

## GOTTHARD BASISTUNNEL | TEILABSCHNITT SEDRUN

### GEOLOGISCHE BAUBEGLEITUNG

#### DAS PROJEKT

BAUHERR>	ALPTRANSIT GOTTHARD AG
ORT>	SEDRUN (GR)
DAUER>	1991 - 2011
BAUSUMME>	CHF 1.1 Mrd.

#### Neue Alpentransversale NEAT

##### Gotthard Basistunnel | Teilabschnitt Sedrun:

- Zwei Einspurtunnelröhren, Längen 8.6 und 8.7 km, Querschnitt 60 - 130 m<sup>2</sup>.
- Multifunktionsstelle mit Seitenstollen, Längs- und Querkavernen, Spurwechsel, Abluftstollen, Querschlägen, Länge 1.7 km.
- Zwischenangriff über Zugangsstollen (Länge 1 km) und zwei Vertikal-Blindschächte (Höhe je 800 m).
- Überlagerung: minimal 795 m, maximal 2180 m (Weströhre), 2370 m (Weströhre).
- Sprengvortrieb im Vollausbuch in stark anisotropen Gesteinen.
- Systematischer Einsatz intensiver Ortsbrustankerung und nachgiebigem Stahlbau im druckhaften Gebirge.

#### BESONDERHEITEN

- Ausbruch in extrem stark tektonisiertem Gebirge des Tavetscher Zwischenmassivs mit geringer Standfestigkeit, plastischer Deformation und hoher Anisotropie der felsmechanischen Eigenschaften.
- Durchfahren von potentiell stark wasserhaltigen Zonen und Störungen der Urseren-Garvera-Zone und des Gotthardmassivs im Einflussbereich der Stauhaltungen Nalps, Curnera und St. Maria.
- Systematische Vorauserkundungen in beiden Einspurtunnelröhren total 8'420 m. Kernbohrungen (30 – 360 m lang) und 13'150 m Schlagbohrungen (20 - 120 m lang).

#### Lithologien

- 1000 m Kataklasite, Kakirite und Phyllite des Tavetscher Zwischenmassiv Nord. Zahlreiche, von 140 Zentimeter bis 150 Meter hohe Störzonen im übrigen Teil.
- 7000 m Gneise und Schiefer des Tavetscher Zwischen- und Gotthardmassivs.
- 500 m metamorphe Sandkalke, Mergel, Tonschiefer, Dolomite, Quarzite und Phyllite der mesozoisch-permokarbonischen Urseren-Garvera-Zone.

#### UNSERE LEISTUNGEN

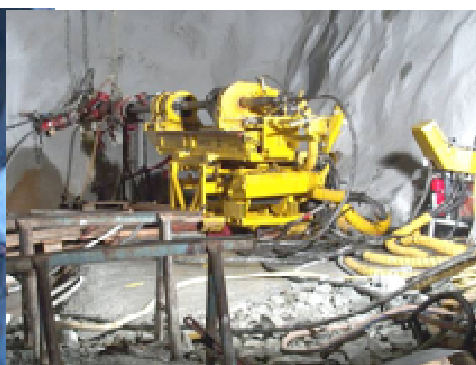
- 1991-1992: Geologische Detailkartierungen für die Prognose des Teilabschnittes Sedrun.
- 1995 -1998: Geologische Voruntersuchungen in der Projektierungsphase (Begleitung und Auswertung von Tiefensondierungen).
- Ab Frühjahr 2003 bis 2011: Geologische Baubegleitung als Geologengruppe zusammen mit SCH AG, Chur.
- Geologische Aufnahme und Baubegleitung während dem Ausbruch der Multifunktionsstelle und der Haupttunnelröhren.
- Begleitung von Abdichtungsinjektionen von Wasserzutritten im Bereich der Stauhaltung Nalps.
- Aufnahme und Begleitung von preventergeschützten horizontalen Schlag- und Kernbohrungen.
- Überwachung der hydrologischen Verhältnisse im Einzugsbereich der potentiell gefährdeten Stauanlagen.
- Beurteilung der Wiederverwendung des Ausbruchmaterials zur Verarbeitung als Betonzuschlagstoff.
- Verfassen der Schlussdokumentation des Bauwerks.



