Rhätische Bahn

Neubau Albulatunnel

Projektbeschrieb | Infoarena | Baustellenführung

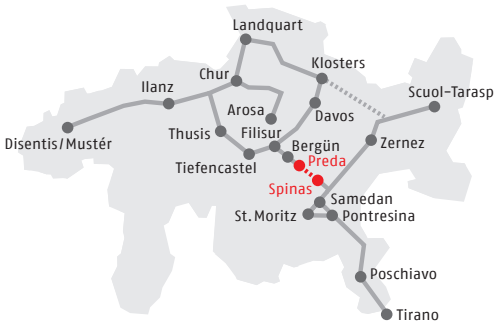
Projektbeschrieb

Weshalb ein neuer Tunnel?

Der Albulatunnel zwischen Preda und Spinas wurde 1903 in Betrieb genommen und ist heute UNESCO Welterbe. Eine Zustandserfassung des über 110-jährigen Albulatunnels im Jahr 2006 brachte gravierenden Erneuerungsbedarf und erheblichen Nachholbedarf bezüglich Sicherheit: Mehr als die Hälfte der 5 864 Meter langen Tunnelröhre befindet sich in schlechtem Zustand und muss erneuert werden. Nach eingehender Prüfung der Variante «Instandsetzung» einerseits und «Neubau» andererseits, entschied sich die Rhätische Bahn 2010 für einen Neubau. Ausschlaggebende Argumente dafür waren der relativ geringe Kostenunterschied, kaum fahrplanrelevante Einschränkungen während der Bauphase und das wesentlich höhere Sicherheitsniveau einer Neuanlage. Zudem gewährt der Neubau eine hohe Qualität und ist vorteilhaft in Bezug auf die Nachhaltigkeit. Nach der Inbetriebnahme des neuen Albulatunnels wird der bestehende Albulatunnel ausser Betrieb genommen und zu einem Sicherheitstunnel umgebaut.

Dem Welterbestatus Rechnung tragen

Der Albulatunnel liegt auf der Strecke Chur – Thusis – St. Moritz und ist seit 2008 Teil des UNESCO Welterbes «Rhätische Bahn in der Landschaft Albula / Bernina». Bei der Planung des neuen Tunnels arbeitete die Rhätische Bahn eng mit den Verantwortlichen der Denkmalpflege des Kantons und des Bundes zusammen. Sämtliche Änderungen des Erscheinungsbildes sowohl der Geländegestaltung als auch der Anlagen wurden berücksichtigt. So zum Beispiel bei der Erarbeitung der neuen Tunnelportale. Die Ergebnisse wurden in einem «Masterplan» festgehalten und gelten als Richtschnur für den Umgang mit der historischen Bausubstanz und den neu eingefügten Bauten.



Baugrund Vereisung / Rauwacke

Beratung / Verkauf / Reservierung
Bahnreisen können Sie an jedem bedienten RhB-Bahnhof oder direkt beim RhB-Railservice buchen:
Tel +41 81 288 65 65
railservice@rhb.ch

Deponie Las Piazzettas

Bahnhof Preda

Albulatunnel II L = 5 860 m

Sicherheitstunnel (Albulatunnel I) L = 5 864 m

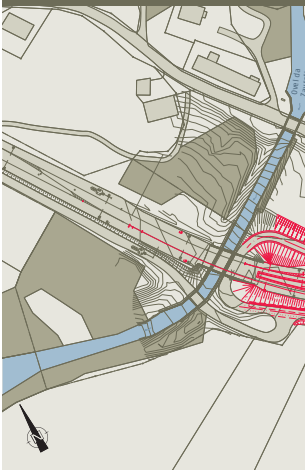
Bahnhof Spinas

Gesteinsarten

- Allgäuschiefer
- Raibler-Rauwacke
- Mylonit
- Albulagranit
- Lockergestein
- untere/mittlere Errdecke
- Albulatunnel

Station Preda
1788,90 m ü. M.

