



ZÜBLIN SPEZIALTIEFBAU

# Staffelanker als Alternative zur Deckelbauweise

Das deutsche Unternehmen Boehringer Ingelheim zählt weltweit zu den führenden forschenden Pharmaunternehmen. Ein wichtiger Standort befindet sich in Wien, wo Boehringer Ingelheim zurzeit über 100 Mio. Euro in ein neues Bürogebäude investiert. Im Zuge der Errichtung entwickelte die Firma Züblin Spezialtiefbau mit Staffelankern eine kosten- und zeitsparende Alternative zur geplanten Deckelbauweise.

Die Schwerpunkte des 1885 gegründeten Unternehmens Boehringer Ingelheim, das sich nach wie vor in Familienbesitz befindet, sind die Arzneimittelforschung sowie die Entwicklung, Produktion und der Vertrieb neuer Medikamente mit hohem therapeutischem Nutzen für die Humanmedizin und die Tiergesundheit.

In Wien eröffnete Boehringer Ingelheim 1948 die erste Auslandsniederlassung. Durch den stetigen Ausbau und die regelmäßigen Investitionen in Forschung und Produktion entwickelte sich die Niederlassung in Wien zu einem der wichtigsten Unternehmens-Standorte. Heute koordiniert das Boehringer Ingelheim Regional Center Vienna (kurz RCV) mit über 4.000 Mitarbeitenden 33 Länder. Wien ist das Zentrum der Krebsforschung von Boehringer Ingelheim, ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Entwicklung und Produktion von biopharmazeutischen Arzneimitteln. Derzeit bietet der Campus in Wien Meidling Platz für über 3.500 Beschäftigte.

Mehr als eine Milliarde Euro investierte Boehringer Ingelheim in den letzten 10 Jahren in den Ausbau der Infrastruktur am Standort Wien. Unter anderem wurde im September 2024 am Campus das topmoderne und nachhaltige Angelika Amon Forschungsgebäude eröffnet. Doch damit ist die Erweiterung des Wiener Standorts noch nicht abgeschlossen: Über 100 Mio. Euro wird das neue Bürogebäude kosten, das Boehringer Ingelheim derzeit auf einem 4.500 m<sup>2</sup> großen Grundstück an der Kreuzung Altmannsdorfer- und Breitenfurterstraße in unmittelbarer Nähe zum Hauptstandort errichtet. Es umfasst zwei Tiefgaragen-Geschosse mit Technikraum sowie sieben Obergeschosse für Büroflächen und eine moderne Besprechungslandschaft. Zu mehr als 18.000 m<sup>2</sup> Nutzungsverfläche kommen fast 3.000 m<sup>2</sup> Terrassenfläche und Grünraum.

Nachhaltigkeit wird beim Neubau großgeschrieben, etwa durch den Einsatz von Photovoltaik auf Dachflächen und in der Fassade, E-Ladestationen in der Garage oder der Verwendung von

„grünem“ Beton, bei dessen Herstellung weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen anfallen. Der Heiz- und Kühlbedarf wird durch Wärmepumpen gedeckt. Diese nutzen die Energie von 90 Erdwärmesonden, die im Zuge der derzeit laufenden Tiefbauarbeiten bereits errichtet wurden.

„Dieses Bauprojekt ist für uns eine wichtige Investition in die Zukunft und gleichzeitig ein klares Bekenntnis zum Standort Wien. Im neuen Bürogebäude sollen alle Geschäfts- und Admin-Funktionen zentral gebündelt werden. Externe Mietflächen können dann aufgelassen werden, gleichzeitig werden bestehende Flächen frei für künftige Investitionen in Produktion und Forschung“, so Pavol Dobrocky, Generaldirektor des Boehringer Ingelheim RCV.

### Optimiertes Tiefbau-Konzept

Die Realisierung dieses Bauprojekts stellte die Firma Züblin Spezialtiefbau Ges.m.b.H. als Generalunternehmer Tiefbau in mehrfacher Hinsicht vor große Herausforderungen. Dazu zählt etwa die

Als Generalunternehmer Tiefbau für das neue Bürogebäude der Firma Boehringer Ingelheim entwickelte das Team der Firma Züblin Spezialtiefbau Ges.m.b.H. mit BBV multibond-Staffelankern eine Alternative zur Deckelbauweise. Im April konnte mit dem großvolumigen Aushub begonnen werden (oben).

