

- Neubaustrecken Gotthard/Lötschberg
- Zufahrtlinien
- Aufwertung Simplonachse
- Anschluss Ostschweiz an Gotthardachse

Kennzahlen

Längen:
 - Sondierstollen L = 9'540.5 m
 - Fensterstollen L = 1'550 m

Gefälle:
 - Sondierstollen i = 0.3 %
 - Fensterstollen i = 12 %

Vortriebsmethoden
 - Sondierstollen → Tunnelbohrmaschine Ø 5.00 m
 - Fensterstollen → Sprengvortrieb
 Ausbruchquerschnitt 66 m²-83 m²

Ausbruchkubatur (fest)
 - Sondierstollen 190'000 m³
 - Fensterstollen 120'000 m³

Bauzeit
 April 1994 – ca. Juli 1997

Baukosten
 ca. Fr. 71 Mio.



BLS AlpTransit AG

Bahnhofplatz 10A
 3011 Bern

Telefon 031 311 99 00
 Telefax 031 311 99 02

Lötschberg

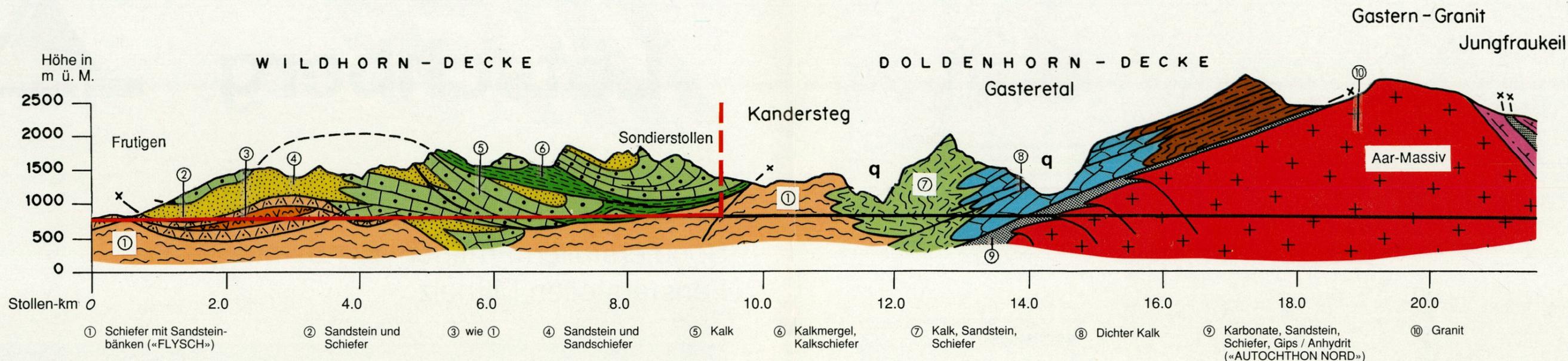


Lötschberg-Basistunnel Sondierstollen Frutigen-Kandersteg Fensterstollen Mitholz



Photoswissair

Geologisches Längenprofil



Einleitung

Der Sondierstollen Frutigen bis Kandersteg ist eine bedeutende Vorbereitungsmaßnahme für die Erhärtung verschiedener Entscheidungsgrundlagen im Nordteil des Projektes Lötschberg-Basistunnel. Der westlich des Kantertales auf Tunnelniveau nicht genau prognostizierbare Gebirgsaufbau lässt sich nur mit einem Sondierstollen erkunden. Dieser kann später auch für das Basistunnelbauwerk nutzbar gemacht werden.

Aufgabe des Sondierstollens

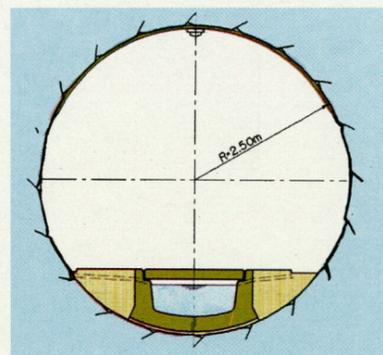
Der Bau eines tiefliegenden Alpenbasistunnels birgt, sofern man die geologischen Verhältnisse nicht bestmöglichst abklärt, wesentliche Risiken bezüglich der richtigen Wahl der Ausführungsmethode in sich. Die Einflüsse der geologischen Abfolge der verschiedenen Gesteinsserien und deren Festigkeiten sowie des Bergwassers wirken sich direkt auf die Bauzeit und die Baukosten aus.

Damit klare Projekt- und Ausschreibungsgrundlagen geschaffen werden können, muss das Gebirge so gut wie möglich beschrieben werden. Der Projektgenieur muss den Arbeitsumfang, die zu erwartenden Schwierigkeiten und die Bauloslängen so wirklichkeitsnah wie möglich definieren. Nur so lassen sich sachgerechte Werkverträge mit den Auftragnehmern erstellen. Die Werkverträge bilden eine Basis für die Kontrolle und die Überwachung der Bauarbeiten mit dem Hauptziel, das Risiko von Baukosten- und Bauzeitüberschreitungen so gering wie möglich zu halten.

