

# Projektierung eines Sicherheitsstollens

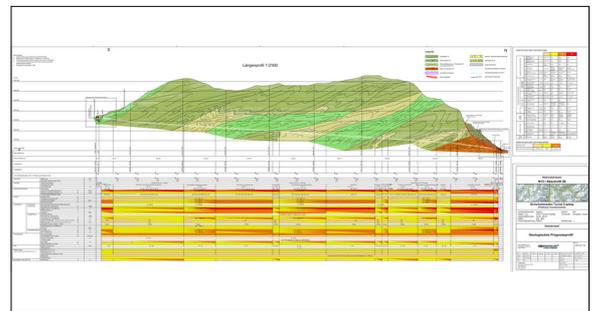
## SiSto Crapteig

**Ausgangslage:** Um das Jahr 2000 haben sich einige schwere Unfälle in Strassentunnel ereignet. Die Folge davon war eine Erhöhung der Sicherheitsvorschriften. Im Tunnel Crapteig bei Thusis, der zur Nationalstrasse A13 gehört, wurde demnach ein Sicherheitsstollen angeordnet und bereits gebaut. Dieser Stollen ist rund 2 km lang und wird durch acht Querverbindungen mit dem Haupttunnel verbunden.

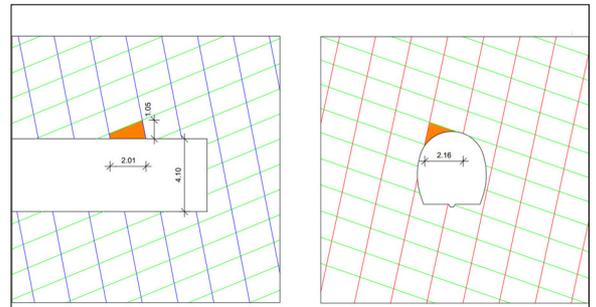
**Ziel der Arbeit:** Für eine vordefinierte Linienführung soll das Normalprofil der beiden Varianten Sprengvortrieb und Tunnelbohrmaschinen-Vortrieb erstellt werden. In einer Gegenüberstellung wird die Vortriebsvariante gesucht, welche optimal für das Projekt ist. Für diese Variante wird das Vortriebs-, Ausbruchssicherungs- und Logistikkonzept auf Stufe Detailprojekt erarbeitet und es werden die Konsequenzen auf das Normalprofil aufgezeigt, welche anschliessend in ein definitives Normalprofil übernommen werden. Abschliessend werden die Bauvorgänge beschrieben. Die Ergebnisse werden in einem Technischen Bericht aufgezeigt.

**Ergebnis:** Nach der Konstruktion der Normalprofile für Spreng- und TBM-Vortrieb wurde ein Variantenvergleich gemacht. Die Beurteilung der gewählten Kriterien hat ein leicht besseres Resultat für die Variante Sprengvortrieb gezeigt. Aus dem Platzbedarf für die Vortriebsgeräte und der Geräte für das Einbringen der Ausbruchssicherung resultiert eine Vergrösserung des Normalprofils. Die Bauvorgänge des Sprengvortriebs wurden beschrieben und die Bauzeit abgeschätzt.

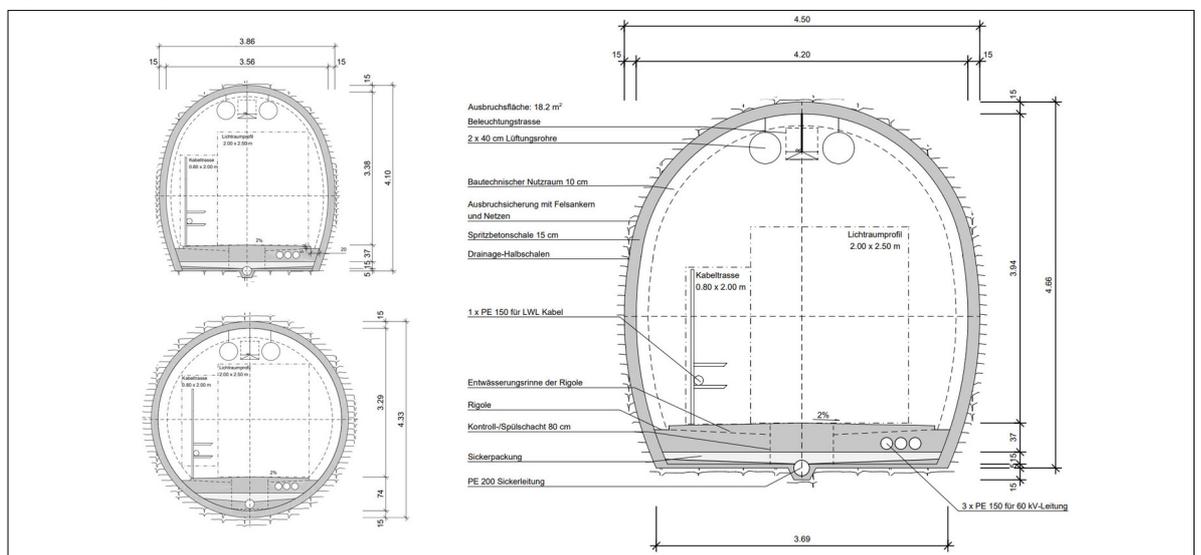
**Das geologische Prognoseprofil als Grundlage für die Einteilung des Vortriebs in Homogenbereiche.**  
geologisches Prognoseprofil; CSD Ingenieure AG



**Schichtung (grün) im Homogenbereich 1 mit fast vertikaler Klüftung (blau/rot)**  
Eigene Darstellung



links oben: Normalprofil SPV links unten: Normalprofil TBM-Vortrieb  
rechts: Definitives Normalprofil Sprengvortrieb.  
Eigene Darstellung



Diplomand



Jonas Marty

Referent  
Stefan Maurhofer

Korreferent  
Timo Stammwitz,  
ASTRA, Thusis, GR

Themengebiet  
Untertagbau