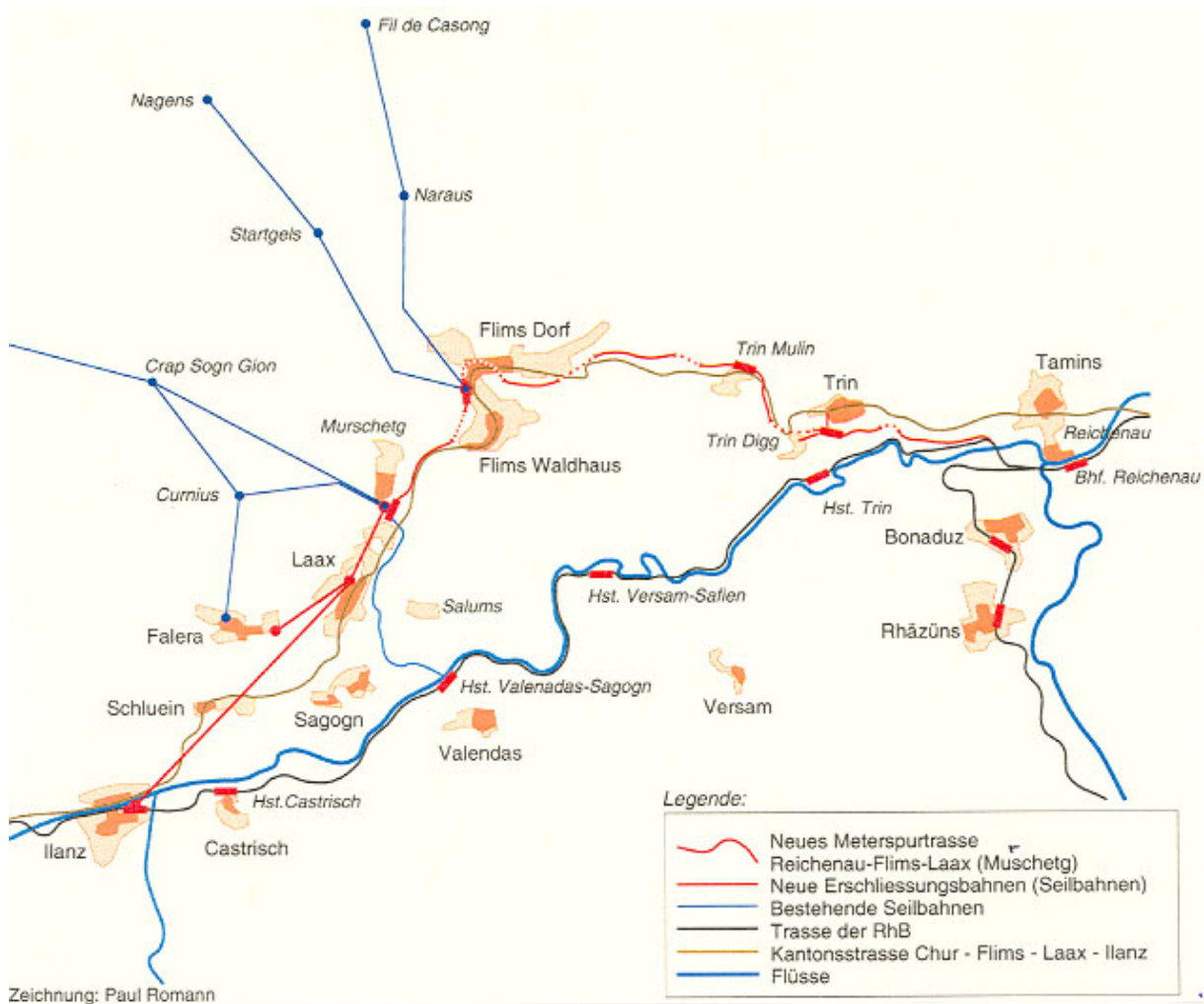
Vorgeschlagen wurden folgende Luftseilbahnen:

- *RhB-Bahnhof Reichenau über Trin Trin/Mulin, Valorca nach Flims-Dorf*
- *RhB-Haltestelle Trin nach Flims-Dorf*
- *RhB-Haltestelle Versam-Safien nach Flims-Dorf*
- *RhB-Haltestelle Valendas-Sagogn nach Murschetg*
- *von Ilanz über Laax nach Flims Dorf*

Als weitere Möglichkeit wurde eine *Schmalspurbahn von Reichenau über Trin Digg, Trin Mulin, Flims-Dorf nach Murschetg* vorgeschlagen.