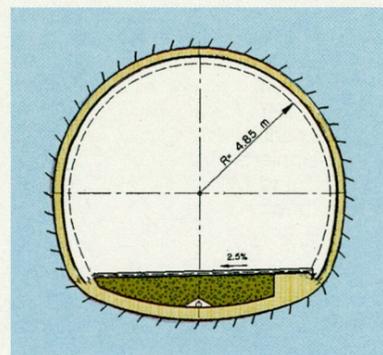
Bau des Sondierstollens und des Fensterstollens Mitholz

Der Sondierstollen hat eine Länge von ca. 9.5 km, einen Durchmesser von 5.00 m und verläuft östlich neben den später zu bauenden Basistunnelröhren in einem seitlichen Abstand von 30 m.

Das Längsgefälle beträgt 3‰, steigend von Norden nach Süden. Der Vortrieb erfolgt mit einer offenen Hartgesteinstunnelbohrmaschine. Die gesamte Bauzeit beträgt ca. 3 Jahre, wobei wesentliche Erkenntnisse sehr bald gewonnen werden können. Ab Mitholz wird für die Belange einer in-



Normalprofil Sondierstollen

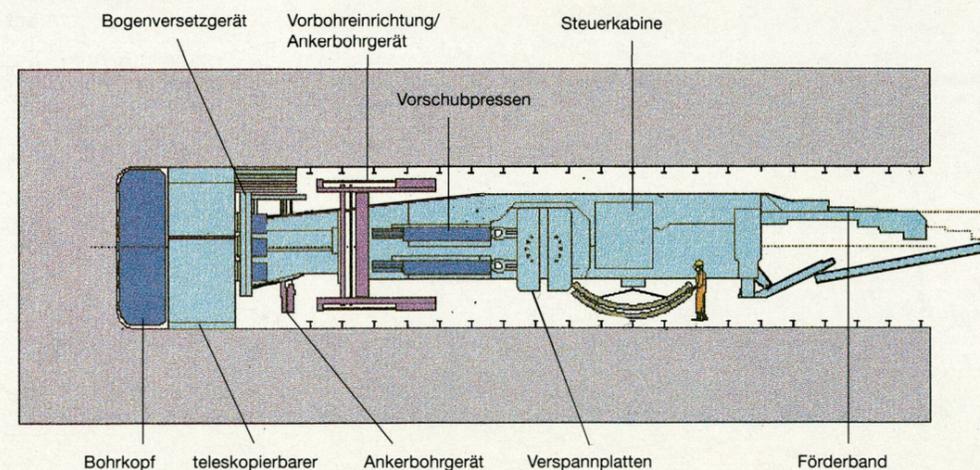


Normalprofil Fensterstollen

Geologie

Der voraussichtliche geologische Aufbau geht aus dem oben dargestellten geologischen Profil hervor. Es handelt sich vor allem um Sedimente der helvetischen Decken. Diese ursprünglich südlich und auf dem Aar-Massiv abgelagerten Gesteine wurden während der alpinen Gebirgsbildung von ihrer Unterlage abgesichert und zusammen mit den auf sie aufgeschobenen penninischen Decken über das Massiv hinweg nach Norden vorgeschoben. Bei der flachen Lagerung und der starken Verschuppung herrscht ein schwierig zu prognostizierender Gebirgsbau vor. Bautechnisch sind die verschiedenen Gesteinsformationen im einzelnen gut bekannt. Es handelt sich bei den Abklärungen nicht um die Prüfung der Machbarkeit, sondern um die Erfassung der Gesteinsabfolgen aus der Wechsellagerung von harten Kalkserien und mächtigen Flyschablagerungen.

Tunnelbohrmaschine



tensiveren Baulüftung (Erdgas), Abtransport des Ausbruchmaterials und Demontage der Tunnelbohrmaschine ein seitlicher Fensterstollen im Sprengvortrieb erstellt, der später auch für die Baulogistik des Basistunnels genutzt werden kann. Die Installationsplätze für den Sondierstollen und den Fensterstollen befinden sich in Frutigen beziehungsweise in Mitholz. Der Abtransport des Ausbruchmaterials erfolgt per Bahn in konzessionierte Gruben. Dazu wird in Frutigen und Mitholz je eine Verladeanlage gebaut.

Versuche im Sondierstollen

Damit möglichst viel Nutzen für den Bau der Basistunnelröhren gewonnen

werden kann, wird nachfolgenden Punkten besondere Beachtung geschenkt:

- Geologische Aufnahmen
- Hydrogeologische Erkundungen
- Felsmechanische Versuche
- Bauverfahrenstechnische Abklärungen
- Wiederverwendung des Ausbruchmaterials

Integration des Sondier- und des Fensterstollens in das Basistunnelprojekt

Im Betriebszustand wird der Sondierstollen für die Ableitung des Tunnelwassers der beiden Basistunnelröhren

genutzt. Dank dieser Möglichkeit kann der Durchmesser der Basistunnelröhren kleiner gewählt werden.

Der Fensterstollen ist mit Strassenfahrzeugen befahrbar. Er lässt sich somit für die Belange des Unterhaltes, der Lüftung sowie der Rettung nutzen. Beide Stollen sind somit im Betriebszustand Bestandteil des ganzen Basistunnelkonzeptes.