

GEOLOGISCHE 3D-MODELLIERUNG IM WIENER U-BAHN-BAU

JAWECKI, Christine* (1); WEIL, Jonas (2); MASLO, Martin (3)

1: MA 29 - Brückenbau und Grundbau; 2: iC consulenten ZT; 3: Wien

christine.jawecki@wien.gv.at

Landesgeologie, Pangeo

Einleitung

Derzeit findet im Wiener U-Bahn-Bau die Planung für das Projekt U2-Verlängerung/U5-Neubau zwischen Wienerberg und Hernals statt. Dazu wird von der Fachabteilung Grundbau der Stadt Wien im Auftrag der Wiener Linien ein intensives Erkundungsprogramm ausgeführt (115 Bohrungen bis 60m mit bodenphysikalischen, chemischen, technischen und geologischen Untersuchungen). Teil der Planung ist ein geologisches 3D-Baugrundmodell, das von iC consulenten auf der Grundlage der projektspezifischen Bohrungen und Bohrprofilen aus dem Baugrundkataster erstellt wurde.

Geologie

Der Großteil des Stadtgebietes von Wien liegt im Wiener Becken, einem pull-apart-Basin, das sich im Neogen zwischen den Alpen und Karpaten entlang eines NE-SW-streichenden, sinistralen strike-slip-Störungssystems gebildet hat. Die Beckenfüllung in der Paratethys besteht aus marinen bis limnisch-fluviatilen Sedimenten des Badenium, Sarmatium und Pannonium. Im Pleistozän bildeten die Schotter der Donau eine mehrstufige Terrassenlandschaft von der ältesten (höchsten) Laaerbergterrasse (Prägünz), über die Stadterrasse (Riss) bis zur jüngsten, von der rezenten Donau überformten Praterterrasse (Würm).

Die neue U-Bahn-Trasse liegt im Bereich der pleistozänen Terrassen und wird in Tieflage in den quartären und neogenen Sedimenten verlaufen.

Angewandte Methoden und wesentliche Ergebnisse

Für die geologische 3D-Modellierung wurde das Programm Leapfrog Geo eingesetzt. Die Definition der Modellschichten beruht auf der lithostratigrafischen und lithogenetischen Klassifizierung der Bohrprofile. Angetroffene Grundwasserstände, ein Pegel-Grundwasserspiegel der Stadterrasse und Störungen werden ebenfalls dargestellt.

Grundlage der Modellierung bildet das geologische Konzept, erstellt aus der Auswertung aller verfügbaren Daten. Wesentliche Inhalte dieses Konzeptes sind der Internaufbau der pleistozänen Terrassen und der Terrassenabhängige. Dazu gehören die Differenzierung eines Zwischenniveaus (Arsenal-/Stadterrasse), die Ausscheidung mächtiger Solifluktions-/Schwemmfächersedimente an den Terrassenabhängigen und die Definition eines pleistozänen Alserbaches und Wienflusses. Sedimentpetrografische Untersuchungen der Schotter (Kornverteilung, Lithologie) erlauben genetische Zuordnungen. Erste Altersdatierungen der Stadterrasse (OSL/IRSL) liegen vor. Die Ton- und Gesamtmineralogie lässt eine Differenzierung zwischen neogenen und quartären Proben, sowie Trends innerhalb des Neogens erkennen. Stratigrafische Untersuchungen definieren die Pannon-Sarmat-Grenze und ein Pannon-Profil.

Alle Untersuchungsergebnisse sind in das 3D-Modell eingeflossen, das für Planung und Ausführung herangezogen wird und eine Visualisierung und Prognose der geologischen Verhältnisse entlang der Trasse ermöglicht. Im Detail erlaubt es eine Darstellung der komplexen Schichtabfolgen und ihrer räumlichen Lage in Bezug zu den einzelnen Bauwerken (Tunnel, Stations-/Weichenschächte), die allen Projektbeteiligten zur Verfügung gestellt werden kann.