

Schweizerische Bundesbahnen Generaldirektion  
Projektierung Alp Transit Gotthard

AlpTransit  
Gotthard-Basistunnel

GOTTHARD-BASISTUNNEL  
SONDIERARBEITEN PIORA-MULDE

Ablauf der Ereignisse  
vom Samstag und Sonntag 30. und 31. März 1996

<b>BAV</b>		
7. JUNI 1996		
1	✓	6/6/96
	mio	
	nib	
	sic	
	sup	
	bic	
	the	
	brr	
2	scr	12.6.96
	gif	
3	soj	
	ned	
X	dot	

Minusio, 16. April 1996

Regi-Nr. 147.6-65



**Ingenieurgemeinschaft Gotthard - Basistunnel**

**LOMBARDI AG**  
BERATENDE INGENIEURE, 6600 Locarno

**A** Amberg Ingenieurbüro AG  
8105 Regensdorf

**Ewi** Ingenieure + Berater  
Zürich



**Ablauf der Ereignisse  
vom Samstag und Sonntag 30. und 31. März 1996**

Aufgrund der Feststellungen des beratenden Geologen und des Unternehmers lässt sich die Situation der Geologie und der Baustelle im Zusammenhang mit der in Ausführung begriffenen Erkundungsbohrung Nr. 5 wie folgt beschreiben:

- Die Kernbohrung, die bei Stollenmeter 5553.0 angesetzt wurde, erreichte am Samstag, den 30.3.1996, immer in gutem Gestein, die Tiefe von 27.0 m (9.0 m tiefer als das Ankerrohr).  
Die 9.0 m über das Ankerrohr hinaus wurden mittels Seilkernbohrung ausgeführt.
- Am Sonntag, den 31.3.1996 ist ab der obgenannten Tiefe von 27.0 m mit dem "Counter-Flush"-Verfahren weitergebohrt worden; bei diesem Verfahren wird beim Bohren zwischen dem Bohrgestänge und dem Bohrloch Wasser unter Druck eingepresst.
- Um 12.00 Uhr wurde die Tiefe von 37.0 m erreicht; bis zu einer Tiefe von 35.0 m wurden weiter Bohrkerne von sehr guter Qualität erbohrt (Lucomagno Gneiss, mit Amphibolit, RQD 60-90%); ab 35.0 m bis 37.0 m wurde dann auf das gleiche Material gestossen, das schon mit der vorhergehenden Erkundungskernbohrung angetroffen wurde (Quarzit bzw. Stücke von Quarzit, mit Stücken von Serizitschiefer, in Kiesgrösse, RQD 0%).
- Die Kernbohrung wurde mit dem "Counter-Flush"-Verfahren weitergeführt bis zu einer Tiefe von 42.0 m, immer im gleichen kakiritischen Gestein.
- Sonntag, den 31.3.1996, anfangs Nachmittag, in der Tiefe von 42.0 m, hat der Unternehmer entschieden, die Bohrkronen auszuwechseln; dazu wurde das gesamte Bohrgestänge herausgezogen.
- Während dieser Arbeitsphase hat das kakiritische Gestein die letzten 4.0 m des Bohrloches verschüttet (ab 38.0 m bis 42.0 m); der Unternehmer hat deshalb diese 4.0 m mit der neu ausgewechselten Bohrkronen wieder aufbohren müssen. Während dieser Arbeitsphase war am Ende des Bohrgestänges der Kelly-Abschlusshahn nicht aufgeschraubt (das Gestängeinnere war somit offen).
- Während der Annäherung an die schon bekannte Grenze von 42.0 m hat sich der Ausfluss der Piora unter zum Teil sehr hohem Druck ereignet, und zwar in Form von Wasser mit Steinen und Feinmaterial aus zuckerkörnigem Dolomit. Der durch das offene Gestänge austretende, mit Material vermischte Wasserstrahl war nicht konstant, sondern erfolgte stossweise an- und abschwellend.  
Dieses Ereignis hat es dem Unternehmer nicht mehr ermöglicht, den Kelly-Abschlusshahn wieder aufzusetzen; aus diesem Grund:
  - . ist eine sehr beträchtliche Menge von hauptsächlich feinem Material ausgeflossen; das im Stollen abgelagerte Volumen wird auf rund 500 m<sup>3</sup> geschätzt,
  - . ist das durch die Stollenrigole abfliessende, mit Material vermischte Wasser, wegen Verstopfung des Ableitungsrohrs vor dem Stollenportal, während kurzer Zeit auf den Installationsplatz ausgetreten und in geringer Menge über die Kantonsstrasse geflossen,
  - . hat sich ein Längsriss am ersten Bohrgestänge hinter der Gestängebremse gebildet (letztes Sicherheitselement der Preventereinheit).
- Die restlichen Sicherheitsvorkehrungen (Ankerrohr, verschiedene Preventer) haben gehalten und sich bewährt.