Die Arbeitsgemeinschaft empfiehlt die Luftseilbahn-Variante Reichenau-Flims zur Weiterbearbeitung. Die Gesamtlänge der fünf Sektionen beträgt 11.5 km. Die Fahrt dauert 26 Minuten. Die Kabinen sollen „Eisenbahn-Komfort“ aufweisen, d.h. es werden viele Sitzplätze angeboten. Vorgeschlagen wird eine *3 Seil-Gruppenumlaufbahn*. Die Kabinen werden einzeln oder je nach Nachfrage in einem „Zug“ von drei Kabinen an das Zugseil geklemmt.

Die Gutachter anerkennen, dass der Bau einer Seilbahn landschaftlich nicht ganz unproblematisch sei. Allerdings stellen sie den Zustand gegenüber, wenn nichts gemacht wird und der Autoverkehr weiterhin wächst. Sie kommen zum Schluss, dass die Eingriffe vertretbar seien.



Erschliessung der Region Flims mit einer Schmalspurbahn (Skizze Paul Romann, Zürich)

## Beurteilung

Mit der Luftseilbahnvariante kann ein grosser Mangel der heutigen Verbindung nicht beseitigt werden: Es muss weiterhin von der Eisenbahn in ein anderes Verkehrsmittel umgestiegen werden. Im Falle der Luftseilbahn muss gegenüber dem Postautozubringer von Chur ein weiteres Mal umgestiegen werden: In Chur von der SBB auf die RhB und in Reichenau von der RhB auf die Luftseilbahn. Die Gutachter empfehlen allerdings, die Normalspur von Chur, resp. von Domat-Ems, bis nach Reichenau zu verlängern, damit Direktzüge bis nach Reichenau gelangen können. Der Endpunkt Reichenau ist aber wenig geeignet, um in einen Normalspurbahnstation umgebaut zu werden. Hinzu käme die Frage, ob in diesem Fall der Umstieg von den SBB-Zügen auch auf die RhB-Albulazüge nicht mehr in Chur, sondern generell in Reichenau erfolgen sollte.

**Empfehlung:**

Weiterverfolgung der Variante „Schmalspurbahn Reichenau - Flims - Laax“, insbesondere im Hinblick auf den zur Diskussion gestellten neuen Bahn-Tunnel Elm-Flims.

Zusammen mit einer neuen, resp. Wiederherzustellenden, Bahnverbindung Schwanden - Elm (ehemalige Sernftalbahn) - mit welcher vom Raum Zürich/Glattal/Zürcher Oberland eine entscheidende Verkürzung der Distanz erreicht werden kann - ergäbe die Schmalspurvariante Synergie-Effekte, welche bei den isolierten Lösungen mit Luftseilbahnen nicht möglich sind.



## 8. Beurteilung von Projekten von BAHN 2000 und AlpTransit

### 8.1 Hirzeltunnel (Zufahrt Ostschweiz zur NEAT)

Der Hirzeltunnel ist ein Teil des Bundesbeschlusses zum AlpTransit vom 4. Oktober 1991, revidiert am 20. 3. 1998, sanktioniert durch Volksbeschluss vom 29 November 1998. Für den neuen Tunnel vom Meilibach bei Wädenswil in Richtung Zug existieren zwei Varianten. Für beide Varianten ist eine einspurige, rund 4-5 km lange Tunnelanlage vorgesehen.

**Variante A:** In der Variante A wird der Hirzeltunnel unterirdisch an den Zimmerberg-Basistunnel angeschlossen. Der Tunnel steigt bei dieser Variante vom Zürichsee mit maximal 12.5 Promille und einem Radius von minimal 1000 Meter bis zum (niveaufreien?) Verzweigungswerk Zimmerberg-Basis-/Hirzeltunnel.

