

U5 BERLIN U-BAHN

U-Bahn Linie U5, Berlin, Deutsch-land

Berliner Verkehrsbetriebe (BVG)

Zwei 1.6km lange einspurige U-Bahn Tunnel und 3 U-Bahn Stationen im Zentrum von Berlin. Die Linie U5 bildet den Lückenschluss zwischen den bestehenden Linien U5 und U55 und den Stationen Alexanderplatz und Brandenburger Tor.

Projektübersicht

- 2 einspurige U-Bahntunnel, einschaliger Ausbau
- 3 Stationen im Tagebau
davon 1 Station, Vortrieb mit Gefrierverfahren im Bahnsteigbereich

Herausforderungen

- Innerstädtisch, sehr dicht bebautes Gebiet mit historischen Gebäuden, minimale Überdeckung ca. 5,50m.
- Unterquerung der Spree und des Spreekanal
- Kreuzung mit bestehenden Tunneln, mit minimalem Abstand von ca. 4,0m
- Vortrieb im Grundwasser und in schwierigen geologischen Bedingungen, blockführende Sand- und Schotter-sedimente.
- Durchörtern von historischen Holzpfehlgründungen, Pfehlwänden und Fundamenten

Amberg Leistungen

- Entwurfs- und Ausschreibungsplanung
- Unterstützung des Kunden bei der Vergabe der Bauarbeiten
- Ausführungsplanung, baubegleitend





■ Arial, 10pt



■ Arial, 10pt



■ Arial, 10pt

AMBERG FAKTEN

Auftragssumme IG

- Total EUR 7 Mio

Auftragssumme Amberg

- Total EUR 1 Mio

Projektphasen & Zeitraum

- Entwurfs / Ausschreibungsplanung 2010 – 2011
- Auftragsvergabe Bauarbeiten 2012
- Detailplanung 2012 – 2017
- Bauarbeiten 2012 – 2020
- Inbetriebnahme 2020

Auftragsdetails

Tunnel

- Bohrdurchmesser 6.65m
- Innerer Durchmesser nach Fertigstellung 5.70m
- Schildvortrieb mit flüssigkeitsgestützter Ortsbrust, Benton Stützung, bereichsweise mit High-Density-Slurry-Methode (HDSM)
- Tübbing Ausbau, einschalig
- Gesamtlänge der Tunnel 2x 1620m

Tagebau der Stationen

- Aushub von der Erdoberfläche
- Schlitzwand Verbau für maximale Tiefe bis 35m
- Maximale Tiefe des Aushubs 22m

Station unter dem Spreekanal, Vortrieb

- TBM, nachfolgende mechanische Erweiterung im Schutz Frostkörpers und Spritzbetonsicherung
- Temporäre Sicherung mit Tübbings, Spritzbeton und Aufbau eines Frostkörpers im Gefrierverfahren
- Sicherung im Endzustand mittels bewehrter Spritzbeton Aussenschale und Ortbetoninnenschale

KUNDEN FAKTEN

Gesamtkosten

- Total EUR 525 Mio.

Überblick Gesamtprojekt

U-Bahntunnels

- Gesamttunnellänge 2x 1620m (2 parallele Röhren)
- Bohrdurchmesser 6.65m

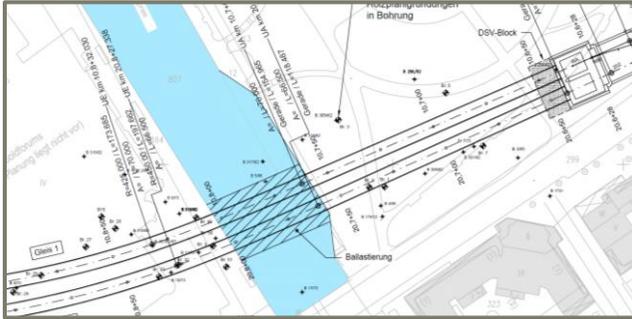
Stationen

- 3 neue Stationen
- 2 Stationen im Tagbau
- 1 Station mit Vortrieb im Schutze eines Frostkörpers
- Länge der Stationen zwischen 135m und max. 176m, Breite 25m, Tiefe ca. 22m