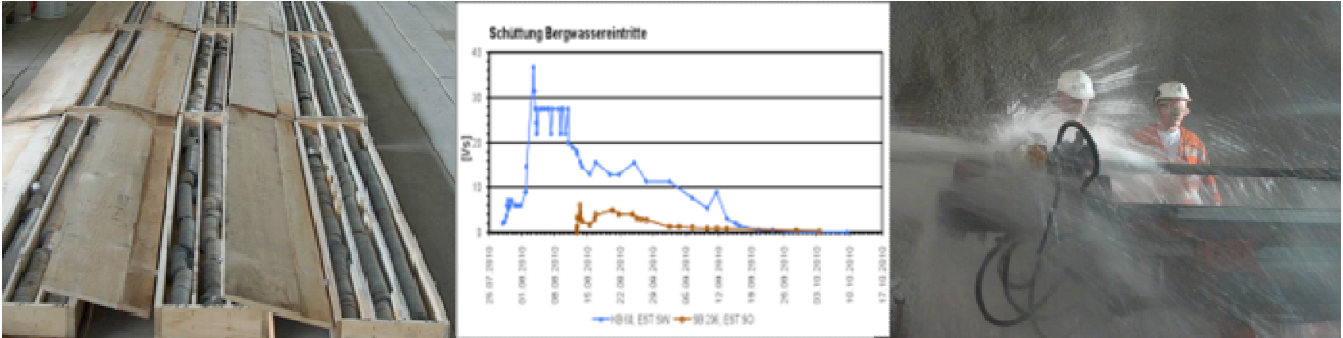
Ausgebrochener Bereich des Tunnelwechsels- und der Hauptröhre West.



Konventioneller Vortrieb mit Vortriebsausrüstung.



Preventergeschützte Kernbohrung zur Vorauserkundung der geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse.

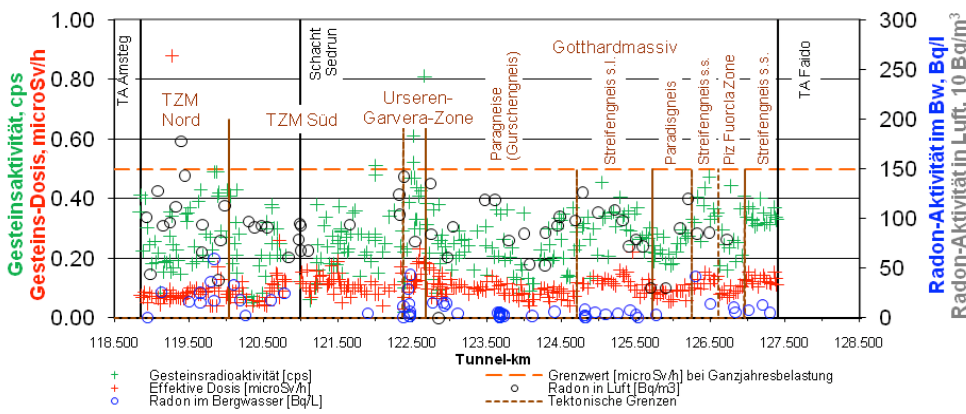


Detaillierte geologische Aufnahme der bis zu 360 m langen Kernbohrungen.

Ganglinien von Bergwasseraustritten im Bereich von Vorauserserkundungsbohrungen im Gotthardmassiv.

Wassereintritt bei Vorauserkundung von 27 Liter pro Sekunde.

**RADIOAKTIVITÄT IM TUNNELABSCHNITT SEDRUN (TA SEDRUN)**



Überwachung der natürlichen Radioaktivität mittels Messung der Gesteinsradioaktivität, der Strahlendosis sowie der Radonstrahlung in der Luft wie im Bergwasser.



Geschäft: Durchschlag der Oströhre am 15.10.2010, 14:18 Uhr Geologengruppe Zwischenangriff Sedrun.