



LEONHARD WEISS baut Münchner U-Bahnlinie U6 zwischen Martinsried und Garching

U-Bahn-Verlängerung nach Martinsried: Ein Megaprojekt verbindet Wissenschaftsstandorte

Die U6-Verbindung zwischen dem Forschungszentrum Garching und dem Biotechnologiestandort der LMU München endet derzeit am Klinikum Großhadern. Seit zwei Jahren arbeitet die LEONHARD WEISS GmbH & Co. KG mit einem zehnköpfigen Führungsteam und spezialisierten Nachunternehmern an der rund einen Kilometer langen Streckenverlängerung nach Martinsried. Das Spektrum der Arbeiten reicht von Erdarbeiten und Spezialtiefbau über Grundwasserhaltung bis hin zu komplexen Betonarbeiten für den neuen U-Bahnhof.

Seit dem symbolischen Spatenstich im Februar 2023 schreitet das Projekt zügig voran. Der Aushub der Strecke, der insgesamt 340.000 Kubikmeter Erde und Kies umfasst, steht kurz vor dem Abschluss. Die Tunneltrasse, die in offener und teilweiser Deckelbauweise entsteht, wird von 3757 überschrittenen Bohrpfählen gesäumt und erstreckt sich auf einer Breite von 17-19 Metern bis in 20 Meter Tiefe. Während der neue Bahnhof im Bereich des westlichen Baufeldendes bereits Gestalt annimmt, beginnt parallel dazu der Rohbau für den Anschluss an den bestehenden U-Bahntunnel am östlichen Baufeldende.

Innovative Baukunst im Dienst der Mobilität

Damit die neue Station der Wissenschaftsline U6 pünktlich ans Netz gehen kann, gilt es diverse Herausforderungen zu meistern. Einer dieser neuralgischen Punkte ist das Gebiet um die kreuzende Straße „Am Klopferspitz“. Bei der Untertunnelung setzt das Bauunternehmen LEONHARD WEISS auf ein ausgeklügeltes Deckelbauverfahren, das eine mehrmonatige Vollsperrung vermeidet. Um den Tunneldeckel herstellen zu können, wurde der ursprüngliche Straßenverlauf temporär auf eine westliche Ausweichstrecke verschwenkt. Nach der Installation von Bohrpfählen wurde so ein zwei Meter starker Betondeckel geschaffen, der



eine schnelle Verkehrsrückführung ermöglicht – während darunter der Tunnelbau weitergeht.

Auch an der Elisabeth-Stoeber-Straße kommt diese Technik zum Einsatz, wo beengte Platzverhältnisse eine Verschwenkung der Baustraße von Nord nach Süd erfordern. Das erfahrene Team, das bereits zahlreiche Großprojekte in verkehrsintensiven Ballungszentren wie München, Aachen, Köln und Stuttgart realisiert hat, arbeitet sich etappenweise in die Tiefe vor. Eine zweite Steifenlage aus Stahlrohren kompensiert dabei die enormen Erddruckkräfte, bevor der restliche Aushub und der Einbau einer aussteifenden Schicht aus Unterwasserbeton erfolgen. Der finale Ausbau umfasst Bodenplatte, Wände und Decke. In den Bauabschnitten, wo die Deckelbauweise zum Einsatz kommt, wurden spezielle Entlüftungsrohre integriert, um eine optimale Betonverdichtung zu gewährleisten – ein weiterer Beweis für die technische Expertise des familiengeführten Bauunternehmens im komplexen innerstädtischen Infrastrukturbau.

Grundwasser-Bypass mit Pumpwerk und Kiesschicht

Nicht nur der Verkehrsfluss, sondern auch die quer zum Tunnel in nördlicher Richtung verlaufende Grundwasserströmung muss für eine Zeitlang umgelenkt werden. Dazu wird das Wasser über eine Grundwasserüberleitung auf der Südseite nach oben befördert und über Rohrleitungen an der Nordseite wieder nach unten geführt: „Auf diese Weise imitieren wir während der Tunnelbauarbeiten die Grundwasserströmung und verhindern Stauungen“, berichtet Dipl.-Ing. Chris Freudenberg, der im Bauleitungsteam von LEONHARD WEISS die Arbeiten des konstruktiven Ingenieurbaus koordiniert. Später sorgt dann eine unterhalb des Unterwasserbetons eingebrachte Kiesschicht mit einer Stärke zwischen 50 und 170 cm dafür, dass das Grundwasser ungehindert unterhalb der Konstruktion entlangfließen kann.

