

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 139 (2013)
Heft: 18: Albulatunnel

Artikel: Der alte Albulatunnel bleibt Teil des Systems
Autor: Florin, Christian / Kradolfer, Werner / Loser, Paul
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-323711>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

«DER ALTE ALBULATUNNEL BLEIBT TEIL DES SYSTEMS»

Der rund sechs Kilometer lange Einspurtunnel zwischen Preda und Spinas auf der Albulalinie genügt den heutigen Anforderungen an Bahntechnik und Sicherheit nicht mehr. Ab 2014 soll ein neuer Albulatunnel gebaut, der bestehende ab 2021 als Sicherheitstunnel genutzt werden. Eine nachvollziehbare Entscheidung, die aber auch Wehmut auslöst. TEC21 hat sich mit Projektbeteiligten über Gestaltung, Erhalt und Neubau der Anlage unterhalten.

Titelbild:

Sicht auf den Albulatunnel, von Spinas kommend. Der Tunnel verbindet in gerader Linie das Hochtal von Preda und das Val Bever. (Foto: RhB)

GESPRÄCHSTEILNEHMER

Jürg Conzett, Dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Partner Ingenieurbüro Conzett, Bronzini, Gartmann AG, Chur, Hauptarbeit für die RhB: Erhaltungskonzept der Brücken der Albulalinie, Ersteller der Studie Gestaltung Portalbereich

Christian Florin, Dipl. Bau-Ing. ETH/STA, Wirtschaftsingenieur NDS/FH, Leiter Geschäftsbereich Infrastruktur bei der RhB, seit 2007 am Projekt beteiligt, Leiter Projektsteuerung

Johannes Florin, Dipl. Architekt ETH, selbstständiger Architekt und Bauberater bei der Denkmalpflege Graubünden, Mitglied der Arbeitsgruppe Denkmalpflege Albulatunnel

Werner Kradolfer, Dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Ingenieurgemeinschaft «PV Alvra» Rothpletz Lienhard + Cie AG, Olten, Projektleiter Tunnelbau seit 2011.

Paul Loser, Bauingenieur HTL, seit 2006 bei der RhB, Verantwortlicher Instandsetzung, Neubauten Tunnelbauten auf dem gesamten Netz.

TEC21: Der Bau eines neuen Albulatunnels ist beschlossen, das Genehmigungsverfahren läuft, der Baubeginn ist für 2014 geplant. Ist noch mit relevanten Einsprüchen zu rechnen?

Christian Florin (C. F.): Wir haben früh den Dialog mit Vertretern der Denkmalpflege, der Raumplanung und verschiedener Umweltverbände gesucht, um Überraschungen während des Verfahrens zu vermeiden. Wir rechnen zwar mit Auflagen, aber nicht mit einem No-Go. Nach intensiven Diskussionen unterstützt nun auch das Bundesamt für Kultur (BAK) den Neubau. In einem Gutachten der Eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege (EKD) vom Dezember 2010 im Auftrag des BAK bevorzugten die Autoren die Instandsetzung des bestehenden Albulatunnels. Wir haben diese Variante geprüft, uns dann aber mit Zustimmung der Denkmalpflege für den Neubau entschieden.

TEC21: Was passiert mit dem alten Tunnel?

Werner Kradolfer (W. K.): Der alte Tunnel ist als Sicherheitstunnel Bestandteil des Systems. Er wird nicht zu einem Denkmal ohne Nutzen.

Paul Loser (P. L.): Auch Unterhaltsarbeiten lassen sich so besser planen und leichter erledigen.

Jürg Conzett (J. C.): Das Positive am Entscheid, einen neuen Tunnel zu bauen, ist, dass der alte als Ganzes erhalten bleibt. Nun muss man sorgfältig mit ihm umgehen. Es leuchtet ein, dass ein Neubau der Instandsetzung unter Betrieb vorgezogen wird. Zu wissen, dass es hier einen Tunnel gibt, der die Bautechnik um 1900 dokumentiert, das ist doch etwas Wertvolles. Wichtig sind die Fragen: Wie erhält man den alten Tunnel? Was passiert nachher dort drin? Wie werden die Portalbereiche gestaltet?

TEC21: Was sagt die Bündner Denkmalpflege dazu?