Die Visualisierung zeigt das neue Verwaltungsgebäude von Boehringer Ingelheim, das 2027 in Betrieb genommen werden soll.



Spatenstich für das 100 Mio. Bürogebäude (von links): Patrick Gabriel (Geschäftsführer Spezialtiefbau Züblin), Bezirksvorsteher Wilfried Zankl, Pavol Dobrocky (Generaldirektor Boehringer Ingelheim RCV), Irmgard Gettinger (Betriebsratsvorsitzende Boehringer Ingelheim RCV) und Philipp von Lattorff (Aufsichtsratsvorsitzender Boehringer Ingelheim RCV).

Fotos: Rainer Miraz, Züblin; Baublatt Österreich



Ing. Robert Pfeffer (Technischer Gruppenleiter Bereich Österreich (EE), Direktion Spezialtiefbau (IG) - UB2C der Firma Züblin Spezialtiefbau) erläutert anhand des Planes die zentralen Herausforderungen im Tiefbau.



Die umlaufende Schlitzwand wurde mit einem Liebherr Seilbagger HS 885 HD hergestellt.

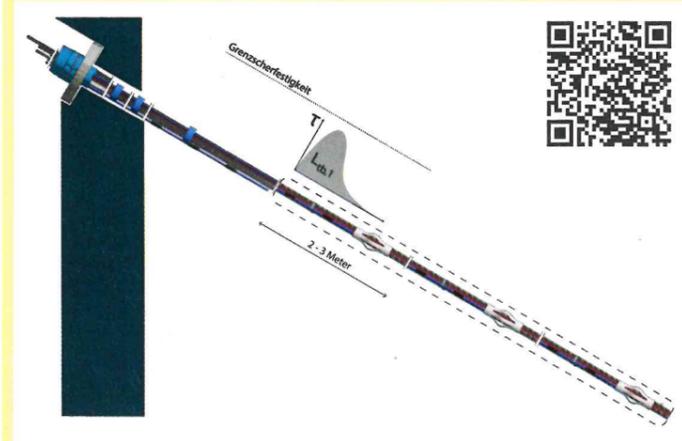
Baulogistik, denn die Ein- und Ausfahrt zur Baustelle ist nur über die Breitenfurterstraße möglich und liegt im Staubereich der Kreuzung. Zusätzlich verlaufen auch die Gleise der Straßenbahn direkt im Zufahrtbereich. Um die Verschmutzung der Verkehrsflächen möglichst gering zu

halten, werden die Fahrzeuge händisch mit Hochdruckreiniger und einer Reifenwaschanlage gereinigt bzw. kommt auch eine Kehmaschine zum Einsatz. Eine weitere Herausforderung ist der Untergrund, bei dem es sich um Wiener Tegel mit feinsandigen Einlagerungen handelt.

Auch macht gespanntes Grundwasser in rund 30 m Tiefe eine Wasserhaltung notwendig.

Ing. Robert Pfeffer, Technischer Gruppenleiter Bereich Österreich (EE), Direktion Spezialtiefbau (IG) – UB2C der Firma Züblin Spezialtiefbau, erläutert im Gespräch mit Baublatt.Österreich die Tiefbau-Arbeiten: „Die vorgegebene Bauphase für die Fertigstellung der Baugrube erstreckt sich von August 2024 bis August 2025. Ursprünglich war die Baugrube in Deckelbauweise ausgeschrieben. Aus mehreren Gründen haben wir aber eine Alternative erarbeitet, denn abgesehen vom eng getakteten Bauzeitplan sind der Aushub und alle weiteren Arbeiten unter dem fertigen Deckel eine Herausforderung. Wir haben daher eine Variante entwickelt, in der wir die Baugrube nicht durch die Deckelbauweise sichern, sondern mit Anker. Allerdings haben die Berechnungen gezeigt, dass zwei Ankerlagen erforderlich sind. Das bedeutet einen zeitraubenden Arbeitsablauf mit Aushubarbeiten zwischen den Ankerlagen und danach den erneuten Einsatz des Ankerbohrgeräts. Wir haben uns daher dazu entschieden, den patentierten BBV multibond-Staffelanker einzusetzen. Während bei klassischen Verbundankern die Hauptlast bereits auf den ersten Metern der Verpressstrecke abgetragen wird, leiten Staffelanker die Ankerlast über mehrere Lasteinleitungsstrecken gestaffelt in den Verpresskörper ein. Mit Hilfe unserer deutschen Züblin Kollegen, die beim Einsatz von Staffelankern bereits über umfangreiche Erfahrungen verfügen, haben wir die Dimensionierung durchgeführt und konnten dabei mit

