

Masterarbeit – Kurzfassung

Konzepte für die Ausführung eines Energietunnels neben der Autobahn im
Rahmen des Forschungsprojekts OVANET

Erik Linke

Diese Masterarbeit befasst sich mit der Herstellung eines Kabeltunnels im Rahmen des Forschungsprojekts OVANET. Der Schwerpunkt liegt auf den Hindernissen, die entlang der Strecke auftreten. Dafür werden die Hindernisse analysiert, beschrieben und ausgewertet, sodass im weiteren Verlauf verschiedene Möglichkeiten zur Überwindung entwickelt und erläutert werden.

Zur Unterquerung der Hindernisse wird das Bauverfahren Mikrotunnelbau in seinem Aufbau und seiner Funktionsweise erklärt. Insbesondere wird auf das Regelwerk DWA-A 125 eingegangen, das wichtige Randbedingungen für die Planung und Ausführung beinhaltet. Aus den gewonnenen Erkenntnissen und den entwickelten Querungsmöglichkeiten werden vier Ausführungskonzepte erarbeitet, mit denen eine unterirdische Hindernisquerung möglich ist.

Die Baulogistik eines solchen Großprojekts ist nicht zu vernachlässigen. Mögliche Arten von Baustraßen, deren Vorteile, Nachteile und Einsatzmöglichkeiten werden näher betrachtet. Darüber hinaus wird auf die Erhaltung der Sauberkeit von öffentlichen Verkehrsflächen eingegangen.

Bodenverbesserungsmaßnahmen werden in erheblichem Umfang notwendig sein, weshalb die Prinzipien und Anwendungsgrenzen der gängigsten Verbesserungsmaßnahmen erläutert werden. Die Zusammenfassung der Erkenntnisse in einer tabellarischen Übersicht vereinfacht die Wahl der Verbesserungsmaßnahme. Anhand von drei bauseitig durchführbaren Tests, werden Möglichkeiten zur Einschätzung der Bodenverhältnisse beschrieben.

Die bisherigen Ergebnisse fließen in eine Kostenanalyse für den Kabeltunnel. Im ersten Teil wird der Aufbau der Kostenanalyse erläutert. Im zweiten Teil werden die Kosten einzelner Bauabläufe ermittelt. Durch das Zusammensetzen des Projekts aus den einzelnen Bauabläufen und Modulen, wird ein Preis für das gesamte Bauprojekt ermittelt. Neben der Kostenanalyse der Gesamtstrecke, werden für drei ausgewählte Hindernisse die im Vorfeld beschriebenen Querungsmöglichkeiten hinsichtlich ihrer Kosten verglichen. Eine kurze Kostenanalyse für erdverlegte GIL-Systeme ist ebenfalls enthalten.

Abschließend soll ein 3D-Modell die beschriebenen Konzepte visualisieren und greifbarer machen.