INGENIEURGEMEINSCHAFT GOTTHARD-BASISTUNNEL

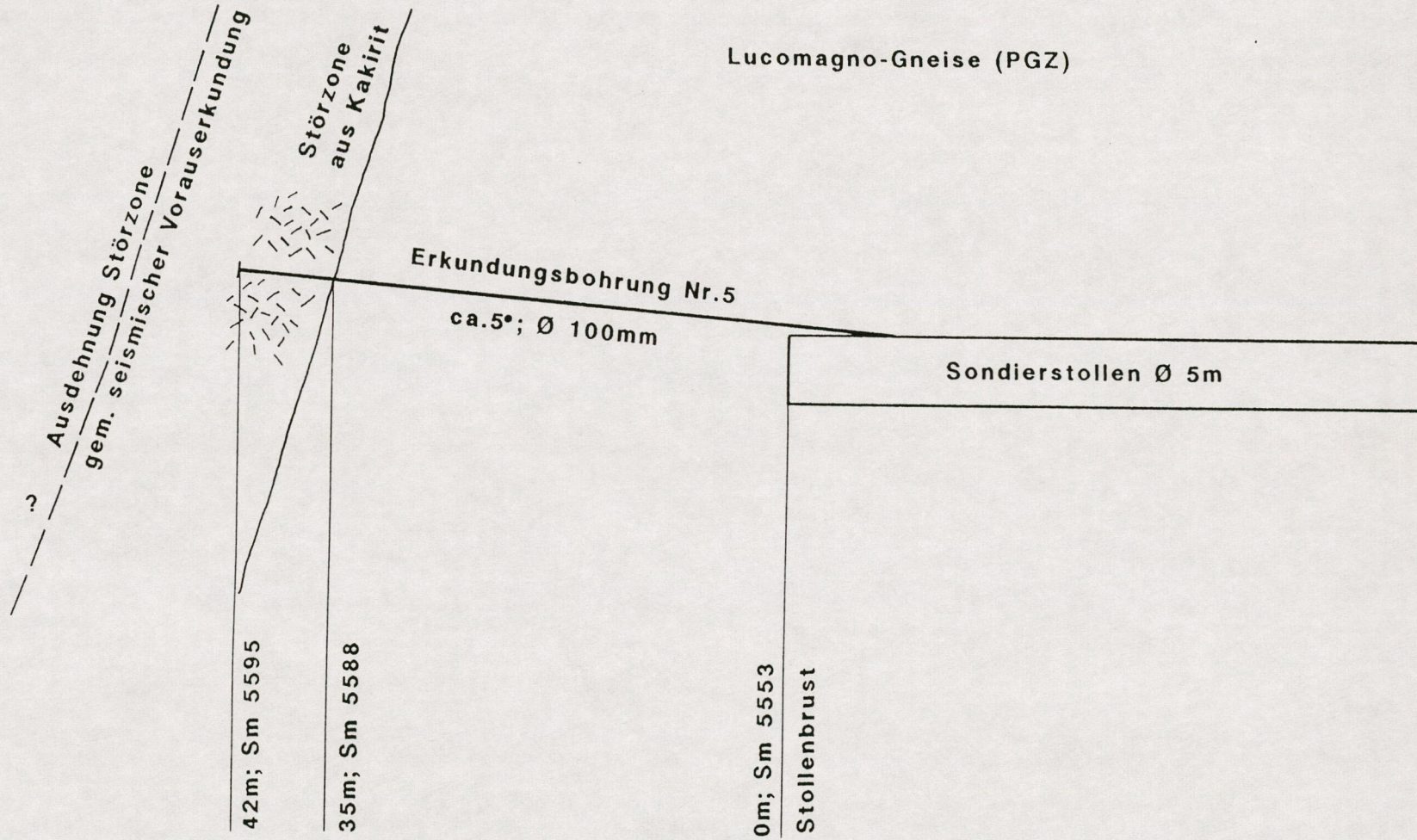
Beilage: Schizze 1:500

Minusio, 16. April 1996  
1331.2-R-134A/Od/rz/hp



Gotthard-Basistunnel / Sondiersystem Pioramulle  
Stand am 30./31.3.1996

1 : 500



Nur für internen Gebrauch



Schweizerische Bundesbahnen  
Chemins de fer fédéraux suisses  
Ferrovie federali svizzere

Projektleitung AlpTransit Gotthard  
Direction du projet AlpTransit Gotthard  
Direzione del progetto AlpTransit Gottardo



AT/AL GBT  
Altdorf

Ihr Zeichen  
Votre référence  
Vostro riferimento

Ihre Nachricht vom  
Votre correspondance du  
Vostra corrispondenza del

Unser Zeichen  
Notre référence  
Nostro riferimento

Bern,

775/1996/18  
StA II - RD, B Indergand  
☎ 0512 27 38 01

20.05.96

**AlpTransit Gotthard  
Sondiersystem Piora  
Einbruch vom 31. März 1996**

Die Winterthur-Versicherungen haben uns termingemäss per 15. Mai 1996 eine erste Antwort auf den Einbruch im Sondiersystem Piora vom 31. März 1996 zukommen lassen.

Aus der Sicht der Bauwesenversicherung ist der Schadenfall als versichertes Ereignis zu qualifizieren. Für die Tunnelbohrmaschine (TBM) besteht nach der pauschalen Bauwesenversicherung, welche die SBB abgeschlossen haben, kein Versicherungsschutz. Für Schäden an der TBM inklusive allfälliger Hilfsgeräte besteht demnach keine Deckung. Indessen ist festzuhalten, dass der Unternehmer die