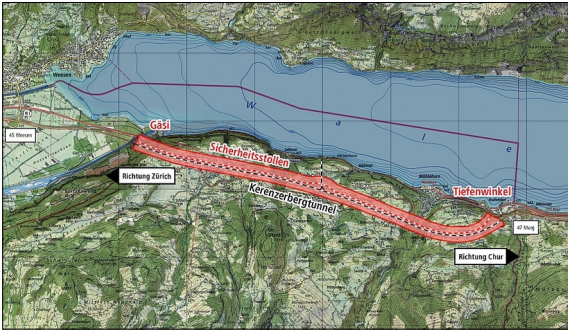




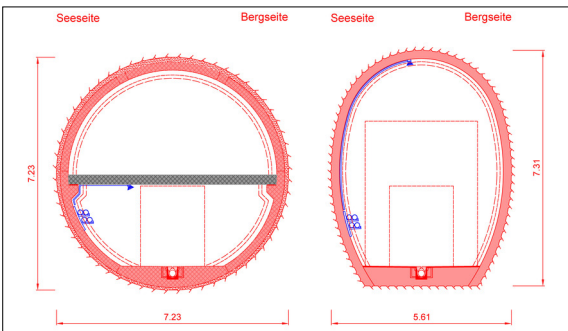
Raphael Züger

Diplomand	Raphael Züger
Examinator	Stefan Maurhofer
Experte	Andreas Weidinger, Bundesamt für Strassen ASTRA, Winterthur
Themengebiet	Untertagbau

Sicherheitsstollen Kerenzerberg



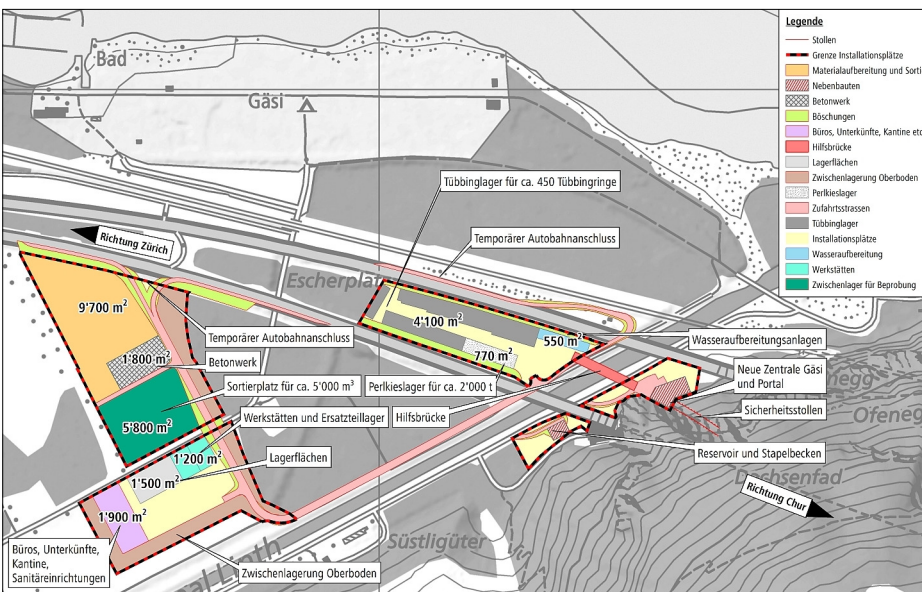
Projektperimeter Sicherheitsstollen Kerenzerberg
Eigene Darstellung, Kartengrundlage: Swisstopo



Normalprofile Sicherheitsstollen Kerenzerberg
Links: TBM-Vortrieb, Rechts: Sprengvortrieb
Eigene Darstellung

Ausgangslage: Im Zusammenhang mit dem Ausbau der Walenseestrasse zur Autobahn wurde 1986 der Kerenzerbergtunnel als Teil der Autobahn A3 in Betrieb genommen. Mit einer Länge von rund 5.7 Kilometern ist er der längste Strassentunnel entlang des Walensees und der fünf längste der Schweiz. Aufgrund des Zustandes und neuen Anforderungen an die vorhandenen Anlagen, steht eine Gesamterneuerung des Kerenzerbergtunnels inklusive Neubau eines Sicherheitsstollens (SiSto) an. Ziel dieser Arbeit ist, das Normalprofil der Ausbruchsicherung für den Vortrieb des SiSto auf Stufe Ausführung zu projektieren. Die horizontale und vertikale Linienführung sind bereits definiert. Weiter soll ein Vortriebs-, Ausbruchsicherungs- und Logistikkonzept erarbeitet und die entsprechenden Bauvorgänge untersucht werden. Zudem ist ein Konzept für den VVEA-konformen Umgang mit geogenem Material zu erstellen.

Ergebnis: Das Vortriebskonzept sieht einen Tunnelbohrmaschinen (TBM)-Vortrieb von Seite Gäsi und einen kurzen Gegenvortrieb als Sprengvortrieb (SPV) vor. Die Anforderungen an den Stollen erlauben eine einschalige Bauweise ohne druckhaltende Abdichtung. Der Ausbau erfolgt beim TBM-Vortrieb mit Tübbingungen und beim SPV mit Spritzbeton. Eine überschlägige Bemessung ergibt für beide Ausbauten eine Stärke von 25 cm. Das Bauprogramm sieht vor, dass die Arbeiten am Portal Gäsi und Tiefenwinkel zeitgleich starten. Ziel ist die Zerlegung der Tunnelbohrmaschine in einer Kaverne auf Seite Tiefenwinkel. Parallel zum Vortrieb werden die Querschläge zum bestehenden Tunnel und die Nebenanlagen gebaut. Die Logistik sieht vor, dass der Umschlag des Ausbruchmaterials über den Installationsplatz Gäsi erfolgt. Dort wird das Material sortiert und je nach Belastung für die Herstellung von Beton wiederverwendet. Überschüssiges oder belastetes Material wird per Bahn abtransportiert. Von den rund 690'000 Tonnen Material sind zirka 290'000 Tonnen mit Arsen und/oder Sprengmittel belastet und müssen fachgerecht deponiert oder aufbereitet werden.



Installationsplatz Gäsi
Eigene Darstellung, Kartengrundlage: Swisstopo