**Variante B:** In der Variante B führt der Tunnel nach Sihlbrugg. Bei dieser Variante beträgt die maximale Steigung 27 Promille bei einem minimalen Radius von 650 Meter. Die s-förmige Linienführung der Variante B ist notwendig, um die Steigung auf rund 27 Promille beschränken zu können.

#### Von der SBB AG bevorzugte Lösung: Variante B

Die Untersuchungen der SBB und der AlpTransit zeigen, dass ein Anschluss des Hirzeltunnels an den Zimmerberg-Basistunnel gemäss AlpTransit-Beschluss sehr aufwändig und technisch problematisch wäre (niveaufreie Ein- und Ausfädelung nötig). Es resultiert ein schlechtes Kosten-/Nutzen-Verhältnis. Die Bahnverantwortlichen bevorzugen heute deshalb die Variante B mit dem Anschluss in Sihlbrugg. Mit dieser Lösung entsteht folgendes Problem:

- In Sihlbrugg mündet die Hirzellinie in den einspurig verbleibenden Albistunnel ein (Sihlbrugg - „Litti“). Die Kapazität der Hirzellinie wäre damit sehr beschränkt.

Der bestehende, einspurige Albistunnel soll gemäss AlpTransit-Beschluss nicht auf Doppelspur ausgebaut werden, da der Zimmerberg-Basistunnel (Thalwil/Nidelbad - „Litti“) als Ersatz gilt.



Hirzeltunnel Wädenswil - „Litti“, resp. Wädenswil - Sihlbrugg

## 8.2. Zimmerberg-Basistunnel (Thalwil/Nidelbad – „Litti“)

**Ungenügende Auslastung:** Durch den Zimmerberg-Basistunnel werden nur zwei Zugspare pro Stunde verkehren (Stundentakt-Zug Zürich - Tessin; ein Zug des Halbstundentaktes Zürich - Luzern, der andere muss via Thalwil fahren). Güterzüge sind keine zu erwarten.

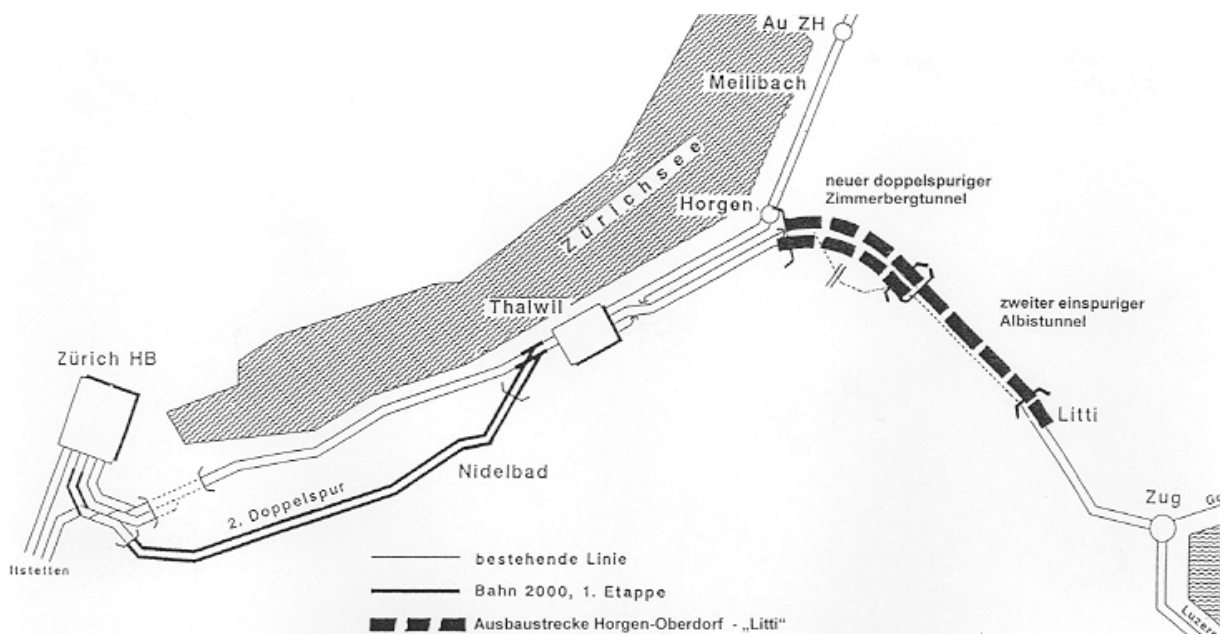
- **Die hohen Kosten von 750-820 Millionen Franken für den ca. 12 km langen Tunnel Thalwil-Litti sind gemessen am Nutzen nicht zu verantworten.**

**Alternative:** Verzicht auf den Zimmerberg-Basistunnel. Dafür Ausbau der bestehenden Stammstrecke („Scheitellinie“) Horgen/Oberdorf-Sihlbrugg-„Litti“ auf durchgehende Doppelspur.

