169/2016

World of PORR

Informationen für Profis

powered by PORR

Inhalt

Vorwort

GD Ing. Karl-Heinz Strauss, MBA Seite 4

PORR Projects

Generalsanierung des Pistensystems 11/29
Vienna International Airport Seite 5

Trinkwasser-Transportleitung „Aqua Burgenland Sopron“
Abschnitt Neudörfl bis Rohrbach Seite 9

Kraftwerk Rellswerk – Vorarlberger Illwerke AG
Ein Schritt in Richtung Energieautonomie Vorarlbergs Seite 12

Twin Yards
Neue PORR-Zentrale in München Seite 16

B180 Reschen Straße – Neubau Niklasgalerie
Galeriebauwerk im hochalpinen Gelände Seite 20

WHA Ruhrquartier
Repräsentative Architektur in außergewöhnlicher Lage Seite 26

Wohnanlage „Pradl Ost“, Innsbruck Seite 30

Großprojekt Stuttgart–Ulm
Albaufstiegstunnel Boßler- und Steinbühltunnel Seite 34

Abwasserkanal Emscher, Bauabschnitt 40 Seite 41

Wohnüberbauung „Glaubtenstrasse“, Zürich-Affoltern Seite 44

Neuapostolische Kirche in Zofingen
Ein moderner Sakralbau in zentraler Lage Seite 48

Errichtung des Bürogebäudes „NOVE“ in München Seite 54

U4-Modernisierung, Streckenabschnitt West
Teilprojekt Ober- und Unterbausanierung 2016 Seite 58

PORR Updates

Gleichenfeier für das Bałtyk Gebäude
Ein neues Bürohaus inmitten von Poznań Seite 62

Quartier Belvedere Central
Grundsteinlegung QBC 3 und QBC 4 Seite 64

PEMA-Turm Nr. II
PORR Bau GmbH, NL Tirol, erhält größten Hochbauauftrag in der Geschichte der Niederlassung Seite 66

Startschuss für österreichische Makita-Zentrale mit Logistik-Zentrum
Spatenstich in Fischamend Seite 67

Spatenstich für die Wohnhausanlage Brünner Straße Seite 68

PORR erhält ersten Tunnelauftrag in Norwegen
Auftragsvolumen: rd. EUR 36 Mio. Seite 69

Laendyard – Spatenstich für weitere 270 Wohnungen am Donaukanal Seite 70

PORR Industriebau errichtet Halbleiterfabrik für Infineon Seite 71

„Rotes Rathaus“ in Berlin
Richtfest Neubau Bahnhof U5 Seite 72

Spatenstich für Anschlussstelle Warngau, Südbayern Seite 73

Quartier Belvedere Central
Gleichenfeier QBC 5 Seite 74

Europaallee Zürich – Baufeld F
Eine Grundsteinlegung der anderen Art Seite 75

Gleichenfeier EURO PLAZA 6
Der Rohau steht Seite 77

Baustart für das Zalando Headquarter in Berlin Seite 79

PORR Construct SRL: Bauarbeiten an der Ciheiului Überführung fertiggestellt
Öffnung für den Verkehr am 21. Oktober 2016 Seite 80

Bautech Labor GmbH
Hohe Kompetenz erneut bestätigt Seite 81

PORR Tunnelbau mit hoher Innovationskraft
1., 2. und 3. Platz beim Innovationspreis 2016 gehen an die PORR Seite 82

Höchste Nachhaltigkeits-Ratings für Arena Boulevard Berlin: DGNB Gold & LEED Platin Seite 84

Grundsteinlegung für die Autobahn D4/R7 in Bratislava Seite 86

Grundsteinlegung des Józef Piłsudski Museums in Sulejówek
Wir bauen ein Museum für Jahrhunderte Seite 87

Konsortium rund um PORR baut Teilstück der slowakischen Autobahn D3
Auftragsvolumen: EUR 239 Mio. Seite 88

