

Kennenlernexkursion im WS 24-25

Vertiefung Geotechnik

Pünktlich zum angebrochenen Wintersemester veranstaltete der Lehrstuhl für Grundbau, Bodenmechanik, Felsmechanik und Tunnelbau wieder eine Kennenlernexkursion. Vom 26. bis 27. November wurden zwei Baustellen in München, sowie eine Baustelle in Horb bei Tübingen besichtigt. An der Exkursion nahmen 27 Studenten der Bachelor- und Masterstudiengänge Bauingenieurwesen teil. Begleitet wurden sie von Professor Roberto Cudmani, dem Lehrstuhlinhaber, sowie den wissenschaftlichen Assistenten Florian Nießl und Christoph Füger, die die Planung der Exkursion übernommen haben.



Abbildung 1 Gruppenbild in der Baugrube des Falckenberg Ensembles

Wir bedanken uns

Im Namen aller Studenten, dem Lehrstuhl für Grundbau, Bodenmechanik, Felsmechanik und Tunnelbau (TUM Zentrum Geotechnik) möchten wir uns herzlich bei den folgenden Unternehmen und Institutionen bedanken:

- Landeshauptstadt München
- Seidl und Partner
- Markgraf
- Porr Group



Landeshauptstadt
München
Baureferat



Programm

Dienstag, 26. November 2024:

9:15 Uhr Baustellenbesichtigung Verlängerung der U5 von Laim nach Pasing
13:00 Uhr Baugrubenbesichtigung des Falckenberg Ensembles in der
 Hildegardstraße 2

Mittwoch, 27. November 2024:

9:00 Uhr Besichtigung der Baustelle Hochbrücke in Horb

München Verlängerung der U5 von Laim nach Pasing (Baulos 1)

Nachdem wir uns alle pünktlich am Dienstagmorgen in der Willibaldstraße 70 am U5-Infocenter des Baureferats der LH München eingefunden hatten, wurden wir ganz herzlich von Frau Signe Decker und Herrn Uwe Rathje empfangen, die für die Öffentlichkeitsarbeit zuständig sind. Ingenieurgeologisch ausgeschmückt und abgerundet wurde der Vortrag von Herrn Dr. Marcus Scholz.

Zunächst stand ein kurzer Vortrag und Gesamtüberblick über die in den nächsten Jahren in München geplanten U-Bahnbauprojekte via Präsentation im Infocenter auf dem Programm. Hierbei wurde u.a. auf folgende laufende Projekte eingegangen:

Die Entlastungsspanne der U9 von der Münchner Freiheit über den Hauptbahnhof bis hin zur Poccistraße im Süden, die sich in der Planung befindliche U5-Verlängerung nach Freiham und der Ausbau der U1 Nord und U1 Süd, die sich jeweils noch in der Untersuchungsphase befinden.

Danach gab es einige imposante Einblicke über das Baulos 1 der Verlängerung der U-Bahn-Linie 5 vom Bahnhof Laim zum Bahnhof Pasing, welches wir nach dem Vortrag bestaunen durften. Dabei umfasst das Baulos 1 den unterirdischen Streckenabschnitt vom bestehenden Bahnhof „Laimer Platz“ bis zum Bahnhof „Willibaldstraße“, der sich gerade im Bau befindet. An den Bahnhof Willibaldstraße schließt sich im Untergrund ein sogenanntes Aufweitungsbauwerk an, mit dem ein möglicher Streckenabzweig nach Süden in Richtung Blumenau offen gehalten wird.

Realisiert wird der Bahnhof mit Schlitzwänden, die seit 2023 erstellt werden und einem Deckel, auf dem der Verkehr mehrmals im Zuge der verschiedenen Bauzustände der Tunnelschale umgelegt werden muss. Besonders zu beachten waren die unzähligen Sparten, die vielfach umgelegt werden mussten, da beengte Platzverhältnisse vorherrschen.