Hierfür sind folgende Bauwerke notwendig:

1. Neuer, gestreckter, doppelspuriger Zimmerbergertunnel (Horgen/Oberdorf - Sihlwald)  
Länge: 2.4 km, Kosten: 75-100 Mio. Franken)
2. Paralleler, einspuriger Albistunnel (Sihlbrugg - „Litti“)  
Länge: 3.3 km, Kosten: 75-100 Mio. Franken).

**Kosten der Alternative: total ca. 150-200 Mio. Franken.**



Alternative zum Zimmerberg-Basistunnel: Ausbau der „Scheitellinie“ (Horgen-Oberdorf - „Litti“) auf durchgehende Doppelspur

**Nutzen/Vorteile:**

1. Die bestehende Infrastruktur (Doppelspur Thalwil - Horgen/Oberdorf) kann weiterhin von allen Zugsgattungen benutzt werden
2. keine teuren Betriebskosten für den gleichzeitigen Betrieb von Basistunnel und Scheitellinie (Könnte Betrieb der Scheitellinie nach Inbetriebnahme des Basistunnels finanziell überhaupt noch verantwortet werden?)
3. Die Hirzellinie wird in Sihlbrugg nicht durch den kapazitätshemmenden einspurigen Albistunnel eingeschränkt.
4. Kostengünstiges, sowohl für die Bahn-Betreiber als auch für die Benutzer einsichtiges und gut begründbares Gesamtkonzept mit Ausbaumöglichkeiten.
5. Die Ostschweiz erhält eine zweckmässige und in jeder Hinsicht vertretbare Lösung, ohne dass Zürich oder die NEAT benachteiligt würde: Der Zeitgewinn von ca. 6 Minuten zwischen Zürich und Zug rechtfertigt kein Bauwerk von 750-820 Mio. Franken.
6. Die durchgehende Doppelspur Sihlwald - „Litti“ erlaubt die ganztägige Weiterführung der Sihltal-Zürich-Üetliberg-Bahn (SZU) von Sihlwald nach Zug im integralen Takt (z.B. halbstündlich). Eine Integrierung der SZU in die Zuger Stadtbahn, allenfalls in die im Aufbau begriffene S-Bahn-Innerschweiz, ist ohne Probleme möglich.
7. Die mit dem Verzicht auf den Zimmerberg-Basistunnel eingesparten Mittel von ca. 550-670 Mio. Franken werden für andere, sinnvolle Infrastrukturprojekte in der Ostschweiz frei (z.B. für den Anschluss der Ostschweiz an das süddeutsche Bahnnetz, etc.).

**Nachteile:**

Keine. AlpTransit-Beschluss muss geändert werden

### 8.3. Brüttenertunnel (Winterthur – Flughafen Zürich-Kloten)

Der Brüttenertunnel – als Teil der BAHN 2000-Vorlage von 1987 – soll einerseits die Kapazität der SBB-Strecke Winterthur-Flughafen erweitern und andererseits die Fahrzeit Winterthur - Flughafen um ca. 5 Minuten verkürzen. Die Kosten betragen (Kostenstand 1991) ca. 650 Millionen Franken. Im Rahmen der Redimensionierung der BAHN 2000 und Festlegung der 1. Etappe wurde dieses Bauwerk sistiert.