Impressum Seite 89

GD Ing. Karl-Heinz Strauss, MBA

GD Ing. Karl-Heinz Strauss, MBA
Bild: PORR AG

Sehr geehrte Damen und Herren,
geschätzte Geschäftspartnerinnen und Geschäftspartner,

wenn ich an die Entwicklung der PORR in den letzten Monaten zurückdenke, kommen mir sofort zwei Worte in den Sinn: ereignisreich und erfolgreich. Und wenn Sie die aktuelle Ausgabe der World of PORR durchblättern, verstehen Sie bestimmt, was ich damit meine. Auf Sie wartet eine spannende Reise durch die operative Welt der PORR. Wie gewohnt geben Ihnen unsere Expertinnen und Experten auf den folgenden Seiten fachkundige Einblicke und erläutern technische Details zu unseren Projekten.

Den Start macht dieses Mal der Osten Österreichs: Lesen Sie zum Beispiel über die hohen Sicherheitsvorschriften bei der Generalsanierung des Pistensystems 11/29 am Flughafen Wien. Weiter geht es ins Burgenland, wo wir eine Trinkwasser-Transportleitung errichtet haben. Auch im Westen Österreichs kommt man an der PORR nicht vorbei: Aus Tirol berichten wir über die Errichtung der Niklasgalerie. In Vorarlberg wurden wir mit den Baumeister- und Rohrleitungsbauarbeiten für ein Pumpspeicherkraftwerk beauftragt. Natürlich tut sich auch außerhalb Österreichs einiges: Unsere neue PORR-Zentrale in München, die Twin Yards, punktet unter anderem mit ihrer Platin-Zertifizierung nach DGNB. Ebenfalls in Deutschland realisieren wir derzeit im Zuge des Großbauvorhabens Stuttgart 21 und der Neubaustrecke Wendlingen–Ulm der Deutschen Bahn sogar vier Projekte im Wert von mehr als 1,6 Mrd. EUR.

Das waren nur einige Beispiele aus dem Bereich „PORR Projects“. In den „Updates“ laden wir Sie anschließend zum Mitfeiern ein: Zahlreiche Spatenstiche, Grundsteinlegungen und Gleichenfeiern erzählen von Baustarts bzw. -fortschritten. Außerdem werfen wir einen Blick in die Slowakei, wo wir heuer für uns sehr wichtige Projekte gewonnen haben: Die Umfahrung Bratislava, auch als D4/R7 bekannt, wird über ein Public Private Partnership-Modell realisiert. Weitere Infrastruktur-Aufträge, wie vor kurzem die D3, bestätigen unser Engagement in diesem Markt. Infrastruktur-News gibt es übrigens auch aus Norwegen. Dort haben wir den Auftrag für den Bau eines 5,5 km langen Abschnitts der Landstraße 17 in der Provinz Nordland erhalten, die durch zwei Tunnel verlaufen soll.

Sie sehen: Unsere Strategie des Intelligenten Wachstums mit Fokus auf die bonitätsstarken Heimmärkte bewährt sich. Abseits des operativen Bereichs belegen das auch unsere vorliegenden Kennzahlen zum dritten Quartal: Unsere Produktionsleistung stieg in den ersten neun Monaten 2016 um 9,8 % und lag mit EUR 2.788 Mio. deutlich über dem Vergleichswert des Vorjahrs. Das Ergebnis vor Steuern wuchs um 25,0 % und erreichte EUR 40,8 Mio. Und das Periodenergebnis lag mit EUR 30,7 Mio. sogar um 27,9 % über dem Vergleichswert des Vorjahres. Trotz des schwierigen, von Konsolidierungen geprägten Umfelds ist es uns rechtzeitig gelungen, leistungs- und ertragssteigernde Maßnahmen umzusetzen.