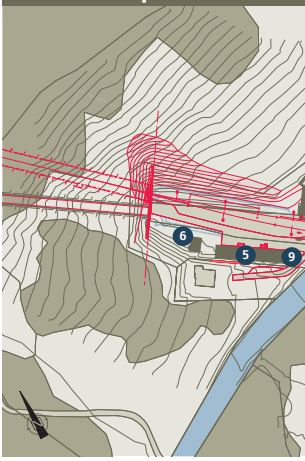
Bahnhof Preda



Projektelemente Bahnhofumbau Preda

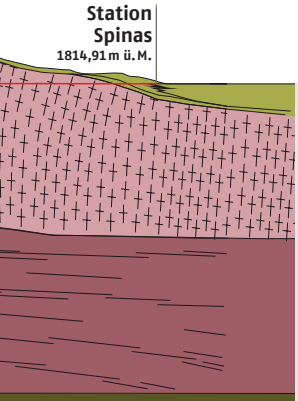
1. Neues Schlittelgleis
2. Neuer Perron Schlittelgleis
3. Durchfahrtsgleis
4. Rangiergleis
5. Neuer Mittelperron
6. Neue Personenunterführung
7. Bahnhofsgebäude
8. Neues Dienstgebäude
9. Verschiebung Schalthaus
10. Verschiebung Wärterhaus
11. Neue Bachführung S-chagnenbach
12. S-chagnenbach
13. Neue Entwässerungsanlage
14. Pavillon der Infoarena