Nach der Theorie ging es – mit Helm & Weste ausgerüstet und aufgeteilt in zwei Gruppen – in den Praxisteil über: Die Baustelle wurde zu Fuß Richtung Westen entlang der Gotthardstraße erkundet, während man bequem über Kopfhörer Details zu den Baumaßnahmen lauschen konnte.

Als wir an der Bentonit-Suspensionsdeponie und der automatischen LKW-Reifenwaschanlage nach etwa 30 Minuten Fußmarsch vorbeikamen, gingen wir die Rampe hinunter in die Baugrube des Aufweitungsbauwerks, in welcher die 1,20 m breiten Schlitzwandlamellen mit am Ende 5 Ankerlagen sicher in den Münchner Kies-Baugrund rückgesichert wurden. Der östliche Teil der Baugrube wurde mit temporären Stahlbeton-Steifen statt Ankerlagen ausgesteift, die wiederum mit einem Stahlfachwerk gegen seitliches Ausknicken gehalten wurden, wie in Abbildung 2 zu erkennen. Später einmal soll das Bahnsteigniveau 12 m unter der Geländeoberfläche sein und Platz für einen 120 m langen Bahnsteig beinhalten. Die Bahnsteighalle weist eine Höhe von 7,50 m und eine Breite von 15 m auf und wird mit 3 Aufzügen, 4 Rolltreppen, sowie 6 Treppen erschlossen.

Zu guter Letzt beobachteten wir gebannt ein Ankerbohrgerät, das gerade die Bohrlöcher für die vierte Lage der Anker bohrte, sahen uns ein Muster der betonierten Tunnelschale an der Oberfläche an und begaben uns anschließend in die wohlverdiente Mittagspause.



Abbildung 2 Aufweitungsbauwerk – Öffnung für Aushub mit Rampe zur Baustelleneinrichtungsfläche



Abbildung 3 Probe-Betonage Tunneldecke

Besichtigung Falckenberg Ensemble

Nach der Mittagspause versammelten wir uns in der Hildegardstraße 2 in der Münchner Innenstadt. Dort erwartete uns der zweite Höhepunkt unserer Exkursion: die komplexe Baugrube der Baustelle „Falckenberg Ensemble“. Der Neubau wird eine vielseitige Nutzung aus Wohnen, Gastronomie, Einzelhandel und Büros miteinander vereinen.

Empfangen wurden wir von Herrn Damir Dedic, Geschäftsführer für den Bereich Spezialtiefbau & Ingenieurbau der Seidl & Partner Gesamtplanung GmbH, und Herrn Maximilian Knischeck. In den Containerbüros stellte uns Herr Dedic das Projekt mit all seinen Besonderheiten und Herausforderungen vor.

Das Ensemble wird nach Fertigstellung u.a. drei Untergeschosse mit integrierter Stapelparkanlage umfassen, wodurch eine beeindruckende Tiefe von 23,5 Metern erreicht wird. Das unterste Geschoss wurde mit einer ausgesteiften Baugrube innerhalb der Baugrube realisiert. Zur Rückverankerung der Pfahlwand sind zahlreiche temporäre Anker in mehreren Lagen erforderlich. Ein Großteil davon reicht bis weit unter die Nachbargebäude. Die Herausforderung hierbei ist, dass nicht unter allen Nachbargebäuden Anker hergestellt werden konnten und somit individuelle Lösungen gefunden werden mussten. Hervorzuheben ist zudem auch die Logistikplattform, die zur Erschließung der Baugrube dient.

Nach dem theoretischen Vortrag durften wir - aufgeteilt auf zwei Gruppen - die Baustelle unter Führung besichtigen. Dabei hatten wir die Möglichkeit, spezifische Fragen zu dem vielseitigen Bauvorhaben zu stellen.

Nach Besichtigung der Baustelle begaben wir uns zum Bus, der uns zu unserer nächsten Station nach Tübingen brachte.