Herausforderung Altlasten: U-Bahn-Bau trifft auf schwieriges Erbe

Dass man bei diesem Bauprojekt nicht vorankommt, ohne natürliche Gegebenheiten zu berücksichtigen, zeigt sich auch am ehemaligen



Deponiegelände zwischen Elisabeth-Stoeber-Straße und dem Klopferspitz. Die frühere Kiesgrube wurde seit den 1950er Jahren mit Bauschutt, Erdaushub und Hausmüll verfüllt. „Der Boden ist dort sehr inhomogen, sodass man an bestimmten Stellen keine Radlader oder Bagger einsetzen kann. Daher mussten wir zur Stabilisierung der Arbeitsebenen in dem Bereich Geogitter und Recyclingmaterial einbauen, um dort überhaupt operieren zu können“, erklärt Chris Freudenberg. Die geförderten Altlasten erfordern zudem die Einhaltung eines genau festgelegten Massenverwertungs- und Entsorgungskonzepts. Trennung, Beprobung und fachgerechte Entsorgung des Aushubs erfolgen in der eigens errichteten Zwischenlagerfläche Nord. Ein speziell abgedichteter Asphaltboden verhindert dabei die Kontamination des Grundwassers.

Modernste Dämpfungstechnik für sensible Forschungseinrichtungen

Auch bei der festen Fahrbahn im Bahnhofsbereich gilt es technische Verfahren einzusetzen, die auf die besonderen Erfordernisse vor Ort abgestimmt sind. Im Bereich des LMU-Biologiezentrums und des Biotechnologie-Gründerzentrums IZB, wo hochempfindliche Messgeräte im Einsatz sind, gelten strenge Grenzwerte – die Eigenfrequenz im Bereich westlich der Straße am Klopferspitz darf 5 Hz daher nicht überschreiten. Ein hochentwickeltes Masse-Feder-System sorgt dafür, dass von der Betontragplatte übertragene Erschütterungen und Sekundärluftschall auf ein Minimum reduziert werden. Das technische Herzstück bildet eine innovative Ortbetontragplatte mit elastischer Punktlagerung, die durch clevere Wartungsöffnungen zum Tausch einzelner Lager jederzeit zugänglich bleibt. Für reibungslose Übergänge zwischen verschiedenen Streckenbereichen sorgen speziell entwickelte Unterschottermatten – ein Gesamtkonzept, das Hightech-Forschung und öffentlichen Nahverkehr in Einklang bringt.

Sichtbeton verlangt Perfektion bis ins Detail

Fingerspitzengefühl ist auch bei der Umsetzung des Sichtbetonkonzepts einschließlich der Deckenkonstruktion im Bahnhofsbereich gefragt. „Die



unregelmäßige Geometrie der Bahnhofsdecke macht die Bewehrungs-, Betonage- und Schalungsarbeiten sehr komplex“, erläutert Freudenberg. Um überprüfen zu können, wie sich die Schalungstechniken hinsichtlich der im Architektenentwurf geforderten hohen Sichtbetonklassen in die Praxis umsetzen lassen, wurde eigens ein kleines skaliertes Modell eines Tunnelblocks erstellt. „Sichtbeton im Ingenieurbau ist aufgrund der massigen Stahlbetonbauteile eine besondere Herausforderung – insbesondere bei Tunneln in offener Bauweise. Hier gilt es, sich innerhalb des Sichtbetonteam umfassend abzustimmen und gemeinsam mit allen Beteiligten das Bauwerk hinsichtlich der Qualität und der Wirtschaftlichkeit bestmöglich umzusetzen,“ so der Experte. Die Schalung bildet später den auf dem Beton sichtbaren Abdruck. Daher ist es erforderlich, das Bewusstsein der Arbeiter für besondere Reinheitsmaßnahmen zu schärfen, um den Eintrag von Fremdmaterial und Verunreinigungen zu minimieren.

Der Endspurt ist eingeläutet

„Wir haben noch einiges vor uns, liegen aber genau im Zeitplan“, blickt Chris Freudenberg auf die kommenden Monate. Nach der Herstellung des Unterwasserbetons folgt die zweite Hälfte der Stahlbetonarbeiten für Tunnel und Notausgänge: 50.000m³ wurden bereits verbaut, Arbeiten im gleichen Umfang stehen noch bevor.

Parallel laufen Abdichtungs- und Gleisbauarbeiten. Ein wichtiger Meilenstein wird die Wiederherstellung des natürlichen Grundwasserflusses durch spezielle Überbohrfenster sein, wodurch das aktuelle Pumpsystem abgelöst wird. Nach der Fertigstellung der Rohbauarbeiten können dann die technischen Ausstattungsarbeiten beginnen. Im Jahr 2027 sollen dann – zunächst im Testbetrieb – die ersten Züge rollen.