Bahnhof Spinas

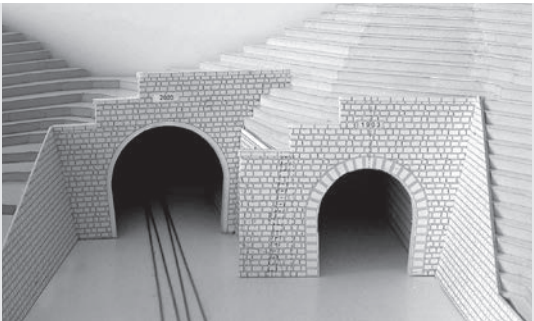


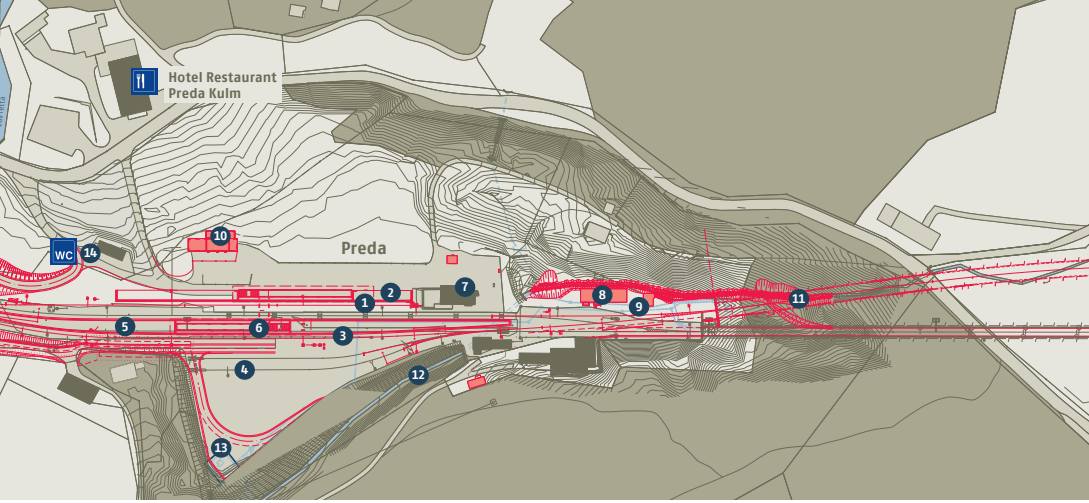
Projektelemente Bahnhofumbau Spinas

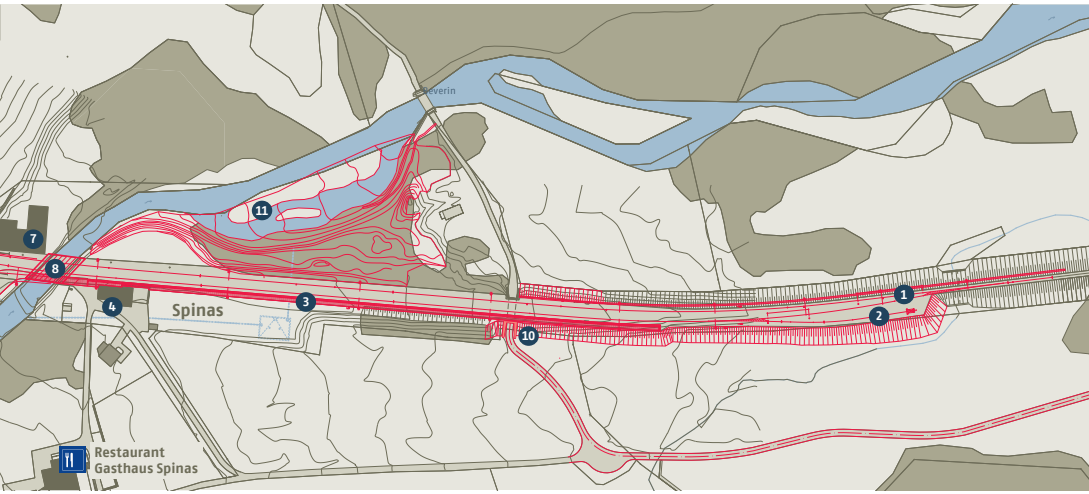
1. Verlängerung Kreuzungsstelle
2. Neues Kopfgleis
3. Neuer Perron
4. Bahnhofsgebäude
5. Neues Dienstgebäude
6. Schalthaus
7. Maschinenhaus
8. Neue Beverinbrücke
9. Neue Entwässerungsanlage
10. Verlängerung Unterführung
11. Ökologische Ausgleichsmassnahme Aue



Neues Portal Preda

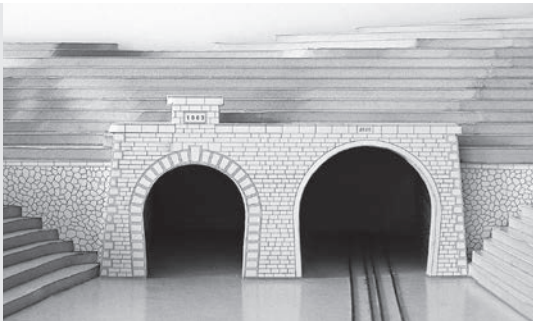






Sprengvortrieb im Albulagranit

Neues Portal Spinas



Nachhaltige Bauweise

Die Erschliessung der abgelegenen Baustelle erfolgt zu einem Grossteil per Bahn, wofür auf beiden Seiten des Tunnels je ein Baubahnhof erstellt wird. In den Portalbereichen werden während der Bauphase vorübergehend grössere Flächen belegt. Der Tunnel wird sowohl von Preda wie auch von Spinas her mittels Sprengvortrieb erstellt. Dadurch kann das Gestein besser als Rohstoff verwendet werden. Das anfallende Ausbruchmaterial wird in Preda für Betonzuschlagstoffe, Kies, Schotter etc. aufbereitet. Für Material ungenügender Qualität wurde im Gebiet «Las Piazzettas» bei Preda eine geeignete Geländekammer zur Ablagerung von bis zu 250 000 m^3 Ausbruchmaterial gefunden.

