

Bedretto Lab ETH Zürich - Bohrbegleitung

2019ff

HYDROGEOLOGIE

TUNNELBAU

Auftraggeber

Bedretto Deep Underground Rock-Labor ETH Zürich

Projektleitung

Peter Guntli



Ausführung von langen Bild 1: Kernbohrungen mit Standrohr und Preventerschutz durch eine wasserführende Störzone



Bild 2: Instrumentierung des Standrohr mit automatischer Datenerfassung von Druck und Bergwasser



Bild 3: Aufnahme von Bohrkernen mit feinsten hydraulisch wirksamen Strukturen zur Beurteilung der mittels Bohrlochversuchen bestimmten Durchlässigkeiten

Projektdaten

Im Rahmen der Schweizer Initiative für Geothermieforschung richtete die ETH Zürich das Bedretto Deep Underground Rock-Labor im ehemaligen Fensterstollen in Bedretto TI ein. Die ETH Zürich führt im Rahmen ihrer Forschung zur Geothermie seit 2019 wiederholt Bohrungen und Stollenausbrüche im Bedrettostollen vor. Die Forschung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit europäischen Universitäten und der Geoenergie Suisse (GES) und umfasst auch von der EU geförderte Projekte. Die Forschung erfolgt 2 km tief im Berg in einer rund 100 m lange Kaverne und im Regelprofil des Stollens.

Besonderheiten

- Ausführung von flachen bis geneigte Bohrungen im Stollen mit engen Platzverhältnissen und kleinem Stollenprofilen
- erwartete Wasserdrücke von bis 100 bar aufgrund der hohen Überlagerung (1000 m)
- Bohrabschlüsse mit Standrohr und Preventer
- Ausführung von Kernbohrungen im Seilkern- und Counter-Flash-Verfahren, Durchmesser 96 mm, Länge 70 bis 300 m
- Ausführung von Aufweitungs- und Vollbohrungen mit Hochdruckwasser betriebem Imlochhammer (Wassara-System), Durchmesser 6.5"- und 8"-Zoll, Längen 300 – 400 m
- umfangreiche hydraulische Bohrlochversuche und Überwachung während und nach der Ausführung

Unsere Leistungen

Unsere Leistungen zu Gunsten des Projektes umfassten sämtlich Schritte zur Ausführung, Begleitung und erfolgreicher Abschluss sämtlicher Bohrarbeiten sowie die Begleitung und Koordination zu erforderlichen Ausbruchsarbeiten sowie eine geologische Baubegleitung.

- Beratung bei der Projektierung und Ausschreibung sämtlicher Bohrarbeiten Untertag, inkl. Installation der Baustelleneinrichtungen, Transporte, Maschinen und Geräte
- Örtliche Bauleitung sämtlicher Tätigkeiten des Bohrunternehmers, u.a. Kontrolle der Bauausführung vor Ort, Dokumentation der Arbeiten mit Baujournal, Überwachen der Sicherheitsmassnahmen in der Bohrphase
- Umsetzung des Kontroll- und Prüfplans, Erlassen von Ausführungsweisungen, Überwachung des Terminplanes, Vorbereitung und Kontrolle Ausmass der Leistungen, Kostenkontrolle, Anordnen von Massnahmen
- Koordination zwischen Bohrunternehmer und den Forschungsteams der ETH und GES
- Aufzeichnen der Bohrkern, Begleitung und Auswertung von Bergwassermessungen (Schüttung, Druck), von Bohrlochversuchen (Kamerabefahrung, optische und akustische Televiever, Temperatur-Logs, Bohrlochvermessung), Einrichten einer Instrumentierung fürs Monitoring
- Kartierung der Bruch- / Scherzonen und Kluftsystematik im Stollen, Klassifizierung

und Bestimmung der Parameter von spröden und duktilen Strukturen,
Bestimmung Öffnung, Grad der Überprägung, Dicke, Füllung und Ausrichtung der
Strukturen

- Auswertung und Berichterstattung

Link: <https://www.sch-chur.ch/project/bedretto-lab-eth-zuerich-bohrbegleitung/>