Johannes Florin (J. F.): Der Albulatunnel ist ein wesentlicher Teil des Unesco-Welterbes. Die Welterbekandidatur lief 2008 parallel zu den Anfängen der Projektierung. Schon damals stand fest, dass der Tunnel an die heutigen Anforderungen angepasst werden muss. Die Befürchtung, ihn nicht anrühren zu dürfen, lag in der Luft. Deshalb gab es von Anfang an eine intensive Zusammenarbeit mit der EKD. Was bedeutet eine Baumassnahme für die Kandidatur? Geht es um die Bausubstanz? Muss der Tunnel seine Funktion behalten? Die EKD schlug eine Variante vor, bei der der alte Tunnel die Funktion behält und ein neuer Fluchtstollen gebaut wird, also die alte Linie mit neuer Bahntechnik weiter besteht.

TEC21: Das heisst, die Rhätische Bahn (RhB) gewichtete andere Argumente höher als den Betriebserhalt des bestehenden Tunnels?

P. L.: Die bautechnische Beurteilung inklusive Kosten, die Sicherheit und die Nachhaltigkeit des Bauvorhabens wurden mit unabhängigen Sachverständigen diskutiert. Bei der Sicherheit haben wir schnell gesehen, dass ein Neubau in Kombination mit dem bestehenden Tunnel



01

01 Der Meterspurtunnel wurde vor 110 Jahren in nur knapp vier Jahren grösstenteils mithilfe hydraulisch angetriebener Bohrmaschinen ausgebrochen. Im Vordergrund ist das ganze Profil mit Gewölbe ausgemauert. Dahinter sind nur die Widerlager ausgemauert, wie dies mehrheitlich im Tunnel der Fall ist. (Foto: RhB)

einen Sicherheitsstandard bietet, der die Anforderungen heute und künftig erfüllt und mit dem die Fahrgäste im Ereignisfall durch den zusätzlichen Fluchttunnel eine faire Überlebenschance haben. Demgegenüber wurde das Sicherheitsniveau der Variante «Instandsetzung» als sehr schlecht beurteilt. Hinsichtlich der Rettung von Passagieren aus dem Tunnel bei Brand würde das Sicherheitsniveau dem vor 110 Jahren entsprechen. Der Neubau hat dagegen ein hohes Sicherheitsniveau. Brandszenarien bei Zügen beziehungsweise Lokomotiven kommen zwar selten vor, aber heute werden alle modernen Bahnsysteme auf diese Szenarien ausgerichtet. Aufgrund des höheren Sicherheitsniveaus und trotz der höheren Kosten hat sich die RhB für die Variante «Instandsetzung» entschieden.

TEC21: Wie stark unterscheiden sich die Kosten für die Instandsetzung und den Neubau?

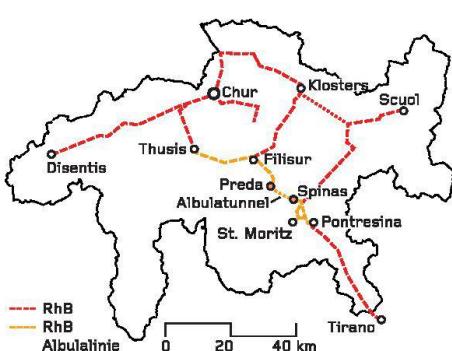
P. L.: Wir haben einen Preisunterschied von 10 bis 15 % ermittelt. Für das vorliegende Neubauprojekt inklusive Umbauten an den Bahnhöfen Preda und Spinas rechnen wir mit rund 345 Millionen Franken.

TEC21: Diese Differenz ist erstaunlich klein. Heisst das, der Neubau fällt günstig aus?

P. L.: Nein, eine Instandsetzung unter Betrieb ist sehr aufwendig und teuer. Wir hätten neue elektro- und bahntechnische Anlagen einbauen, die Sohle absenken und instand setzen, einzelne Gewölbeabschnitte ersetzen und die Gleise neu verlegen müssen.

C. F.: Die Lebenszykluskosten zeigen vor allem, dass sich der Neubau langfristig auszahlt. Bei den Sicherheitsüberlegungen spielt auch die Sicherheit während des Baus eine entscheidende Rolle. Außerdem bedeutet Bauen unter Betrieb in einem Einspurtunnel nur rund fünf Stunden produktive Arbeit pro Nacht – das bedeutet fast zehn Jahre Bauzeit.