Bilder:

Bildnachweis: © LEONHARD WEISS

01_WEISS_U6-Erweiterung_Martinsried



Per Drohnenüberflug erstellte Orthofotos wie dieses ermöglichen den maßstabsgetreuen Abgleich des Ist-Zustands mit der Ausführungsplanung. Links sieht man den entstehenden U-Bahnhof Martinsried, rechts die Anschlussstelle Großhadern. In der Mitte liegt die Straße am Klopferspitz.

02_WEISS_U6-Erweiterung_Martinsried



Pressekontakt:
RUESS INTERNATIONAL GMBH
Lindenspürstr. 22 – 70176 Stuttgart – Germany
T +49 711 16446 87 – F +49 711 16 446 11
christoph.hendel@ruess-group.com – www.ruess-group.com



Im Zuge der Tunnelarbeiten muss die kreuzende Straße am Klopferspitz verlegt werden. Bei der Untertunnelung setzt das Bauunternehmen LEONHARD WEISS auf ein ausgeklügeltes Deckelbauverfahren.

03_WEISS_U6-Erweiterung_Martinsried



Der Aushub vom ehemaligen Deponiegelände zwischen Elisabeth-Stoeber-Straße und dem Klopferspitz wird in der eigens errichteten Zwischenlagerfläche Nord getrennt und beprobt.

04_WEISS_U6-Erweiterung_Martinsried

Pressekontakt:
RUESS INTERNATIONAL GMBH
Lindenspürstr. 22 – 70176 Stuttgart – Germany
T +49 711 16446 87 – F +49 711 16 446 11
christoph.hendel@ruess-group.com – www.ruess-group.com



Die Ausführung der dreidimensional geschwungenen Oberlichter und Entrauchungskuppeln in Sichtbetonbauweise erfordert großes Know-how und höchste Präzision von allen Beteiligten.

05_WEISS_U6-Erweiterung_Martinsried



Pressekontakt:
RUSS INTERNATIONAL GMBH
Lindenspürstr. 22 – 70176 Stuttgart – Germany
T +49 711 16446 87 – F +49 711 16 446 11
christoph.hendel@ruess-group.com – www.ruess-group.com



Auf der Baustelleneinrichtungsfläche am westlichen Ende befinden sich die Baustellencontainer von LEONHARD WEISS und den Nachunternehmern. Ebenfalls dort zu finden ist der Musterblock, an dem die Schalungstechniken zur Umsetzung der im Architektenentwurf geforderten Sichtbetonklassen erprobt wurden.

Pressekontakt:
RUESS INTERNATIONAL GMBH
Lindenspürstr. 22 – 70176 Stuttgart – Germany
T +49 711 16446 87 – F +49 711 16 446 11
christoph.hendel@ruess-group.com – www.ruess-group.com



Über LEONHARD WEISS:

LEONHARD WEISS wurde im Jahr 1900 als reines Gleisbauunternehmen gegründet und realisiert heute erfolgreich Projekte im Straßen- und Netzbau, im Ingenieur- und Schlüsselfertigbau sowie im Gleisinfrastrukturbau. Das Leistungsspektrum erstreckt sich von Einzelleistungen nach Maß bis zur komplexen Gesamtlösung aus einer Hand – von Kleinaufträgen bis hin zu anspruchsvollen Großprojekten.

Auftraggeber der 32 Standorte und 11 Tochterunternehmen in Deutschland sind nicht nur namhafte Großunternehmen, sondern auch viele kleine, starke Mittelständler sowie Bund, Länder und Gemeinden. Im europäischen Ausland ist das Unternehmen in den Regionen Skandinavien, Baltikum und in Mittel-/Osteuropa mit Niederlassungen und Tochterunternehmen präsent.

Die Fachexperten von LEONHARD WEISS verstehen es, Qualität mit Innovation zu vereinen und mit viel Planungsgeschick Bauwerke sowie Infrastrukturen zu gestalten, die individuell, sicher und robust gebaut sind. Die über 7.700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter folgen einem gemeinsamen Leitbild, das den Wertekosmos des Familienunternehmens dauerhaft aufrechterhält und u. a. die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Kunden und Geschäftspartnern und Kollegen unterstreicht. Die gelebte Firmenphilosophie ruht außerdem auf den Säulen Termintreue, Schaffung von Werten und ganzheitliches sowie klimabewusstes Bauen.

Ihre Ansprechpartnerin für Rückfragen:

LEONHARD WEISS GmbH & Co. KG

Jana Schüler

Leonhard-Weiss-Straße 2-3

74589 Satteldorf

P: +49 7951 33-2553

j.schueler@leonhard-weiss.com

www.leonhard-weiss.de

Pressekontakt:

RUESS INTERNATIONAL GMBH

Lindenspürstr. 22 – 70176 Stuttgart – Germany

T +49 711 16446 87 – F +49 711 16 446 11

christoph.hendel@ruess-group.com – www.ruess-group.com