INNOVATIVES ANKERSYSTEM



Staffelankersystem BBV-multibond

Bei klassischen Verbundankern wird die Hauptlast bereits auf den ersten ca. 2-3 m der Verpressstrecke abgetragen. Aufgrund der deutlich geringeren Restscherfestigkeiten führt eine Verlängerung der Verpressstrecken nur zu einer geringen Zunahme der Ankertragfähigkeit. Der patentierte BBV multibond-Staffelanker hingegen führt Lasten durch die Staffelung der Verbundlängen der Litzen über die Länge gestaffelt in einen gemeinsamen Verpresskörper ein. Durch die versetzte innere Krafteinleitung wird auch die äußere Lastabtragung des Verpresskörpers in den Baugrund gestaffelt weitergeleitet. Die resultierende äußere Mantelreibung wird deutlich reduziert und die Last über die planbar aktivierte Abtragungslänge des Verpresskörpers „vergleichmäßig“. Die ermöglicht Einsparungen bei Anker, Bohrmeter und Kosten. Der Korrosionsschutz der Litzen durch den umgebenden Zementstein ist dementsprechend deutlich verbessert. [www.bbv-systems.com](http://www.bbv-systems.com)

nur einer Ankerlage die Funktion des Deckels ersetzen. Diese Variante hat den Bauherren überzeugt, denn sie bietet nicht nur einen zeitlichen und finanziellen Vorteil – auch der nachfolgende Generalunternehmer Hochbau profitiert von der offenen Baugrube und hat von Beginn an vollen Zugriff auf die Sauberkeitsschicht und die Bodenplatte.“

Als Generalunternehmer Tiefbau ist die Firma Züblin Spezialtiefbau Ges.m.b.H. unter anderem für die komplette Baugrubensicherung zuständig. Sie erfolgt durch eine umlaufende Schlitzwand mit rund 5.000 m<sup>2</sup>. Die Schlitzwand ist 80 cm breit und bis zu 26 m tief. Als Schlitzwandgerät kam ein Liebherr Seilbagger HS 885 HD zum Einsatz. Aufgrund der Geräteverfügbarkeit wurde kurzzeitig auch ein Liebherr Seilbagger HS 8070 eingesetzt. Die Arbeiten wurden im November 2024 abgeschlossen.

Im nächsten Schritt wurde mit der Errichtung der 31 Bohrpfähle für die Fundierung begonnen. Die Pfähle weisen einen Außendurchmesser von 880 mm auf und reichen bei einer Pfahlänge von 21 m in eine Tiefe von ca. 30 m. Aufgrund des Geländeversatzes an einer Seite der



Für die Sicherung der Baugrube wurden 105 BBV multibond-Staffelanker versetzt. Da sie die Ankerlast über mehrere Lasteinleitungsstrecken gestaffelt in den Verpresskörper einleiten, konnte ein zweiter Ankerhorizont vermieden werden.



KAISER ÖSTERREICH

KAISER Fahrzeugtechnik GmbH • Gewerbestraße 4, 6710 Nenzing • T +43 5525 64180 • mail@kaiser-fahrzeugtechnik.at

Baugrube wurden hier weitere 27 Bohrpfähle mit einer Tiefe von 12 m als Baugrubensicherung hinter der Schlitzwand hergestellt. Die Bohrpfähle wurden mit einem Liebherr LB28 Bohrergerät im Kelly-Verfahren hergestellt.

