

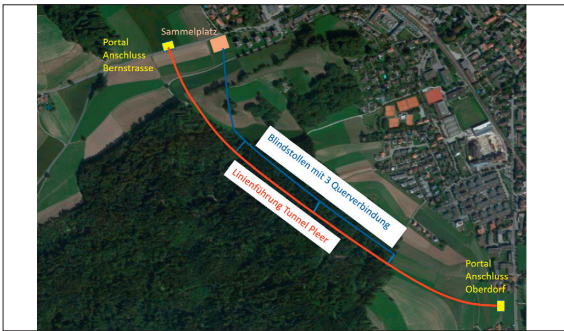


Carlo Ursprung

Diplomand	Carlo Ursprung
Examinator	Christoph Rüegg
Experte	Stefan Maurhofer, Gruner + Wepf Ingenieure AG, Zürich, ZH
Themengebiet	Untertagbau
Projektpartner	Amberg Engineering AG, Regensdorf Watt, ZH

Sicherheitskonzept Tunnel Pleer

Variantenstudie Stufe Detailprojekt



Schematische Situation der Bestvariante des Sicherheitskonzeptes

Auftrag: Für den 1566 Meter langen Tunnel Pleer ist das Sicherheitskonzept mit einer Variantenstudie auf Stufe Detailprojekt auszuarbeiten. Für die Bestvariante wird anschliessend, aufgrund der Ergebnisse des Variantenstudiums, der Geologie und Hydrologie, das Vortriebs- und Logistikkonzept erarbeitet. Die entsprechenden Bauvorgänge sind detailliert zu untersuchen und zu beschreiben. Ausserdem ist das Entwässerungskonzept und der Innenausbau gemäss SIA 197, SIA 197/2 und dem ASTRA-Fachhandbuch Tunnel/Geotechnik zu projektieren.

Vorgehen: Aufgrund der Topografie, Geologie und der normspezifischen Anforderungen an Strassentunnel werden die unterschiedlichen Varianten in verschiedenen Kriterien untersucht, bewertet und miteinander verglichen. Anschliessend wird die geeignete Linienführung für den Fluchtweg definiert. Der Innenausbau muss bestimmt werden, um das Normalprofil des Haupttunnels und der für das Sicherheitskonzept relevanten Anlagen zu definieren. Die Ausbruchsfläche, Länge des Tunnels und die Geologie sind Hauptfaktoren für die Bestimmung des Vortriebskonzeptes. Die Ergebnisse werden im technischen Bericht detailliert beschrieben und im Normalprofil dargestellt. Für die wesentlichen Bauvorgänge wird ein Linienbauprogramm erstellt.

Ergebnis: Als Bestvariante für das Sicherheitskonzept erwies sich ein 1100 Meter langer Blindstollen mit einer fallenden Längsneigung von 2,6 % auf den ersten 400 Meter. Die restlichen 700 Meter folgt der Stollen mit einer Längsneigung von 0,5% der Linienführung des Haupttunnels. Der Blindstollen wird mit drei begehbaren Querverbindungen mit dem Fahrraum verbunden. Die Ausbruchsfläche des Stollens und Querverbindung beträgt 10 m², die des Haupttunnels 117 m². Der bergmännische Tunnel wird im konventionellen Vortrieb (Sprengvortrieb) erstellt. Aufgrund des grossen Tunnelquerschnitts, ist es aus statischen und logistischen Gründen nicht möglich, den bergmännischen Tunnel im Vollausbau zu erstellen. Daher wird dieser in Kalotte, Strosse und Sohle unterteilt. Der Tunnel wird im zweischaligen Ausbau mit einer Regenschirmabdichtung projektiert. Die Tunnelanlage wird im Trennsystem entwässert. Alle Elemente des Tunnels können trotz der flachen Längsneigung von 0,5% im Freispiegel abgeleitet werden.