Ich wünsche Ihnen erholsame Feiertage im Kreise Ihrer Lieben, einen guten Rutsch, viel Glück, Freude, Humor und Gesundheit für das neue Jahr. Ich freue mich auf ein abwechslungsreiches und richtungsweisendes 2017 mit Ihnen und unserer PORR.

Herzlichst,
Ihr Karl-Heinz Strauss
Vorstandsvorsitzender

Generalsanierung des Pistensystems 11/29

Vienna International Airport

Ing. Peter Hanak

Projektdaten

Firma	TEERAG-ASDAG AG, NL Niederösterreich (heute: PORR Bau GmbH, Tiefbau)
Auftraggeber	Flughafen Wien AG, 1300 Wien Flughafen
Projektart	Deck- und Tragschichtsanierung sowie Schulterverbesserungen
Land/Ort	Österreich/Wien
Baubeginn	06.04.2016
Bauende	15.06.2016
Dauer der Durchführung	35 Nächte und 6 Wochenenden
Asphaltfräsgut	95.000 t
Asphalt	95.000 t
Flächenmarkierung	17.000 m²
Linienmarkierung	12 km
Kabelschutzrohre	15 km
Kabel	270 km
Pistenfeuer	850 Stk.

Enormer Zeitdruck und hohe Sicherheitsvorschriften: Das waren die Rahmenbedingungen für die Sanierung der Piste 11/29 am Flughafen Wien (Vienna International Airport). Bei den nächtlichen Arbeiten auf der Piste waren eine exakte Planung und ein professionelles Team essentiell.

Einleitung

Der Flugverkehr am Flughafen Wien-Schwechat wird über zwei Pisten abgewickelt: über die Piste 11/29 und die Piste 16/34. Der erste Abschnitt der Piste 11/29 wurde Ende der 40er Jahre errichtet, in den 60er Jahren nach Osten erweitert und Ende der 90er Jahre auf die heutige Gesamtlänge ausgebaut. In den Jahren 1972 und 1993 wurde die Piste 11/29 großflächig saniert.

Nun mussten die Asphalt-,Trag- und Deckschicht sowie die Schultern der gesamten Start- und Landepiste 11/29 auf einer Fläche von rund 210.000 m² komplett erneuert werden. Die Kräfte, die der Pistenbelag aushalten muss, sind enorm: Bei der Landung eines Flugzeugs wirken mehrere hundert Tonnen auf den Pistenbelag. Ein Unterlassen dieser Sanierungsmaßnahmen hätte gravierende Sicherheitsgefährdungen bei Starts- und Landungen von Flugzeugen zur Folge.

Auftrag und Auftragsumfang

Die im Rahmen eines mehrstufigen Verhandlungsverfahrens seitens der Flughafen Wien AG ausgeschriebenen Leistungen zur Durchführung der Arbeiten im Zuge der Generalsanierung der Start- und Landepiste 11/29 wurden Mitte Februar 2016 an eine ARGE unter der kaufmännischen Leitung der TEERAG-ASDAG AG, Niederlasssung Niederösterreich (heute PORR Bau GmbH, Tiefbau), vergeben. Die Auftragssumme belief sich auf ca. EUR 20 Mio. netto.

Die Umsetzung der Baumaßnahmen war im Zeitraum von Anfang April 2016 bis Ende Mai 2016 vorgesehen. Das Projekt beinhaltete folgende Maßnahmen:

- Trag- und Deckschichtsanierung der Piste 11/29
- Erhöhung der Tragfähigkeit der Pistenschultern 11/29
- Trag- und Deckschichtsanierung der anschließenden Rollwege
- Neuherstellung Schwelle 29
- Vergrößerung der Bereiche Antiblast 11 und 29

Die qualitative Vorgabe war, die Pistenoberfläche ohne Naht herzustellen.