Parallel wurden mit einem Sennebogen 620 Seilbagger mit einer Greiferbohrung mit 640 mm die insgesamt 16 Brunnen für

die Wasserhaltung errichtet. Um die Mitte der Baugrube von Leitungen frei zu halten, wurden die Brunnen im Nahbereich der Schlitzwand positioniert. Das Wasser aus den Brunnen wird über ein Absetzbecken und eine Gewässerschutzanlage zum Kanalanschluss geleitet. Die Brunnen wurden im November 2024 fertiggestellt, die Grundwassererhaltung

läuft seit Dezember. Wenn die Auftriebssicherheit im Hochbau gegeben ist, werden die Pumpen ausgebaut und die Brunnen mit Zementsuspension verschlossen.

Im Anschluss an diese Arbeiten wurde die Ankerlösung realisiert. In Summe wurden 105 Staffelanke an drei Seiten der Baugrube mit einem KR 806-5G Bohrergerät hergestellt. Kurzzeitig kam auch ein zweites Bohrergerät zum Einsatz, die vierte Seite wird durch eine Stahleckaussteifung gesichert. Die Anker wurden vom Niveau des Voraushubs in 3 m Tiefe gebohrt. Diese Arbeiten wurden Anfang März abgeschlossen und die Anker bis Ende März gespannt. Vom Voraushub-Niveau aus wurden auch die 90 Erdwärmesonden mit jeweils 150 m Länge gebohrt. Mit der so gewonnenen Energie wird das neue Bürogebäude sowohl beheizt als auch gekühlt. Anfang April wurden alle 90 Sonden fertiggestellt.

Damit konnte im Bereich der Altmannsdorfer Straße der großvolumige Erdbau mit dem Aushub bis auf die Baugrubensohle starten. Nach dem Voraushub mit ca. 10.000 m<sup>3</sup> erreicht der restliche Aushub eine Größenordnung von rund 50.000 m<sup>3</sup>. Die Arbeiten gestalten sich sehr anspruchsvoll, denn der Aushub erfolgt zwischen den Brunnen und den Erdwärmesonden. Im Sinne der Kreislaufwirtschaft wird die Möglichkeit einer Verwendung des Aushubmaterials, bei dem es sich wie erwähnt um Wiener Tegel handelt, durch die Firma Wienerberger geprüft. Im Anschluss wird der Teil der Sonden über der Sauberkeitsschicht etappenweise zurückgebaut. Jede Sonde besteht aus vier PE Rohren mit Durchmesser 32, die in einem Bohrloch mit einem Durchmesser von ca. 150 mm vollständig mit einem wärmeleitenden Mörtel verpresst werden. Das Kopfende der Sonden befindet sich in der Sauberkeitsschicht, in der auch die Leitungsanbindungen und die Sondenverteiler liegen.

Der Auftragsumfang der Firma Züblin Spezialtiefbau als Generalunternehmer Tiefbau schließt mit der Verlegung der Erdwärmesondenleitungen, dem Blitzschutz sowie der Sauberkeitsschicht ab. Voraussichtlich ab September 2025 wird vom Generalunternehmer Hochbau eine braune Wanne inklusive der Bodenplatte errichtet. Ausgebildet wird eine kombinierte Pfahl-Plattengründung, wobei es sich bei den Pfählen um Auftriebspfähle handelt. Diese Arbeiten können nun dank der hier umgesetzten Alternative zur Deckelbauweise wesentlich einfacher und zügiger durchgeführt werden.



Die insgesamt 16 Brunnen für die Wasserhaltung und die Entspannung des Grundwassers wurden mit einem Sennebogen 620 Seilbagger mit Greiferbohrung hergestellt.



Voll im Zeitplan: Mit großem Einsatz meistert das Team der Firma Züblin Spezialtiefbau die Herausforderungen, die bei einem derart komplexen Tiefbau-Projekt auftreten.

[www.zueblin.at](http://www.zueblin.at)

[www.boehring-er-ingenieur.com](http://www.boehring-er-ingenieur.com)