

**Kapitel 2 der Botschaft über
den Bau der Vereinabahn**

Vorschlag zuhanden BAV

2 Besonderer Teil: Das Projekt der Vereinalinie

20 Uebersicht

Die Vereinalinie stellt eine Verkehrsverbindung zwischen dem Prättigau und dem Unterengadin dar, die sowohl dem öffentlichen wie auch dem privaten Verkehr dient. Um umfassend alle Verkehrsbedürfnisse erfüllen zu können, verkehren auf ihr Reisezüge, Güterzüge und Züge für den Autotransport.

Die Gesamtanlage der Vereinalinie gliedert sich in die folgenden Hauptobjekte:

- Bahnhof Klosters (Ausbau des bestehenden Bahnhofes)
- Zugwald-Tunnel (eingleisig, 2.1 km lang)
- Autoverladebahnhof Klosters Selfranga
- Vereinatunnel (eingleisig, 19.1 km lang mit Kreuzungsstationen in Tunnelmitte und bei den Portalen und Verbindungstunnel Susch von 0.3 km Länge)
- Autoverladebahnhof Susch-Lavin
- Bahnhof Lavin (Ausbau des bestehenden Bahnhofes)

21 Betriebskonzept

211 Angebot

Mit der Inbetriebnahme der Vereinalinie wird eine neue **Reisezugsverbindung** Landquart - Scuol-Tarasp geschaffen. In Landquart werden Anschlüsse in Richtung Zürich und St. Gallen sowie Chur hergestellt. In Lavin werden Anschlüsse an die Postautos in Richtung Zernez/Münstertal gewährleistet. Die Züge werden grundsätzlich stündlich verkehren, wie dies auch im Projekt "Bahn 2000" vorgesehen ist. Mit diesem Angebot wird die Bedienung der Regionen Unterengadin und Münstertal im öffentlichen Verkehr gegenüber heute wesentlich verbessert. So wird die Reisezeit von Landquart bis Scuol 1 1/2 Stunden betragen, was gegenüber

heute einer Halbierung der Reisezeit aus dem Raum Chur/Landquart ins Unterengadin entspricht.

Das Angebot des **Güterverkehrs** auf der neuen Vereinalinie kann alle vorhersehbaren Bedürfnisse der Güterkunden in der Region Unterengadin/Münstertal erfüllen. Durch die Verkürzung der Transportdistanz um etwa 60 km werden die Gütertransporte kostengünstiger, womit die Bahn konkurrenzfähiger wird.

Das Angebot der **"Rollenden Strasse"** richtet sich im wesentlichen nach der mit der Verkehrsprognose ermittelten Transportnachfrage. Im Winter, wenn der Flüelapass geschlossen ist, wird für Personen-, Lieferwagen und Kleinbusse alle halbe Stunden und für alle übrigen in der Schweiz zugelassenen Typen von Motorfahrzeugen mindestens alle Stunden eine Fahrgelegenheit angeboten. Im Sommerhalbjahr, wenn die Flüelapass-Strasse offen und normal befahrbar sein wird, wird im Sinne einer Alternative zu einer Passfahrt während des Tages stündlich in jeder Richtung eine Fahrgelegenheit für alle Fahrzeuge angeboten. Die Fahrt von Klosters Selfranga nach Susch-Lavin dauert 18 Min., d.h. inkl. Ein- und Auslad ca. 30 Min.

212 Fahrplankonzept und Kapazität

Zur Abdeckung auch einer zukünftigen Spitzenbelastung müssen pro Stunde und Richtung 5 - 6 Züge durch den Tunnel geleitet werden können, nämlich 1 Reisezug, 1 Extrazug und 3 - 4 Autozüge. Die maximal mögliche Kapazität der "Rollenden Strasse" beträgt demnach ca. 300 Fahrzeuge pro Stunde und Richtung. Entsprechend der Verkehrsprognose ist vorgesehen, für die Betriebsaufnahme Autotransportwagen (ähnlich Lötschbergtunnel und Furkatunnel) für eine Kapazität von etwa 200 Fahrzeugen pro Stunde und Richtung zu beschaffen.

Der Aufbau des Fahrplans ist so beschaffen, dass eine Autozugskomposition innerhalb einer Stunde eine Retourfahrt zwischen den Autoverladebahnhöfen ausführen kann.

213 Zugskompositionen

Für die "Rollende Strasse" werden zwei Typen von Zugskompositionen beschafft. Einerseits sind es leichte Autotransportzüge für die Beförderung von Personenwagen, Lieferwagen und Kleinbussen und andererseits spezielle Autotransportwagen für den Schwerverkehr. Die Zugskompositionen werden so gebaut, dass die Autos bequem den ganzen Zug durchfahren können, da der Be- und Entlad nur an den Enden der Züge vorgesehen ist. Die Länge der Autotransportzüge beträgt ca. 400 m.

Die übrigen Züge (Reise- und Güterzüge), die die Vereinalinie benutzen, werden aus dem heute schon vorhandenen und bis zur Eröffnung der Vereinalinie beschafften Rollmaterial der Rhätischen Bahn gebildet.