Für die Beratung der 2. Etappe von BAHN 2000 sind die Überlegungen des Brüttenertunnels nochmals zu hinterfragen. Es ist zu erwarten, dass der Tunnel wieder zur Debatte stehen wird. Unbestritten ist, dass die Bahnlinie Winterthur - Flughafen sowohl den heutigen als auch den künftigen Ansprüchen nicht mehr zu genügen vermag. Die Erwartungen der Ostschweiz für Verdichtungen des Schnellzugsangebotes (Halbstundentakt bis nach Weinfelden, Stundentakt nach Romanshorn, resp. nach Konstanz; Einbindung von Winterthur und des Flughafens in die Fernverbindung Stuttgart - Zürich – Mailand, inkl. Verdichtung auf Stundentakt; Stundentakt nach München, etc.) erhöhen den Druck auf Steigerung der Leistungsfähigkeit der Linie.

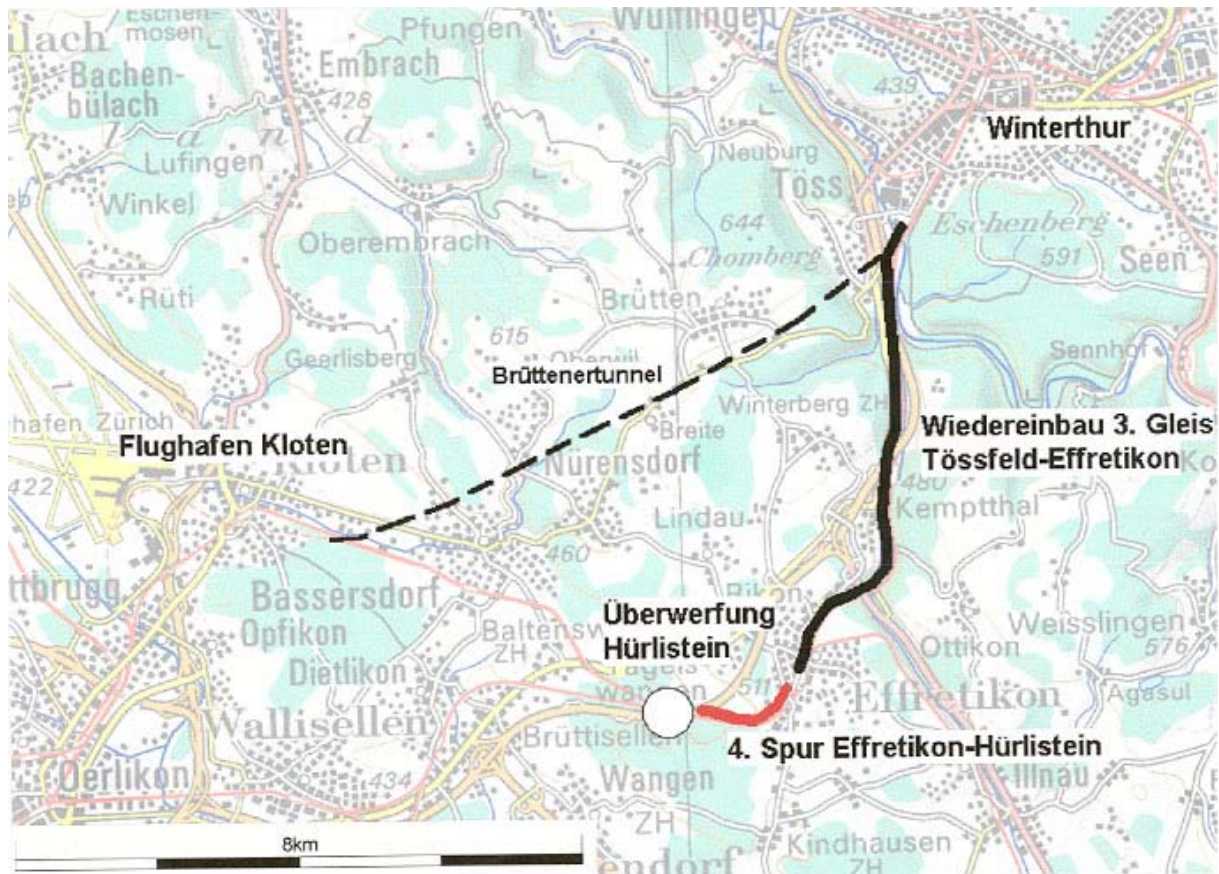
Im Vordergrund steht aus heutiger Sicht die Kapazitätssteigerung und nicht die Fahrzeiteinsparung. Die Fahrzeiteinsparung könnte nur durch eine weitere Untertaglegung einer Bahnlinie erkaufte werden, welche die Attraktivität des Bahnfahrens entscheidend mindern würde. Mit der Unterfahrung des Brüttenerplateaus befänden sich 85 Prozent der gesamten Streckenlänge von Zürich nach Winterthur im Tunnel.