P. L.: Wir haben bei Instandsetzungen unter Betrieb auch schon schlechte Erfahrungen gemacht. Beim Tasnatunnel im Unterengadin kam es zu einem Tagbruch. Die Linie musste



02 Die Albulalinie von Thusis nach St. Moritz und die anschliessende Berninalinie bis Tirano gehören seit 2008 zum Unesco-Welterbe. (Grafik: alw)

«Das Positive an einem neuen Tunnel ist, dass der alte als Ganzes erhalten bleibt.»

Jürg Conzett

«Der Wert einer Eisenbahn ist auch, dass sie sich verändern kann.»

Paul Loser

«Man darf die Attraktivität des bestehenden Tunnels auch nicht überschätzen.»

Werner Kradolfer

neun Monate stillgelegt werden. Das Risiko, für sieben bis acht Jahre am Albulatunnel keinen sicheren Betrieb zu haben, floss in die Güterabwägung ein.

TEC21: Oft ist die Vorgeschichte interessant. Gab es weitere Projektideen?

C. F.: Eine Idee war, einen neuen Fluchttunnel zu bauen und den alten Bahntunnel instand zu setzen. Aber der wäre danach nicht mehr der alte, denn das heutige Lichtraumprofil reicht nicht aus. Gewisse Güterzüge könnten die Strecke nicht mehr befahren. Auf diese Wertschöpfung sind wir aber angewiesen.

P. L.: Wir haben diskutiert, ob der neue Tunnel rechts oder links vom heutigen Tunnel liegen soll und wie die Einführung in den Berg aussehen könnte. Die aktuelle Lösung ist technisch ausgereift und überzeugt gestalterisch auch aus Sicht der Denkmalpflege.

J. F.: Abschliessend muss die Unesco-Kommission in Paris beurteilen, ob dieser Eingriff in das Streckendenkmal den Welterbestatus in Frage stellt. Die Gefahr gilt aber als gering. Die Diskussion zeigte vor allem, dass sich die denkmalpflegerischen Aspekte nicht nur auf den Tunnel beziehen, sondern auf die gesamte Strecke.

P. L.: Eine Eisenbahn muss sich verändern und weiterentwickeln können, das ist ein Wert einer kulturellen Anlage. Bei der Eingabe des Unesco-Dossiers hat die RhB darauf hingewiesen, dass ein Neubau im Rahmen des Weltkulturerbes möglich sein müsse.

TEC21: Wie sieht der Innenausbau des Sicherheitsstollens aus?

W. K.: Die Gleise werden entfernt und durch eine befahrbare Piste ersetzt. Seitlich bleibt ein Schotterstreifen für die Entwässerung erhalten. Das gemauerte Gewölbe bleibt so weit wie möglich unangetastet. Wo es nötig ist, werden wir es ersetzen, sodass der Tunnel während der kommenden 50 Jahre benutzt werden kann. Problematisch ist nicht das vorhandene Mauerwerk, sondern die Sanierungsmassnahmen der letzten 40 bis 50 Jahre.

P. L.: Damit der Fluchtweg im Ereignisfall unter Überdruck gesetzt werden kann, werden im Abstand von 200 m vom Portal auf der Seite Preda und 400 m ab Portal auf der Seite Spinas zwei Lüftungszentralen mit je einem Ventilator und einer Durchgangsschleuse angeordnet. Wir haben viele Schäden an unseren Bauten durch eindringendes Wasser oder Frost, durch die Schleusen verbessern sich die klimatischen Verhältnisse im Tunnel. Heute friert er von beiden Seiten rund zwei Kilometer ein. Das zehrt an der Substanz.

W. K.: Zwei Kavernen und zwölf Querverbindungen im Abstand von 425 m, 435 m bzw. 460 m werden an geologisch günstigen Stellen gebaut. Der Bau der Kavernen bedingt Eingriffe in die bestehende Bausubstanz auf 20 bis 25 m. Der grosse Teil des Albulatunnels bleibt aber erhalten – unverkleidet bleibt der nackte Fels weiterhin sichtbar. Als Bahntunnel hätte der bestehende Tunnel vollständig neu ausgekleidet werden müssen. Als Sicherheitstunnel sind die Anforderungen nicht mehr ganz so hoch. Durch seine Funktion wird er weiterhin unterhalten, ohne eine Funktion würde er mit der Zeit Schaden nehmen.

TEC21: Herr Conzett, Sie haben die Vorstudie für die Gestaltung der Portalbereiche erarbeitet, die dem Wettbewerb als eine Art Testplanung diente. Was war das Ergebnis?