Die Piste 11/29

Die Piste 11/29 weist eine Länge von 3.500 m und eine Breite von 45 m auf. Die Pistenschultern sind je Seite 7,5 m breit. Die Piste hat ein Pultprofil, das heißt der Bereich des südlichen Pistenrandes stellt den Hochpunkt der Piste in der Querrichtung dar. Die Fläche fällt von der Randlinie in Richtung Norden mit 1,5 % Gefälle. Zusätzlich sind über die gesamte Länge der Piste 1 cm tiefe und ca. 5 mm breite Rillen in Querrichtung eingefräst. Dadurch werden die Griffigkeit sowie die Ableitung von Regenwasser zwischen Reifen und Pistenoberfläche verbessert.

Bauablauf

Das Bauvorhaben wurde etappenweise umgesetzt. Dafür wurde die Piste jeweils in den Nächten und an den Wochenenden gesperrt. Dazwischen fand der normale Flugbetrieb statt. In 35 Nächten und sechs Wochenenden, von 6. April bis 15. Juni 2016, wurden 275.000 m², davon 210.000 m² der Pistenoberfläche und 65.000 m² der anschließenden Rollwegoberflächen, komplett erneuert. Insgesamt wurden rund 95.000 t Asphalt abgetragen und neu eingebaut. In Summe mussten 16 cm Asphalt abgefräst und wieder aufgebracht werden, am östlichen Pistenkopf sogar bis zu 40 cm. Jede Nacht waren rund 200 Menschen und bis zu 150 Baumaschinen im Einsatz. An Wochenenden haben bis zu 350 Personen mit 200 Arbeitsgeräten und LKWs auf der Piste 11/29 gearbeitet. Das Asphaltheißmischgut wurde von bis zu sechs Mischanlagen gleichzeitig antransportiert.

Die bestehende, 45 m breite Pistenoberfläche wurde in Teillängen von ca. 150 m jeweils in der Nacht, und von bis zu 780 m am Wochenende, 16 cm tief profilgerecht abgefräst. Nach dem HD-Reinigen und dem Aufbringen des Vorspritzmittels wurde noch in der gleichen Nacht zwei Lagen der neue 6 cm starken Binderschicht (=Tragschicht) aufgebracht.

Fräsarbeiten bei Nacht
Bild: Peter Köhler, Flughafen Wien AG

Fräsarbeiten bei Tag
Bild: Peter Köhler, Flughafen Wien AG

Der tägliche Ablauf

Die Entscheidung über die Pistensperre und Durchführung der Bauarbeiten wurde täglich – abhängig von den tatsächlich herrschenden Wind- und Wetterverhältnissen getroffen. So haben Vertreter der ARGE und der Flughafen Wien AG täglich um 15:00 Uhr die Wettersituation geprüft. Bis 16:00 wurde seitens des Auftraggebers entschieden, ob die Baustelle, unter den vorhergesagten Wetterbedingungen, um 21:00 Uhr starten kann.

Weiters wurden in diesen Meetings die Arbeitsschritte exakt dokumentiert und minutiös geplant. Einsatzpläne waren notwendig, um auch in Notsituationen richtig handeln zu können.

Gab es seitens des Flughafens ein „Go“, setzte sich eine unglaubliche Maschinerie in Gang. Gab es ein „No“, konnte diese Absage bis spätestens 21:00 Uhr erteilt werden, was jedoch hohe Kosten verursacht hätte.

Nach einem „Go“ folgte ein minutiös geplanter Ablauf: Um 19:00 Uhr startete das Sicherheitspersonal des Flughafens mit dem Sichern des Zufahrtsbereiches zur Baustelle, um die Einfahrt der Baugeräte zu ermöglichen. Immerhin musste eine Fahrzeugkolonne von bis zu 4 km Länge organisiert aufgestellt werden. Um exakt 21:00 Uhr wurden großflächige Sperren durchgeführt, sodass bereits nach wenigen Minuten die Piste für die Baufahrzeuge freigegeben werden konnte. Allein die Einfahrt der unzähligen Baufahrzeuge dauerte täglich rund 30 Minuten. Von diesem Zeitpunkt an dominierte ein Meer von orangefarbenen Blinklichtern die Piste 11/29 am Flughafen Wien. Nach Abschluss jeder Schicht wurde die Piste gereinigt und kontrolliert, damit diese für den Flugverkehr wieder freigegeben werden konnte.

