

BUNDESAMT FÜR VERKEHR  
OFFICE FEDERAL DES TRANSPORTS  
UFFIZIO FEDERALE DEI TRASPORTI  
UFFIZI FEDERAL DA TRAFFIC

AlpTransit Projektleitung Bauvorhaben

ACHSE GOTTHARD

Abschnitt: BASISTUNNEL

Kanton: TESSIN

# SONDIERSTOLLEN PIORA-MULDE

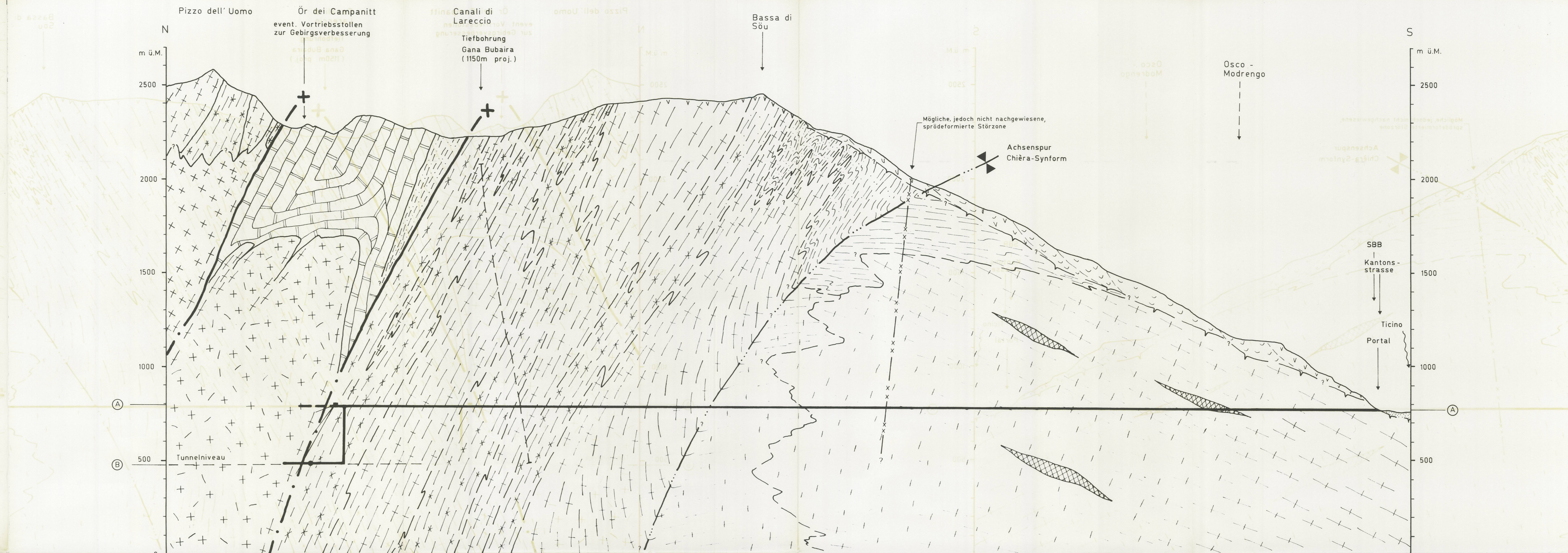
Geologisch-geotechnische  
Projektierungsgrundlagen

## GEOLOGISCH-GEOTECHNISCHES LÄNGSPROFIL

Autor:  
DR. T. R. SCHNEIDER  
Beratender Geologe  
Rüthofstrasse 53  
8713 Uerikon/ZH

AlpTransit Code	Herkunft	Abschnitt	Fachgebiete
Plan Nr. 425ac/2	PGGB	GB	VOR
Gez. Kontr.	Datum	Genehmigt	GEOL
Anderungen A			SOND
B			
C			
D			
E			