J. C.: Das Ziel war, die Gleisgeometrie der Röhren so zu legen, dass man keine Sachzwänge produziert, die man später bereut. Wichtig war die Anordnung der neuen Portale. Rückblickend hätten wir mehr diskutieren können. Ich habe bei einigen Punkten nur angemerkt, dass wir darüber reden sollten – zum Beispiel, dass die eine Röhre ein Gleis hat und die andere nicht. Wie wirkt ein Tunnelloch ohne ein Gleis? Wie geht man mit diesem schwarzen Loch um? Heute bedauere ich, dass wir das nicht detaillierter betrachtet haben.

C. F.: Viele Abhängigkeiten sehen wir erst heute. Jürg Conzett hatte einen klaren Auftrag, und wir mussten mit einem Modell oder einer Visualisierung zeigen, was die Doppelportale bedeuten. Heute schauen wir es mit einer gewissen Distanz an.

P. L.: Distanz ist ein gutes Stichwort. Es dauert noch, bis die Arbeiten 2021 am Sicherheitstunnel beginnen, und wir haben ausreichend Zeit, die Gestaltungsplanung zu reflektieren.

C. F.: Ideen für eine Nutzung werden viele an uns herangetragen, ob als wintersichere Auto-

«Die überwältigende Einfachheit kann nicht erhalten bleiben. Das ist ein Verlust. Chancen sind aber sehr wohl vorhanden und müssen berücksichtigt werden.»

Jürg Conzett

«Ich wehre mich dagegen, dass wir eine Museumsbahn werden.»

Christian Florin

verbindung oder als Schleichweg, z.B. für Jäger. Als Sicherheitstunnel kann er nicht für jedermann offen sein, denn durch die Querschläge gelangt man direkt auf das Streckengleis.

J. C.: Öffentliche Führungen durch den Tunnel bei besonderen Anlässen, im Zusammenhang mit Aktivitäten des Bahnmuseums Bergün, erscheinen mir im Interesse einer Vermittlung sonst unzugänglicher Ingenieurleistungen sinnvoll.

W. K.: Man darf die Attraktivität aber auch nicht überschätzen. Wer nicht bautechnisch versiert ist und interpretieren kann, was warum und wie gebaut wurde, schaut auf ein Loch, das über den Grossteil der Strecke gleich aussieht. Ausserdem existieren solche schwarzen Löcher auch anderswo und stören dort nicht. Beim Simplon- oder Gotthardtunnel zum Beispiel sind die früheren Eingänge der Richtstollen noch als schwarze Löcher zu sehen. Sie haben heute auch eine andere Funktion. Unbefriedigend an der Situation am Albula ist, dass die neue Nutzung des alten Tunnels künftig nicht ersichtlich ist. Das ist eine herausfordernde Aufgabe für die Arbeitsgruppe Gestaltung.

TEC21: Die zwei Tunnelportale sind technisch eine Symbiose und gestalterisch ein Zwilling. Ist das ein konzeptionelles Problem?

J. F.: Ja, in Preda beispielsweise führen die Gleise direkt auf das alte Portal zu, biegen dann leicht links in den nach hinten versetzten neuen Tunnel ab, das vordere Portal ist leer. Eine Lösung könnte sein, dieses mit zwei Holztoren analog der heutigen Schneetore zu schliessen. Zwar wäre dies gestalterisch umsetzbar, doch bisher funktioniert das mit der Lüftung nicht. Die Überlegungen, wie wir mit der Symbolik umgehen, müssen noch reifen.

J. C.: Mich fasziniert der Zusammenhang Station, Tunnel, Berg. Wenn man von Preda zum Tunnel schaut, sieht man dahinter in einer Linie den Berg, auf dem seinerzeit das Vermessungssignal stand. Das zeigt, wie die Menschen im 19. Jahrhundert gebaut haben: Sie mussten gerade durch den Berg. Erstens, weil so vermesssen wurde, und zweitens, weil man die Geologie nicht differenziert genug kannte. Das ist etwas, was jeder begreift. Eine klare Aufgabe, die im Einzelnen unendlich schwierig war. Diese Bauten hatten und haben eine überwältigende Einfachheit und Grösse. Diese Einfachheit kann nicht erhalten bleiben. Das ist ein Verlust. Chancen sind aber vorhanden und müssen berücksichtigt werden, wie bei den Mauerwerksviadukten auf der Albulastrasse, die sehr wohl instand gesetzt werden können. Dort haben wir das Glück, dass die Bausubstanz, die man auch aus kulturellen Gründen erhalten möchte, genügend Möglichkeiten bietet. Beim Tunnel ist die Problematik allerdings eine andere und vergleichbar mit dem Farbtobelviadukt in Peist, der die gestellten Anforderungen nicht mehr erfüllen konnte. Dort entschied sich die RhB, eine neue Brücke neben der alten zu bauen. Die historische Natursteinbrücke bleibt als Denkmal erhalten.

