



Vera Woschitz

Diplomandin	Vera Woschitz
Examinator	Rolf Steiner
Experte	Roger Sigrist, Marti Tunnelbau AG, Moosseedorf, BE
Themengebiet	Bauausführung

Auswertung von Vortriebsdaten sowie Ausarbeitung von Verbesserungsvorschlägen

Tunnelbohrmaschinen-Vortrieb Tunnel Sachseln



Übersichtsplan, Auszug aus der Landeskarte, Unterlagen für die Ausführung



Beispiel-Problem Spritzbeton als massgebende Vortriebsgeschwindigkeit: Einbringen der Netze in 2. Lage, Bild SiSto Sachseln



Beispiel-Problem Logistik: Enge Platzverhältnisse im Bereich NL 8, 06,01,15, Bild SiSto Sachseln

Ausgangslage: Das Projekt: Tunnels mit nur einer Röhre müssen auf den neuesten Stand der Sicherheitsnormen des Bundes gebracht werden. Bei Notfällen und besonderen Ereignissen muss ein Sicherheitsstollen den geschützten Fluchtweg gewährleisten. Der SiSto Sachseln (Sicherheitsstollen Sachseln) wird parallel zum bestehenden Autostrassentunnel Sachseln gebaut. Querverbindungen, alle 250 m, führen vom Verkehrstunnel zum Fluchtstollen. Den Auftrag für die Ausführung erhielt die ARGE (Arbeitsgemeinschaft) Sisto Sachseln. Sie besteht aus Marti Tunnelbau AG und Marti Bauunternehmung AG Luzern. Bei einem Durchmesser von 4,2 m hat der Stollen eine Länge von 5100 m und verläuft im Abstand von 20 m zum bestehenden Autostrassentunnel. Dieser wird zu einem späteren Zeitpunkt saniert. Der Vortrieb wird mit einer Tunnelbohrmaschine in ca. 18 Monaten von August 2014 bis Dezember 2015 von Norden nach Süden aufgeföhren. Die Kosten belaufen sich auf 41 Mio. Franken. Der Zugang zwischen bestehendem Lüftungstollen und neuem Sicherheitsstollen erfolgt im Sprengvortrieb über den bestehenden Strassentunnel, wie es der Übersichtsplan zeigt. Erstellt wird er zeitgleich zum Tunnelvortrieb.

Ziel der Arbeit: Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, Verbesserungsvorschläge zu entwickeln, um sowohl die Vortriebsgeschwindigkeit zu steigern als auch die Vortriebsunterbrüche zu verringern. Die Arbeit sollte als Denkanstoss für weitere Projekte mit ähnlichen Problemen gebraucht werden können. Auf die Kosten, welche für die Verbesserungsvorschläge anfallen würden, wird nicht weiter eingegangen.

Fazit: Diese Arbeit zeigt klar, dass die offerierte Leistung von 22 m/AT in Sicherheitsklasse II erbracht werden kann. Mithilfe von akribischen Auswertungen und Analysen der Ist- und Soll-Leistung wurden verschiedene Lösungsvorschläge erarbeitet. Eine wichtige Grundlage sind die TBM-Fahrer-Rapporte. Eine schnelle Auswertung ist hier ebenso wichtig wie das richtige Ausfüllen. Auch sind Inputs von Arbeitern für die Optimierung der zeitlichen Abläufe hilfreich.