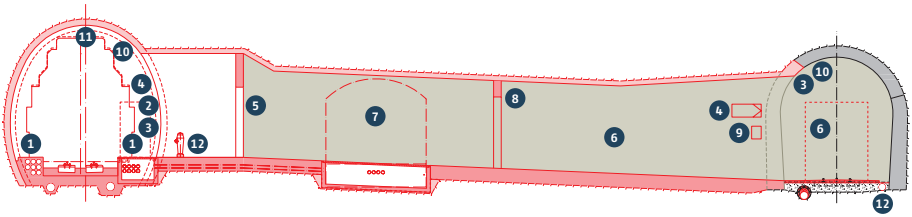
Umweltverträglichkeit gewährleistet

Zum gesamten Projekt wurde ein Umweltverträglichkeitsbericht erstellt. Der Bericht zeigt die Einwirkungen der neuen Anlagen während der Bau- und Betriebsphase auf die Umwelt auf und legt die zum Schutz von Mensch, Tier, Landschaft, Luft und Wasser erforderlichen Massnahmen fest.

Sicherheit

Das Sicherheitskonzept am Albulatunnel basiert auf dem Prinzip der Selbstrettung. Die Anlage und die technische Ausrüstung erfüllen die gesetzlichen Sicherheitsanforderungen an eine Bahnanlage. Im Ereignisfall ermöglichen kurze Fluchtwege und Sicherheitseinrichtungen das Verlassen der Unfallstelle durch die Querverbindungen in den Sicherheitstunnel. Die Luft im Sicherheitstunnel steht unter Druck und verhindert im Brandfall das Einströmen verrauchter Tunnelluft.

Querschnitt Tunnelanlage bei Querverbindung



Neuer Albulatunnel (Albulatunnel II)

Sicherheitstunnel (Albulatunnel I)

Sicherheitselemente

1. Randweg / Fluchtweg
2. Handlauf
3. Beleuchtung
4. Beschilderung
5. Fluchttüre
6. Überdrucklüftung im Sicherheitstunnel und Querverbindung (sicherer Bereich)
7. Technischer Raum
8. Blende für Lüftungsregulierung
9. Telefon
10. Funk / GSM / Polycom
11. Automatische Erdungseinrichtung AEE
12. Löschwasserleitung / Hydrant

Historischer Rückblick

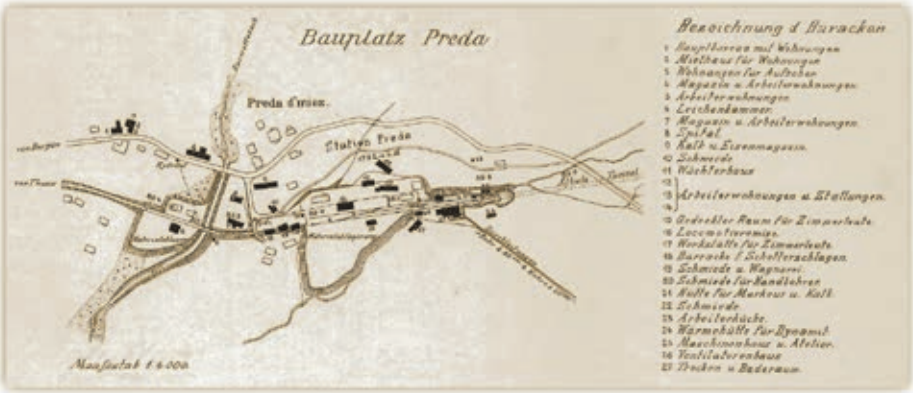
Aus den Geschichtsbüchern

Der historische Albulatunnel besticht durch eindrückliche Zahlen: In nur fünf Jahren Bauzeit wurde von 1898 bis 1903 die 5864 Meter lange Röhre durch den Berg getrieben. 1316 Mann arbeiteten am und im Tunnel.

Der Albulatunnel mit durchschnittlich 1800 Meter über Meer ist der höchste Alpendurchstich einer Vollbahn. Am 1. Juli 1903 wurde die Eröffnung des 7,3 Mio. Franken teuren Projektes gefeiert. Knackpunkt der Bauarbeiten war die Durchörterung der 100 Meter mächtigen Rauwacke-Gesteinsformation.

