



Janis
Koller

Diplomand	Janis Koller
Examinator	Rolf Steiner
Experte	Andreas Reber, Marti Tunnelbau AG, Moosseedorf, BE
Themengebiet	Bauausführung

Hochwasserschutz Sarneraatal

Hochwasserentlastungsdruckstollen Sarnen-Alpnach



Sämtliche Maschinen müssen aufwendig mittels Pneuroman in oder aus der Baugrube gehoben werden.
Eigene Darstellung



Einsatz des zweiarmigen Bohrjumbos im Sprengvortrieb.
Eigene Darstellung



Die Abbildung zeigt die Gripper-TBM der Firma Marti. Der gesamte Nachläufer wurde in einem Eigenbau In-House gefertigt.
Eigene Darstellung

Einleitung: Im Jahre 2005 fand in der Region um Sarnen ein schweres Unwetter statt, welches zu massiven Überschwemmungen führte. Dieses Hochwasser hatte hohen Schäden und somit auch hohe Kosten verursacht. Darauf hin wurde vom Kanton Obwalden beschlossen, ein Hochwasserschutzprojekt umzusetzen. Ein Bestandteil dieses Schutzkonzeptes ist ein Hochwasserentlastungsdruckstollen. Dieser fasst das Wasser mittels eines Einlaufbauwerkes im Bereich vor Sarnen und leitet das Wasser unterhalb des Wichelsees in die Sarneraa ein.

Im Bereich des Auslauf- und des Einlaufbauwerkes werden Baugruben erstellt, damit mit dem eigentlichen Sprengvortrieb begonnen werden kann. Bei keiner der beiden Baugruben ist die Zufahrt über eine Rampe möglich. Des Weiteren sind die Platzverhältnisse bei der Baugrube im Bereich des Einlaufbauwerkes sehr beengend. Nach erstellen der Startbaugrube und des Startstollens werden ca. 6.5km mittels einer Gripper-Tunnelbohrmaschine herausgebrochen.

Ziel der Arbeit: Im Rahmen dieser Arbeit sollen die entstanden Mehrkosten der Arbeiten für die Baugrube im Bereich des Auslaufbauwerkes analysiert werden. Des Weiteren soll das Installationskonzept sowie der Zyklus für den Sprengvortrieb im Bereich des Auslaufbauwerkes kritisch betrachtet werden. Hauptziel der Arbeit ist es jedoch, ein mögliches Installationskonzept für den Bereich des Einlaufbauwerkes zu erarbeiten. Hier soll das gelernte aus dem Sprengvortrieb im Bereich des Auslaufbauwerkes optimiert und umgesetzt werden.

Ergebnis: Als Ergebnis kann ein mögliches Installationskonzept für den Sprengvortrieb im Bereich des Einlaufbauwerkes präsentiert werden. Dieses wurde weiter bearbeitet und optimiert. Schlussendlich wurde der Maschinenpark und dessen Standort für den jeweiligen Zyklusvorgang des Sprengvortriebes erarbeitet. Im Laufe der Arbeit wurden zudem die Mehrkosten für das Erstellen der Baugrube zusammengetragen, analysiert und deren Herkunft aufgezeigt. Weiter wurde das aktuelle Bauprogramm mit dem ursprünglichen verglichen. Für die entstandenen Verzögerungen wurden die Hintergründe recherchiert und zusammengetragen. Über alle Mehrarbeiten kann eine Evaluation der jeweiligen Bestandteile vorgewiesen werden. Dank dieser wurden die Vorhaltezeiten und die längeren Bauzeiten ermittelt und aufgezeigt. Somit konnten auch die entstandenen Mehrkosten in Bezug auf die Vorhaltezeiten genauer analysiert werden.