

Rückbau von Schlitzwänden am neuen Hauptbahnhof - Lehrter Bahnhof in Berlin

B. Vogt

Mit erheblichem Zeitverzug nähert sich die Fertigstellung des neuen Hauptbahnhofs - Lehrter Bahnhof in Berlin. Im Zuge der fortschreitenden Arbeiten mussten im Frühjahr dieses Jahres ca. 5.500 m² Schlitzwände aus stark armiertem Beton unter erheblichem Zeitdruck rückgebaut werden.

Bund, Land und Deutsche Bahn investieren etliche Milliarden Euro in eine neue Verkehrsinfrastruktur an der Spree. Ein Geflecht von Fernbahnhöfen mit Regionalbahn-, S- und U-Bahn-, Straßenbahn und Busanschluss soll zukünftig ganz Berlin überziehen.

Der in diesem Zusammenhang neu entstehende Hauptbahnhof - Lehrter Bahnhof (Bild 1) im Herzen Berlins wird auf einer Fläche von 430 x 430 Metern insgesamt fünf vertikale Verkehrsebenen bündeln. An nahezu alter Stelle wieder aufgebaut, nimmt der Lehrter Bahnhof mit seinen vier unterirdischen Bahnsteigen die vier Nord-Süd-Tunnelröhren für Fern- und Regionalbahn auf. Zusammen mit den drei über Straßenniveau in Ost-

West-Richtung liegenden Bahnsteigen der Fern-, Regional- und S-Bahn bilden sie das Kreuz der von Westen nach Osten und von Norden nach Süden verlaufenden Hauptverkehrsachsen und stellen direkte Umsteigemöglichkeiten zum Berliner Nahverkehr her.

Grundwasserspiegel erforderte Verbau mit Schlitzwänden

Für die Erstellung der notwendigen Bauten war die Errichtung von Baugruben zwingend erforderlich. Da der Grundwasserspiegel, der in Berlin direkt unterhalb der Geländeoberkante liegt, aus ökologischen Gründen wie Nähe der Spree, des Tiergartens oder angrenzende

Bebauung, nicht abgesenkt wurden durfte, mussten entsprechende grundwasserschonende Verfahren zur Errichtung der Baugruben gewählt werden. Die gesamte Fläche wurde in verschiedene Baugruben aufgeteilt; der Verbau wurde dabei mit rückverankerten Schlitzwänden realisiert.

Anschließend wurde von einem Ponton aus der Boden mit einem Saugbagger entfernt. Dieser saugte Wasser vom Boden der Baugruben ab, so dass mit der Strömung auch das Abraummateriale abgesaugt und in einer Separationsanlage vom Wasser getrennt werden konnte. Das Wasser wurde zurück in die Baugrube gepumpt, der Boden über den benachbarten Humboldthafen auf dem Wasserwege abtransportiert. Durch diesen Vorgang entstand ein Grundwassersee.

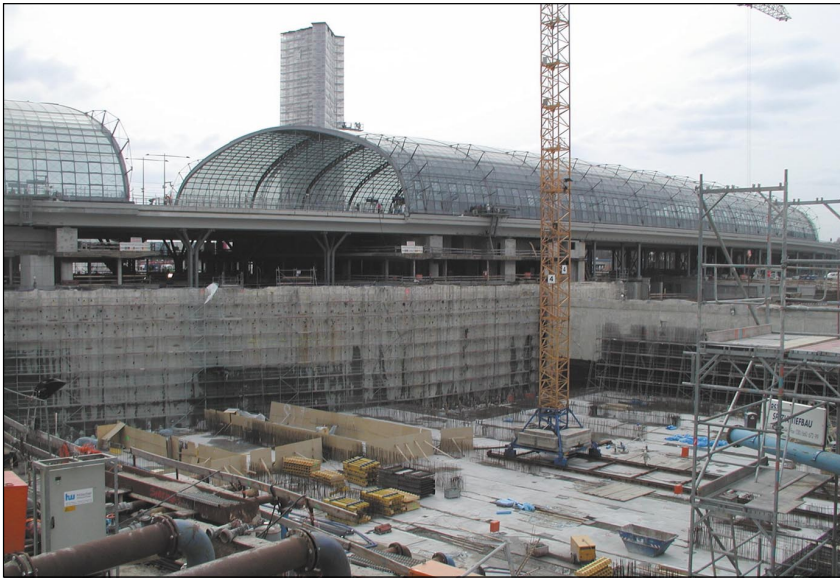
Bei Erreichen der Unterkante der Baugrubensohle trieb man von einem weiteren Ponton aus Auftriebsanker in den Boden. Da im Bereich des Rampenbauwerkes das Eigengewicht allein nicht ausreichend war, um die Auftriebssicherheit zu gewährleisten, mussten die Anker für den Dauerzustand ausgelegt werden. Nach Betonieren einer etwa 1,5 m dicken Betonplatte konnten die Baugruben gelenzt werden. In der nun trockenen Baugrube konnte die Erstellung der eigentlichen Bauwerke beginnen. Insgesamt wurden etwa 33.000 m² Schlitzwände mit ca. 54.000 t Schlitzwandbewehrung verbaut.