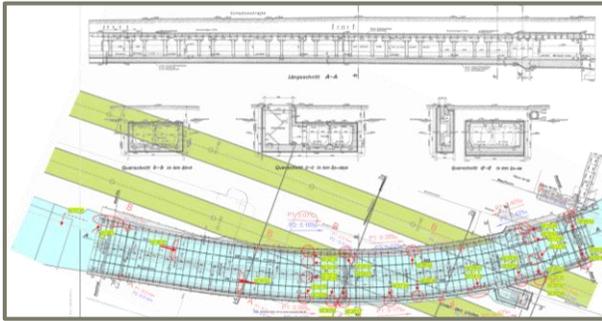
Geologie

- Vortrieb im Grundwasser und in schwierigen geologischen Bedingungen
- Bockführende Sand- und Schotter-sedimente

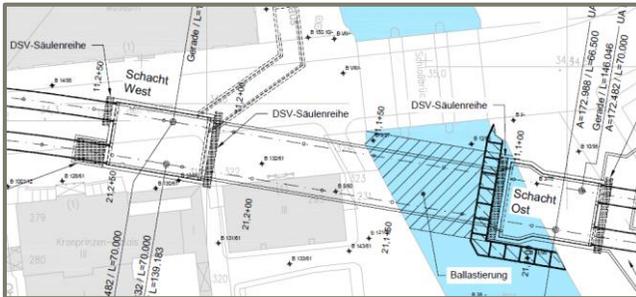
HERAUSFORDERUNGEN



- Querung des Flusses Spree, geringe Überlagerung

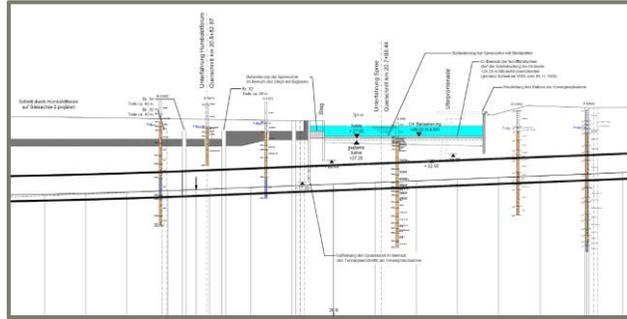


- Kreuzung mit einem bestehenden Bahntunnel

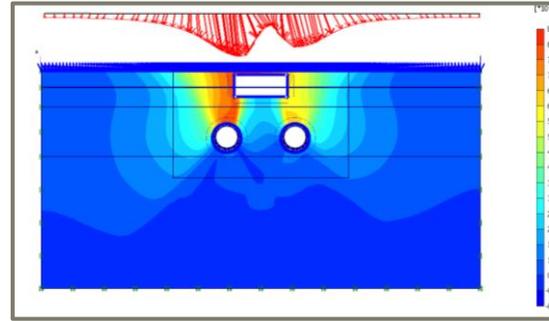


- Vortrieb der Station unter dem Fluss Spree

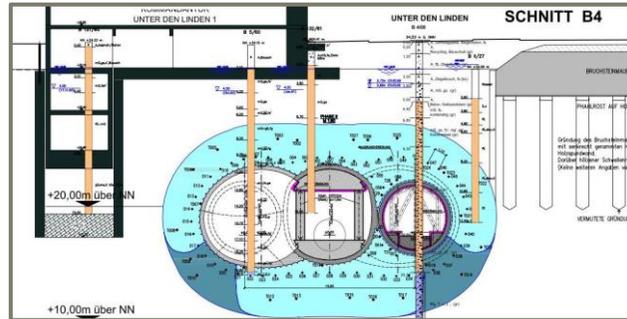
TECHNISCHES VORGEHEN



- Detaillierte Analyse des Bodendrucks an der Brust



- Numerische Analyse der Bodensetzungen



- Bergmännischer Vortrieb im Frostkörper

TECHNISCHE LÖSUNGEN



- Situation am Start mit der High-Density-Slurry-TBM



- Online Monitoring im bestehenden Bahntunnel



- Ausrüstung für das Gefrierverfahren