Die vorhandenen Engpässe können mit folgenden Ausbauten rascher und billiger behoben werden:

1. Wiedereinbau des früher vorhanden gewesenen dritten Geleises Winterthur - Effretikon.
2. Bau einer vierten Spur Effretikon - „Hürlistein“ (Verzweigung der Flughafenlinie und der Linie nach Wallisellen südwestlich von Effretikon).
3. Bau einer niveaufreien „Überwerfung Hürlistein“ (Das Zürcher Volk hat 1989 im Rahmen der Kreditbewilligung für die zweite Teilergänzung der S-Bahn Zürich einen Kantonsanteil an dieses Bauwerk bewilligt).
4. Verzicht auf den Brüttener-Tunnel.

*Mit diesem Massnahmenpaket können die Forderungen der Ostschweiz vollumfänglich erfüllt werden. Die eingesparten Mittel können für sinnvolle Ergänzungen in der Ostschweiz selber verwendet werden.*





Leistungssteigerung der Linie Winterthur - Flughafen als Alternative zum Brüttenertunnel:

1. Drittes Gleis Winterthur-Effretikon,
2. Viertes Gleis Effretikon-Hürlistein,
3. Überwerfung Hürlistein

## 9. Vorhandene Studien, Unterlagen, Vorabklärungen

- 9.1. Unterlagen des Bundesamtes für Verkehr (BAV) zu den Projekten
  - BAHN 2000, 2. Etappe
  - HGV-Anschluss
- 9.2. Bodan Rail 2020
- 9.3. Verbesserung des grenzüberschreitenden Schienenpersonenverkehrs (SPV) im östlichen Bodenseeraum, Schlussbericht vom 22. Dezember 1998; SMA+Partner, Zürich
- 9.4. Richtplan Graubünden 2000
- 9.5. Unterlagen zur Strecke Zürich - Chur  
Bahn 2000, 1. Etappe SBB/RhB-Angebot Zürich - Graubünden, Planungsauftrag, Januar 1997
- 9.6. Unternehmensleitbild RhB mit Investitionsplan 1993-1997, Januar 1991
- 9.7. Neues Eisenbahn Verkehrs Angebot Retica („NEVARetica“), Schlussbericht, Grundzüge des neuen Angebotes vom 18. Juni 1996
- 9.8. Angebotskonzept NEVA-Retica-Plus und notwendige Investitionsmodule, Juni 2001
- 9.9. „Möglichkeiten und Grenzen von Bahn-Netzerweiterungen im Unterengadin“, ETH-Zürich, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, Semesterarbeit von Bernhard Maier, Juni 2000
- 9.10. „Erschliessungskonzept Region Lenzerheide/Valbella, Studie für eine strassenunabhängige Erschliessung der Tourismusregion Lenzerheide/Valbella/Parpan/Churwalden/ Lantsch/Lenz durch den öffentlichen Verkehr“; ETH Zürich, NDS-Diplomarbeit von Urs Simeon, Juni 1998
- 9.11. „Erschliessungskonzept ‚Alpen-Arena 2001‘, Untersuchung für eine strassenunabhängige Erschliessung der Alpen-Arena durch den öffentlichen Verkehr; Arbeitsgemeinschaft Romann/Metron/Bolliger, Juli 1997
- 9.12. „S-Bahn Davos, Angebotskonzept“, Studie des Planungsbüros Jud AG, Zürich, im Auftrag der Landschaft Davos Gemeinde, Tiefbauamt, Dezember 1996
- 9.13. „Anschlussstunnel Vereina - Davos“, Ideenskizze des Planungsbüros Jud AG, Zürich, im Auftrag der Landschaft Davos Gemeinde, Tiefbauamt, März 1996
- 9.14. Unterlagen zum Thema „umspurbare Rollmaterial“, u.a. Kurzbericht über Besuch beim Transportation Technology Center in Pueblo, CO, USA vom 13. Oktober 2000, Kapsur-Normalspur