BESTEHENDE BAUSUBSTANZ

(cvt) Seit der Inbetriebnahme wurde der Albultunnel mehrmals ohne substanzelle Eingriffe den sich wandelnden Anforderungen des Bahnbetriebs angepasst. Die wichtigsten Anpassungen waren die Elektrifizierung 1919, die Absenkung der Sohle in mehreren Etappen und die Applikation von Spritzbeton zur Abdichtung von wasserführenden Gewölbeabschnitten. Die gemauerte Gewölbeauskleidung verhinderte nicht überall den Wassereintritt. In den wasserführenden Abschnitten bildeten sich Eiszapfen, die in das Lichtraumprofil der Bahn ragten – ein Mangel, der bald nach Inbetriebnahme behoben wurde, indem man bei den Portalen Holztore anbrachte. Die Rhätische Bahn führte 2006 eine Hauptinspektion durch. Die Zustandsaufnahme erfolgte visuell und unterstützt durch vorgängige Scanneraufnahmen der Tunnelauskleidung. Die Ingenieure bewerteten den Zustand nach der für

Kunstbauten üblichen Klassifizierung: Zustand «gut», «annehmbar», «schadhaft», «schlecht» oder «alarmierend» – der Aufwand für die Instandsetzung nimmt entsprechend etwa exponentiell zu. Für den Zustand der Tunnelgewölbe- flächen zeigte sich dabei folgendes Bild:

– 42% (oder 2440 m) der Gesamtlänge sind in einem «guten» bis «annehbaren» Zustand. Es handelt sich vorwiegend um Bereiche im Granit, wo wenig oder kein Wasser vorkommt. Hier besteht kein Handlungsbedarf oder ein nur geringer Unterhaltsbedarf bzw. erst in 40 bis 100 Jahren ein Investitionsbedarf.

– 49% (oder 2910 m) der Tunnelgewölbe befinden sich in einem «schadhaften» Zustand. Diese Zonen sind über die ganze Tunnellänge verteilt. Wasser hat die Mauerwerksfugen ausgewaschen, was zu Wassereintritten in den Tunnel führt. Eine ungenügende Entwässerung entlang der Tunnelsohle begünstigt die Schadensbildung.

Das Beheben dieser Schäden erfordert eine Instandsetzung in den nächsten 10 bis 40 Jahren. – 9% (oder 515 m) befinden sich in einem «schlechten» Zustand. Fugen im Mauerwerks gewölbe fehlen, die Spritzbetonverkleidung löst sich wegen aggressiven Bergwässern auf, Wasser tritt ein (mit starker Eisbildung), und Mauerwerksgewölbe sowie Schutznischen sind infolge Eindrucks verformt. Eine Instandsetzung benötigt schweres Gerät und sollte in den nächsten 5 bis 10 Jahren erfolgen.

– Nirgends wurde der Zustand als «alarmierend» bewertet.

Die Platzverhältnisse sind begrenzt, insbesondere in der Höhe für die Führung der Fahrleitung. Auch die Tunnelausrüstung ist schadhaft. Das betrifft die Fahrbahn, die Entwässerungs- und die Kabelanlage, die Fahrleitung sowie die Personensicherheit im Brandfall oder bei einem anderen Unfall.

«Bei dieser schönen Material-einheit auf der ganzen Albula-linie und dem Aufwand, den wir bei den Instandsetzungsarbeiten der Brücken betreiben, dürfen wir nicht beliebig gegen den Kanon der Strecke verstossen: Deren Material ist der Stein.»

Johannes Florin

«Wir haben eine Pionierleistung geerbt.»

Christian Florin

TEC21: Hat man sich Gedanken gemacht, das historische Ensemble zu umfahren, um seine Substanz zu konservieren?