In der Denkschrift «Albulabahn» von 1908 steht dazu geschrieben: «Anfangs zwar hatte der Zellendolomit den Charakter eines leichten Tuffsteines, der sich ohne Maschinenarbeit leicht gewinnen liess, als der Stollen aber am 29. Juli bei [Tunnelmeter] 1192 anlangte, brach plötzlich eine gewaltige Wassermenge in den Tunnel ein, welche so grosse Massen feinsten Dolomitsandes mit sich brachte, dass das Geleise und die ganze Stollensohle auf 500 Metern Länge damit bedeckt wurde.»

Der Tunnelvortrieb kam in der Folge durch die Einstellung der Maschinenbohrungen praktisch zum Stillstand und führte schliesslich zur Aufgabe der beauftragten Bauunternehmung. Die Überwindung der Störzone unter Leitung der RhB dauerte rund ein Jahr.



Tunnelarbeiter am Portal Spinas

Baustellenführungen

Hintergrundinformationen

Neben dem freien, individuellen Besuch der Infoarena, bieten die Baustellenführungen eine Gelegenheit, spezifischere Informationen zu erhalten. Im Sommer jeweils mittwochs und sonntags werden öffentliche Baustellenführungen angeboten. Gruppen werden nach Vereinbarung über die Baustelle geführt.

Öffentliche Baustellenführungen

- Von Anfang Juli bis Ende September jeden Mittwoch um 10.45 Uhr und jeden Sonntag um 13.45 Uhr
- Treffpunkt: Infoarena «Bahnhof Albulatunnel» bei der RhB-Station Preda
- Preis: CHF 5.00 pro Person, zahlbar vor Ort beim Baustellenführer
- Die Teilnehmerzahl ist beschränkt, eine Anmeldung ist erforderlich
- Die Führungen finden in Deutsch statt

Führungen für Gruppen

Von Anfang Mai bis Ende Oktober werden Führungen für Gruppen angeboten:

- Täglich zwischen 8.00 und 20.00 Uhr
- Preis: CHF 85.00 pro Führer, max. 20 Personen
- Die Führungen werden in Deutsch, Italienisch, Romanisch, Französisch und Englisch angeboten

Informationen zu den Führungen

Die Führungen dauern 90 Minuten. Der Rundgang führt durch die Infoarena sowie das Baustellenareal in Preda und ist jeweils abhängig vom Betrieb auf der Baustelle. Ein Baustellenführer informiert kompetent über den Neubau des Albulatunnels. Die Führung findet bei jeder Witterung statt. Gutes Schuhwerk ist obligatorisch, wetterfeste Kleidung wird empfohlen. Kinder von 6 bis 12 Jahren werden nur in Begleitung einer erwachsenen Person zugelassen. Mit Rollstuhl oder Kinderwagen ist eine Teilnahme an der Führung aufgrund der Baustellensituation nicht möglich.

Anmeldungen

Für öffentliche Baustellenführungen und Gruppenreservationen melden Sie sich bitte via Bahnmuseum Albula in Bergün an:
Tel +41 81 420 00 06
albulatunnel@bahnmuseum-albula.ch

Weitere Informationen unter
www.rhb.ch/albulatunnel

Infoarena Albulatunnel

Individuelle Baustellenbesichtigung

Besuchen Sie in Preda die Infoarena Albulatunnel. Eine 165 Meter lange rote Baustellenwand vermittelt in Deutsch und Englisch Wissenswertes zur Geologie, Tunnelbautechnik, Logistik oder zum Bauen im UNESCO Welterbe-Perimeter. Im Infopavillon informieren Sie sich vertieft und audiovisuell über den Neubau Albulatunnel.

Die Tunnelbaustelle ist auch für Kinder spannend. In der Infoarena finden sie spielerische Elemente wie zum Beispiel die fünf Sprengstationen mit Kobali – dem Sprengmeister – und seinen Freunden Türli & Flidari. Bei einer Video-Führerstandsfahrt lassen sich die Strecken der RhB wie in Echt erleben und entlang der Baustellenwand gibt es verschiedene Rutsch- und Klettermöglichkeiten.

