

Bachelorarbeit

Thema:

Entwurf, Entwicklung und experimentelle Untersuchung zur Einleitung der Vortriebskräfte einer Mikrotunnelbohrmaschine in Kooperation mit TUM Boring e.V.

Beschreibung:

Die beim Rohrvortrieb entstehenden Horizontalkräfte müssen sicher in den Baugrund eingeleitet werden. In der Regel wird hierzu der passive Erdwiderstand an der Rückseite der Baugrube genutzt. Da die Herstellung dieser Baugruben mit erheblichem technischen und zeitlichen Aufwand verbunden ist, zielt die studentische Initiative TUM Boring darauf ab, eine Mikrotunnelbohrmaschine zu entwerfen, die möglichst oberflächennah starten kann. Das führt dazu, dass die Rückwand der Baugrube nicht als Widerlager genutzt werden kann und eine neuartige Lösung zur Abtragung der horizontalen Kräfte entworfen, entwickelt und getestet werden muss.

Aufgabenstellung:

Im ersten Schritt sollen verschiedene Methoden der Abtragung von horizontalen Kräften aus der Literatur verglichen werden. In Zusammenarbeit mit der technischen Projektleitung von TUM Boring wird eine Entscheidungsmatrix erstellt, welche die Auswahl eines Verfahrens unterstützt. Mögliche Kriterien sind die erwartete Tragfähigkeit und Verformungen, sowie Komplexität und Umsetzbarkeit.

Anschließend soll ein Teststand entwickelt werden, um Last-Verformungskurven aufzuzeichnen. Der gewählte Entwurf wird in Zusammenarbeit mit TUM Boring und ggf. notwendigen Projektpartnern umgesetzt. Die Versuchsergebnisse sind auszuwerten, um die getroffenen Annahmen zu verifizieren sowie Optimierungsvorschläge zu machen.

Ein finaler Test sowie eine Beurteilung des Verankerungssystems soll anhand der Erkenntnisse und Messungen aus der European Tunneling Week, welche voraussichtlich im September 2022 in den UK stattfindet, erfolgen.

Spezielle Anforderungen an den Bearbeiter/die Bearbeiterin:

Interesse an experimentellen Feldarbeiten

Themenstellung am: 13.04.2022

Ausgegeben an:

Ausgegeben am:

Betreuer:

Alexander Wiendl, M.Sc.

a.wiendl@tum.de

Tel.: 089/289-27125

Prof. Dr.-Ing. J. Fillibeck

j.fillibeck@tum.de

Tel.: 089/289-27142