C. F.: Ich wehre mich dagegen, eine Museumsbahn zu werden. Das bestehende Ensemble soll genutzt und unterhalten und damit erhalten bleiben. Mit der gewählten Lösung können wir die Gebäude am besten nutzen. Teilweise werden sie verschoben und nach Bauende wieder zurückgeschoben oder anders positioniert.

P. L.: Das Bauprojekt geht von Einfahrweiche bis Einfahrweiche. Die Bahnhöfe Preda und Spinas sind Teil des Projekts und Gesamtbilds. Es gibt einen Masterplan zum Umgang mit dem bauhistorischen Inventar. Inventarisiert sind die Gebäude der Gründerzeit und beim Bahnbau hinterlassene Spuren im Gelände. Die prägenden Aufnahmegebäude können am heutigen Standort belassen werden, andere Objekte werden an einem neuen Standort ins Gesamtbild eingefügt. Von weniger prägenden Strukturen wird man sich aufgrund der Bautätigkeit trennen müssen.

J. F.: Das ist das Spezielle am Albula: In den Vorbereichen in Spinas und Preda sieht man links und rechts der Gleise noch die Baustelleninstallation und die Gebäude von 1903. Sogar die Fundamente einiger Holzbaracken, die Trassen der Materialbahnen und die Vermessungsinstallationen sind noch erkennbar. Dieses Umfeld zu verlassen wäre ein Verlust. Und es wäre ein Verlust, dies mit einer Neubauinstallation zu zerstören. Erstaunlich ist, dass selbst die geplante neue Baustelleninstallation ähnlich aussieht wie vor hundert Jahren und nicht mehr Platz beanspruchen wird als dazumal. Die Gebäude in den Vorbereichen können deshalb weitgehend erhalten werden. Wir haben die Chance, etwas zu verbessern und für heute ungenutzte Gebäude eine Lösung zu finden, sie erlebbar zu machen und wieder besser einzubinden.

C. F.: Man muss tatsächlich auch das Positive sehen: Wir können zum Beispiel den Schneefang über dem alten Portal bei Preda abhängen und ihm damit seinen ursprünglichen Charakter zurückzugeben.

TEC21: Der Albulatunnel ist der längste auf der Strecke, aber nicht der einzige. Und bestimmt auch nicht der einzige, der instand gesetzt werden muss. Ist die Entscheidung, die für den Albulatunnel gefällt wurde, beispielhaft für die anderen Tunnel auf der Linie?

P. L.: Die RhB arbeitet zurzeit an einer Normalbauweise, um alle Tunnel nach einem Standard instand setzen zu können. Aus Sicherheits- und Bahntechnikgründen müssen die Lichtraumprofile vergrössert werden, das heisst bestehendes Mauerwerk abgebrochen und erweitert werden. Aber in den Portalbereichen zeigt sich die Situation immer wieder anders.

J. C.: Ein Beispiel ist der Argenteritunnel bei St. Moritz. Er schliesst direkt an eine Brücke an, die Tunnelsohle kann nicht weiter abgesenkt werden, da sonst die Höhenkoten von Tunnelsohle und Brückenfahrbahn nicht mehr übereinstimmen. Ausserdem sind die Portale ein Merkmal einer Bahnlinie, und wir möchten die Proportionen erhalten. Deshalb wird in einem solchen Fall das Portal proportional vergrössert und wieder aufgemauert.

J. F.: Der damalige Baumeister hatte sein Material für die ganze Strecke aus einem einzigen Steinbruch und mauerte alle Portale wie die übrigen Kunstdämmen in der gleichen Art auf. Bei dieser schönen Materialeinheit auf der ganzen Albula-Linie und dem Aufwand, den wir bei den Instandsetzungsarbeiten der Brücken betreiben, dürfen wir nicht beliebig gegen den Kanon der Strecke verstossen: Deren Material ist der Stein. Die Diskussionen in der Jury haben uns immer wieder an diesen Punkt zurückgeführt.

C. F.: Die Diskussion betrifft nicht nur den Albulatunnel. Der Handlungsbedarf bei den Kunstdämmen auf der gesamten Linie ist gross. Wir haben eine Pionierleistung geerbt. 100 Jahre lang haben wir davon profitiert. Jetzt suchen wir Methoden zur Instandsetzung, die den Spagat zwischen Sicherheit, Baudenkmal, Wirtschaftlichkeit und betrieblichen Möglichkeiten schaffen.