214 Betriebliche Auswirkungen auf das übrige Netz der Rhätischen Bahn

Die Linie Landquart - Klosters wird durch die Züge Landquart - Scuol-Tarasp zusätzlich belastet. Diese Mehrbelastung kann in engen Grenzen gehalten werden, indem die Züge der Vereinalinie im Regelfall vereinigt mit den Zügen nach Davos verkehren. Die im Gang befindlichen und die im Zusammenhang mit dem Projekt "Bahn 2000" vorgesehenen Ausbauten der Prättigauerlinie vermögen auch der zusätzlichen Belastung durch die Vereinalinie zu genügen.

Die heute schwach ausgelastete und vom Unterhalt her kostspielige Linie Bever - Scuol-Tarasp kann den zusätzlichen Verkehr ohne weiteres aufnehmen.

Durch die Vereinalinie wird das zukünftige Angebot auf der Albulalinie, d.h. der Verbindung Chur - St. Moritz und Pontresina/Bernina nicht betroffen. Durch die Führung von Extrazügen und allenfalls einzelnen Entlastungszügen in Richtung Oberengadin via Vereinalinie wird die Albulalinie jedoch zugunsten weiterer Verkehrszunahmen entlastet. Ebenso wird die Albulalinie vom - vor allem an Spitzenverkehrstagen - beträchtlichen Autotransport zwischen Thusis und Samedan entlastet. Diese Entlastungen der Albulalinie sind sehr erwünscht, da diese Linie

bereits heute an einzelnen Tagen bis zur Grenze der Leistungsfähigkeit ausgelastet ist.

22 Tunnel

221 Allgemeines

Die Tunnelanlage des Vereina-Projektes besteht aus den folgenden 2 Hauptelementen:

- Zugwald-Tunnel: Länge 2.1 km
- Vereinatunnel: Länge 19.1 km
- mit Verbindungstunnel Susch: Länge 0.3 km

Der Zugwald-Tunnel führt einspurig mit einer Steigung von 40 o/oo vom Bahnhof Klosters zum Autoverladebahnhof Klosters Selfranga. Er stellt die Verbindung für Reise- und Güterzüge zwischen der bestehenden Bahnlinie im Prättigau und dem Vereinatunnel dar.

Der 19 km lange Vereinatunnel verbindet in gestreckter Linienführung die beiden Autoverladebahnhöfe Klosters Selfranga (1279 m ü.M.) und Susch-Lavin (1432 m ü.M.). Die Steigungen betragen 15 o/oo auf der Seite Selfranga und 5 o/oo auf der Seite Susch-Lavin. 450 m vor dem Portal Sagliains zweigt der 320 m lange einspurige Verbindungstunnel Susch ab und stellt die Bahnverbindung zum Oberengadin her.

Der Vereinatunnel wird grundsätzlich als einspuriger Tunnel erstellt mit Kreuzungsstationen in Tunnelmitte und bei den Portalen als Doppelspurstrecken. Im unmittelbaren Portalbereich wird der Tunnel auf 3 Spuren ausgeweitet.

222 Geologie

Vereinatunnel

Das Tunnelgebirge zwischen Klosters und Lavin besteht aus einem während der Alpenfaltung gebildeten Stapel von verschiedenen Decken - grossen Gesteinspaketen, die von Süden über die nördlicher liegenden Gebiete überschoben wurden. Die tieferen Decken sind wegen der flachen Lagerung nur bei Klosters und östlich Lavin sichtbar, im zentralen Gebirgstheil liegen sie unter der mächtigen Silvretta-Decke.

Der Fels der Silvretta-Decke kann als vorwiegend gutes bis sehr gutes Tunnelgebirge bezeichnet werden. Er besteht ausschliesslich aus Gneisen und Amphiboliten. In allen tieferen Decken ist der Fels hingegen mittelmässig bis schlecht. Es tritt hier eine grosse Vielfalt verschiedenartigster Gesteine auf - Kalk- und Tonschiefer, Dolomite, Sandsteine, Serpentinite, Gips, Rauhwacken und andere.

Da die Trennfläche zwischen diesen grundsätzlich verschiedenen Gebirgstheilen - die Silvretta-Ueberschiebung - auf einer Strecke von über 20 km nicht sichtbar ist, musste deren Tiefenlage mittels Sondierbohrungen genauer ermittelt werden, da diese Unsicherheit das geologische Hauptrisiko war. Die bis zu 620 m tiefen Sondierbohrungen haben dann gezeigt, dass das mittlere bis schlechte Gebirge unter und im Bereich der Silvretta-Ueberschiebung auf höchstens einem Drittel der Tunnellänge zu erwarten ist.

Zwei Drittel des Tunnelgebirges liegen in der Silvretta-Decke, deren grundsätzlicher Aufbau bekannt ist. Die Sondierbohrungen lieferten zudem wertvolle Erkenntnisse über die geotechnischen Eigenschaften des Felsens. Kluft- und Bruchzonen sind vorauszusehen, aber in Lage und Umfang nicht genau prognostizierbar.

Aufgrund der Aufnahmen der Oberflächengeologie ist bekannt, welche Gesteine im ersten Drittel des Tunnelgebirges Seite Klosters zu erwarten sind. Die tunnelbautechnischen Eigenschaften dieser Gesteine sind ebenfalls bekannt. Hingegen ist infolge der flachen Lagerung und des