Abbildung 4 Totalansicht der Baugrube

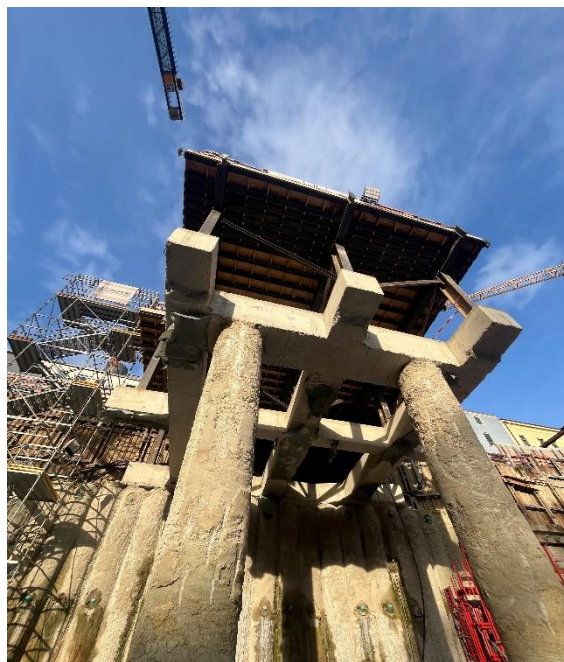


Abbildung 5 Logistikplattform

Besichtigung der Neckartalbrücke in Horb

Der letzte, noch ausstehende Programmpunkt dieser Exkursion war das 679 m lange Viadukt über das Neckertal bei Horb. Nach einem ausgelassenen Abend in der Bar „Schmitz Katze“ haben wir in einer Jugendherberge in Tübingen übernachtet, um am nächsten Tag der besagten Baustelle einen Besuch abzustatten.

Nach einer kurzen Anfahrt wurden wir von Herrn Maximilian Mohn gastfreundlich bei morgendlichen Nebelschwaden mit Kaffee willkommen geheißen und über den aktuellen Baufortschritt der geotechnischen Bauarbeiten unterrichtet. In dieser Region ist in den oberen Schichten ein schlecht tragfähiger verwitterter Baugrund vorzufinden. Für die Abtragung der Lasten aus den Brückenpfeilern werden bis zu 45 Meter lange und 1,5 m dicke Pfähle verwendet. Das für die Herstellung der Pfähle verwendete schwere Gerät war zum Zeitpunkt unseres Besuchs in vollem Einsatz und ermöglichte einen praktischen Einblick in die Herstellung von Bohrpfehlen mit dem Kellybohrverfahren.

Auch die laufenden Massivbauarbeiten waren ein Teil der Baustellenbesichtigung. Während einer kleinen Stärkung im Container wurde das geplante Projekt und das für den Bauablauf notwendige Traggerüst von Herrn Johannes Niebling präsentiert. Hierbei werden 3 Traggerüste in Reihe mithilfe von beeindruckenden Hilfskonstruktionen von Pfeiler zu Pfeiler verschoben. Im Zuge dessen werden die Betonierarbeiten durchgeführt und anschließend die Schrägseile der Brücke gespannt. Diese Vorgehensweise wurde während der folgenden Begehung der bestehenden Brückenabschnitte anschaulich erklärt.



Abbildung 6 Drehbohrgerät Bauer BG 45



Abbildung 7 Baufortschritt der Talbrücke

Abschließende Worte

Mit vielen neuen Inspirationen und Impressionen kamen wir nach 3 spannenden Baustellenbesichtigungen Mittwochabend nach einer kurzweiligen Fahrt wieder in München an.

Schlussendlich bedanken wir uns im Namen aller Teilnehmer bei den Firmen und Baustellenmitarbeitern für die gut organisierten und mit interessanten Fakten gefüllten Führungen. Auch bei den Lehrstuhlmitarbeitern Christoph Füger und Florian Nießl bedanken wir uns recht herzlich für die Organisation der reibungslos verlaufenden Exkursion.

Verfasst von: Alexander Borgwardt, Jasper Schließ und Linus Valentin