Einfahrt Baugeräte
Bild: Robert Deopito

Einbau der Binderschicht
Bild: Peter Köhler, Flughafen Wien AG

Einbau der Bindeschicht
Bild: Peter Köhler, Flughafen Wien AG

Einbau der Deckschicht
Bild: Peter Köhler, Flughafen Wien AG

Endreinigung der Piste
Bild: Robert Deopito

Einbau der Deckschicht
Bild: Peter Köhler, Flughafen Wien AG

Trotz der langen Nächte, fand täglich, nach getaner Arbeit, eine Besprechung statt, bei welcher konstruktiv über mögliche Verbesserungen für den nächsten Einsatz gesprochen wurde.

Zusätzlich zu den Nachtschichten fanden die Arbeiten auch an den Wochenenden, in der Zeit von Freitag 21:00 Uhr bis Sonntag 16:00 Uhr statt. Um eine hohe Qualität zu gewährleisten, wurde die Deckschicht bei Tageslicht eingebaut.

An den ersten Wochenenden wurden die Binderschicht der Piste auf eine Länge von bis zu 780 m und auf einzelnen Rollwegen neu hergestellt. An den zwei letzten Wochenenden wurde jeweils am Samstag die Deckschicht der Piste und der angrenzenden Pistenschultern, auf einer Breite von 60 m und einer Länge von 1.750 m, mit 14 Fertigerpartien nahtlos eingebaut.

Einbau der Deckschicht
Bild: Peter Köhler, Flughafen Wien AG

Nach dem Auskühlen der Deckschicht wurden die erforderliche, endgültige Pistenmarkierung aufgebracht und die Pistenfeuer versetzt.

Fertige Piste, Schelle 11 vor der Freigabe
Bild: Peter Köhler, Flughafen Wien AG

Für den An- und Abtransport der Materialien wurden Fahrtrouten über das übergeordnete Straßennetz, wie Autobahnen und Schnellstraßen, gewählt, um Wohngebiete und Anrainer zu schonen.

Qualitätskontrolle

Um eine ordnungsgemäße Qualität zu erzielen, erfolgte zusätzlich zu den vorgeschriebenen Abnahmeprüfungen beim Asphaltmischguteinbau eine laufende Qualitätskontrolle durch die konzerneigenen Labors.

Gesamtfertigstellung

Aufgrund ungünstiger Wetterbedingungen musste der Projektzeitraum ausgedehnt werden. Nach 35 arbeitsintensiven Nächten und sechs Wochenenden, konnten das Projekt mit 15. Juni 2016 abgeschlossen werden.

Ziel und Bedingungen des Auftraggebers

Ziel der Baumaßnahme war es, eine Anpassung des Pistensystems an den aktuellen Stand der Technik durchzuführen.

Des Weiteren hatten die maximale Sicherheit, Verfügbarkeit der Piste, wirtschaftliche Lösung, kurze Baudauer und bestmögliche Qualität sowie eine möglichst geringe Mehrbelastung der betroffenen Anrainergemeinden höchste Priorität.

Herausforderung

Eine der größten Herausforderungen an die ausführende Arbeitsgemeinschaft und an alle weiteren Projektbeteiligten war der enorme Zeitdruck, da die tägliche Pistenfreigabe um 07:00 Uhr gewährleistet sein musste.

Zudem waren die tagtägliche, exakte Einteilung und Abstimmung der Geräte eine enorme Aufgabe.

Ebenso stellten die Größe des Projekts, die Gleichzeitigkeit der Arbeiten und die Mengen an Materialien große Herausforderungen dar.