Format: 60x105 Massstab: 1:10'000



Geometrie	Kilometrierung [ km ]	6.0	5.5	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0	
Tektonische Einheit		Gotthard-Massiv			Piora-Mulde		Lucomagno-Gneise		Penninische Gneiszone			Leventina-Gneise			
Petrographie		Medelser Granit gegen Süden vergneist			event. tektonisierte Gneise event. Dolomit, Rauwacke, Gips/Anhydrit		Hornblende führende (Granat-) Glimmergneise		Granitgneis vom Typ Lucomagno		Hornblende führende Paragneise		Granitgneis vom Typ Lucomagno bis Glimmergneis		
Geologie	Streubreite der Lage der Schichtgrenzen	?			?		?		?			?			
	Situation der Schichtlage	ca. 70°/			?		ca. 70°/		ca. 90°/			ca. 20°/			
	Schichtlage im Stollenquerschnitt (Blick in Richtung Stollenmetrierung)														
Geotechnik	Quarzgehalt ( geschätzt )	20 - 60 %			10 - 30 %		30 %		30 %			30 - 40 %			
	Bergwasseranfall (initialer//dauernder optimistisch//dauernder pessimistisch)	30 // 10/ 201/s			event. 250 // 30/1001/s		10 - 100 // 25/1201/s		event. 250 // 30/1001/s			40 - 250 // ca. 30/501/s			
	Druckfestigkeit des Gesteins ** ( // zur Schieferung ) [N/mm²]	110 - 155			40 - 70		10 - 120		1040			70 (event. bis 170)			
	Streckenlänge (m) mit Überlagerung	1500-2000m			320		320		700			1500			
	Lithologische Einheit **	7, 8, 11			A, E, F		8			4			3(-11)		
Tunnel - ausbruch	Felstypen **	I			II		III			IV			V		
	Ausbruchsklassen geschätzt für konventionellen Sprengvortrieb (mutmassliche prozentuale Klassenverteilung nach SIA-Norm 198 und 199)	5			20		45			20			5		
	Spezialvortrieb:	S			-		-			-			-		
	Ausbruchsklassenlängen [ m ]	ca. 100			< 200		ca. 220								

LEGENDE

- Quartär
- Sackungs- und Rutschungsmasse von Osco
  - Hakenwurf (Übersignatur)
- Mesozoikum
- Phyllitische Trias (Quarten Serie): Glimmerhaltige, dolomitische Quarzite mit Glimmerschiefer Einlagen, quarzhaltige Glimmerschiefer mit Hornblendegarnen, Granaten, Disthen und glimmerhaltigen Dolomitlagen
  - Karbonatische Trias (Röti Serie): Zuckerkörnige Dolomite, Rauwacken Gips, Anhydrit

- Herzynische, granitoide Gesteine
- Medelser-Granit
  - Cristallina-Granodiorit
  - Granitgneise (Leventina-Gneise, Ränder des Granites und Granodiorites)

- Altkristallin
- Granitische Gneise (Lucomagno-Gneise, Gotthard-Massiv)
  - Granitische Gneise bis Schiefer
  - Paragneise, vorwiegend mesokrate Zweiglimmergneise und Sericitgneise
  - Granatglimmerschiefer
  - Hornblendeschiefer, hornblendeführende Gneise
  - Amphibolitlinsen

Signaturen

- Sondierstollen mit Bohrkammer und Sondierbohrungen (Vortrieb des Stollens mit TBM)
- Schacht, Querstollen und gebirgsverbessernden Massnahmen bzw. Tunnelbau
- Horizontalschnitt A auf Kote ca. 775-790m ü.M.
- Horizontalschnitt B auf Kote ca. 490m ü.M.

**Bemerkungen**

Je nach Befund der Sondierbohrungen aus dem Sondierstollen ergibt sich folgendes weiteres Vorgehen:

- Beim Fehlen bautechnisch relevanter Metasediment-Gesteine konventioneller Vortrieb des Stollens bis in den Granit
- Beim Vorhandensein bautechnisch relevanter Metasedimente:
  - 300m tiefer Schacht
  - Querstollen am Schachtfuss und Sondierung zur Festlegung der günstigsten Querungsstelle
  - Stollen im konventionellen Vortrieb durch die Piora-Mulde mit Massnahmen zur Gebirgsverbesserung bzw. Auffahren der kritischen Tunnelstrecke

\* Bergwasseranfall gemäss Bericht Nr. 425a; Dr. T. R. Schneider  
\*\* Druckfestigkeit gemäss Bericht Nr. 425z; Dr. T. R. Schneider

Portalbereich: Gut gebankter und geklüfteter Leventina-Gneis