Tipp:

Kombinieren Sie den Besuch der Infoarena mit folgenden Ausflugszielen in der Region:

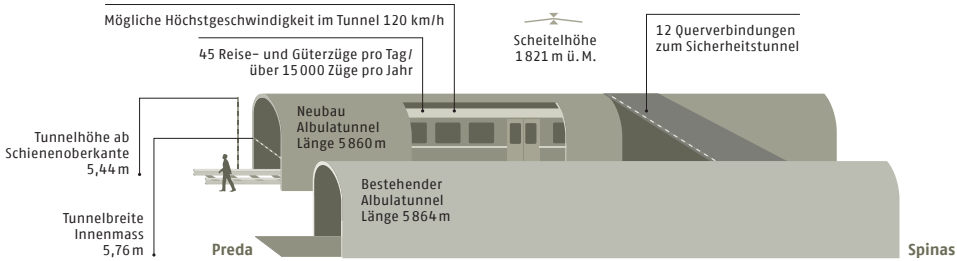
- **Bahnerlebnisweg Albula**
  Zwischen dem Albulatunnel und dem Landwasserviadukt führen drei individuelle Wanderetappen mit Informationstafeln und Picknickstellen von Preda über Bergün nach Filisur.
- **Bahnmuseum Albula**
  Direkt beim Bahnhof in Bergün erfahren Sie in einer abwechslungsreichen Ausstellung mehr über die RhB-Bahnkultur in Graubünden und das UNESCO Welterbe RhB.
- **Landwasserviadukt**
  Spaziergang ab Filisur zur Aussichtsplattform des Landwasserviaduktes, dem bekanntesten Wahrzeichen der RhB.
- **Märchenweg**
  Spazieren Sie durch das wildromantische Val Bever auf dem Märchenweg vom Ausflugsort Spinas zum idyllischen Engadinerdorf Bever.

Öffnungszeiten Infoarena
Die Infoarena ist von Anfang Mai bis Ende Oktober täglich von 8.00 bis 20.00 Uhr geöffnet. Der Besuch ist kostenlos und erfolgt individuell.

www.rhb.ch/albulatunnel

Zahlen und Fakten

Bauprojektplanung und Ausführung	**14 Jahre (2011 – 2024)**
Bauzeit	**8,5 Jahre**
Länge Neubau Albulatunnel	**5 860 m**
Länge bestehender Albulatunnel	**5 864 m**
Querverbindungen zum Sicherheitstunnel	**12**
Tunnelhöhe ab Schienenoberkante (Ausbruch)	**5,44 m (9,52 m)**
Tunnelbreite Innenmass (Ausbruch)	**5,76 m (7,67 m)**
Ausbruchsquerschnitt maximal	**58,39 m²**
Freie Tunnelquerschnittsfläche	**26,88 m²**
Scheitelhöhe	**1 821 m ü. M.**
Mögliche Höchstgeschwindigkeit im Tunnel	**120 km/h**
Gesamtprojektkosten	**CHF 360 Mio.**
Finanzierung	**Bund 100 %**
Kubatur / Ausbruchvolumen	**244 000 m³ (Festmass)**
Züge pro Jahr	**15 215**
Personenfrequenz pro Jahr	**1,15 Mio.**



Projektphasen

Planung	**2011 – 2014**
Spatenstich	**Juni 2014**
Hauptvortriebe	**2015 – 2018**
Durchschlag	**Ende 2018**
Abschluss Tunnelrohbau	**2023**

Einbau Fahrbahn, Fahrleitung	**2023**
Einbau Bahntechnik	**2023**
Inbetriebnahme / Eröffnung	**2024**
Renaturierungen / Rückbau	**2021 – 2024**
Umbau Sicherheitstunnel	**2024 – 2025**

04/2021