Rückbau von ca. 5.500 m² Schlitzwand im Baulos 1.4, Baugrube B-Ost

Im Zuge des Baufortschrittes mussten diese Schlitzwände zum

1 Computermodell des neuen Lehrter Bahnhofs





2 Blick auf die Schlitzwände der Süd- und der sogenannten Differenzwand

Teil wieder rückgebaut werden. So auch im Baulos B-Ost, wo insgesamt etwa 5.500 m² Schlitzwände rückzubauen waren. Den endgültigen Auftrag für Abbruch und Entsorgung der Schlitzwände erhielt die Firma Bavaria Betonbohr- und Sägetechnik GmbH, München, Niederlassung Berlin.

Die Rückbauarbeiten umfassten die Nordwand mit einer Länge von 110 m und einer Höhe von 15,7 m, die Südwand mit einer Länge von 129 m und einer Höhe von 18 m sowie eine sogenannte Differenz-

wand mit einer Länge von 80 m und einer Höhe von 10 m (Bild 2). Die Betonwände hatten Stärken von 1,2 und 2,0 m und wiesen Bewehrungseisen von 32 mm Durchmesser (Südwand) bzw. 28 mm Durchmesser (Nord- und Differenzwand) auf.

Nord-, Süd- und Differenzwand wurden nacheinander in Blockgrößen getrennt, die sich an der Tragfähigkeit von 54 Tonnen des zur Verfügung stehenden 800 t-Autokrans bei seiner maximalen Ausladung von 78 m richteten. So



3 Seilsäge beim Trennen der Schlitzwände

ergaben sich Blockgrößen an der Nordwand von 5,22 x 3,60 m (H x L), der Südwand 3,65 x 3,60 m und der Differenzwand 5,00 x 3,60 m.

Während das Auftrennen der Blöcke in horizontaler Richtung mithilfe der Seilsägetechnologie erfolgte, wurde in vertikaler Richtung hydraulisch gepresst. Vertikale Seilsägeschnitte wurden nur an den Rändern der Wände und zur Erstellung eines zum Herausheben der Betonteile erforderlichen Keils erstellt.

Präzise, gerade Horizontalschnitte waren erforderlich

Zunächst sägte man die Wand am Fuß der Baugrube beginnend bis zur Oberkante der Baugrube mit Seilsägeschnitten von je 20 m Länge komplett in horizontaler Richtung auf. Dabei wurde das Sägeseil über Holzbohlen geführt, um einen möglichst geraden Schnitt zu erzielen. Dies war erforderlich, da die ausgehobenen Teile nicht direkt an der Baustelle zerkleinert und entsorgt werden konnten, sondern aus Platzgründen senkrecht stehend auf einen für den Abtransport bereitstehenden Tieflader geladen wurden und deshalb ein Umfallen der Blöcke verhindert werden sollte.

Für die Seilsägearbeiten kam u.a. eine Dimu-Seilsäge des Typs Edil 850 mit einer Antriebsleistung von 37 kW zum Einsatz (Bild 3), die mit einem 6-fach Rollenbock als Umlenksystem ausgestattet war. Die Ansteuerung des Hauptmotors erfolgte über einen Frequenzumrichter und ermöglichte so neben einer stufenlosen Drehzahlregelung schon im Anlauf ein hohes Drehmoment. Die mit einer automatischen Vorschubregelung ausgestattete Maschine hat einen um 360° rotierbaren Motorkopf, mit dem in Verbindung mit einer hydraulischen Lateralverschiebung um 30 cm auf jeder Seite sowohl ein einfaches Positionieren der Maschine wie auch Schnitte mit 1,6 m Abstand ohne Neueinrichtung möglich sind.

Die Trennschnitte erfolgten mit einer Sägeseilgeschwindigkeit von 35 m/s. Bei dem eingesetzten Sägeseil handelte es sich um ein Standardseil des Typs WC3 der Heger