TBM selbst versichert hat und der Schadenfall hinsichtlich der TBM durch dessen Versicherer behandelt wird. Der Aufwand für die Freilegung, die Demontage und die Bergung der TBM aus dem Stollen ist aus diesem Grund separat zu erfassen. Diesem Umstand gilt es besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Die Versicherung verlangt, dass für das Entfernen der eingebrochenen Gesteinmassen aus dem Stollen beim Unternehmer eine Offerte einzuholen ist. Als Entschädigungsbasis sind vergleichbare werkvertragliche Positionen heranzuziehen.



Baugeräte, welche nicht zur TBM gehören, und beschädigt worden sind, müssen nach der Bergung für eine Besichtigung zur Verfügung gestellt werden. Die Unternehmer sind anzuhalten, die entsprechenden Kaufbelege beizubringen.

Aufgrund einer ersten Grobkostenschätzung leistet die Versicherung eine Akontozahlung von Fr. 150'000.-. Zu diesem Zweck ist eine Pseudofaktura zu erstellen, damit die Versicherung den entsprechenden Betrag anweisen kann.

Sollten sich Rückfragen ergeben, stehen wir Ihnen zu deren Beantwortung gerne zur Verfügung.

<b>AT / SBB</b>			
22. MAI 1996			
No.			
	Zirk.	Kop.	Vis.
DAI	x		ng.

Mit freundlichen Grüßen

PROJEKTLEITUNG ALPTRANSIT  
Rechtsdienst

*Beat Indergand*

Rechtsanwalt Beat Indergand

Kopie zK an:

- Stv Del AT (Herrn Zbinden), Bern
- AT/Recht (Frau Moser), Bern
- AT/AL GBT, RC (Herrn Schuler), Altdorf