Schlussbemerkung

Dank der sehr guten Zusammenarbeit aller am Projekt Beteiligten, beginnend vom Bauherrn über die örtliche Bauaufsicht bis hin zu den ausführenden Firmen, Subunternehmern und Lieferanten, sind die baulichen Tätigkeiten zur vollsten Zufriedenheit des Auftraggebers verlaufen.

Trinkwasser-Transportleitung „Aqua Burgenland Sopron“

Abschnitt Neudörfl bis Rohrbach

Ing. Philipp Freiler, Ing. Igor Smrtnik

Projektdaten

Auftraggeber	Wasserleitungsverband Nördliches Burgenland, Rasterstraße 74, 7000 Eisenstadt
Auftragnehmer	ARGE unter führender Beteiligung der PORR
Standort Projekt	7201 Neudörfl bis 7222 Rohrbach bei Mattersburg
Auftragserteilung	13. Oktober 2014
Auftragsvolumen	EUR 13,18 Mio. brutto
Bauzeit	Baubeginn: 06.11.2014 Geplantes Bauende: 31.07.2017

Gussrohre DN 800	130 m
Gussrohre DN 600	13.790 m
Gussrohre DN 500	4.940 m
Gussrohre DN 200/250/400	4.500 m
Stahlrohrpressungen DN 600 bis DN 1000	9 Stk.
Microtunneling DN 1000 – Radius 200 m	104 m
Schieber DN 150 bis DN 600 Erdeinbau	30 Stk.
Desinfektion	23.360 m

Projekthintergrund

Der Raum Wien, Györ, Bratislava, Sopron und Eisenstadt entwickelt sich gesellschaftlich, wirtschaftlich und touristisch sehr dynamisch. Zur zukünftigen Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in dieser Region, in der rund 300.000 Menschen leben, wurde das Projekt „Aqua Burgenland Sopron“ ins Leben gerufen. Das grenzüberschreitende EU-Projekt basiert auf einer gemeinsam erarbeiteten Machbarkeitsstudie (Phase 1 wurde 2007 abgeschlossen).

Bau des ersten Projektsabschnitts von Neudörfl bis Rohrbach

Die „ARGE AQUA BGLD SOPRON“ erhielt am 13. Oktober 2014 den Auftrag für die Erd-, Baumeister- und Rohrverlegearbeiten zur Errichtung des ersten Projektsabschnitts vom „Brunnenfeld Neudörfl“ bis zum „Höchbehälter Rohrbach“. Nach dem feierlichen Spatenstich am Brunnenfeld Neudörfl wurde im November 2014 mit den Leitungsbauarbeiten im Bereich Neudörfl begonnen.

Die Transportleitung wurde in einer Länge von insgesamt ca. 18.900 Laufmetern errichtet. Dazu kamen ca. 4.500 m Anbindungsleitungen an die Wasserspeicher Mattersburg und Rohrbach, zahlreiche Be- und Entlüftungsschächte sowie Entleerungsschächte. Die Transportleitung wurde als Gussleitung in den Dimensionen DN 500, DN 600 und DN 800 ausgeführt. Die Anbindungsleitungen wurden ebenso als Gussleitungen in den Dimensionen DN 250 bis DN 400 ausgeführt.

Spatenstich am Brunnfeld Neudörfl
Bild: PORR AG

Leitungsbau Guss DN 600 Neudörfl
Bild: PORR AG

Archäologie und Kampfmittelerkundung

Vor Beginn der eigentlichen Bauarbeiten für die Leitungserrichtung musste das Baufeld aufgrund von Verdachtsflächen archäologisch freigegeben werden. Dabei war es notwendig, in einem großen Teil der geplanten Trasse zeitversetzt, vor dem eigentlichen Leitungsbau, den Mutterboden vorsichtig, schichtweise abzutragen, um eine Untersuchung durch Archäologen zu ermöglichen. Wie erwartet traf man in Teilbereichen

tatsächlich auf archäologische Funde. Aufgrund der Vorabuntersuchungen konnte jedoch eine Beeinträchtigung des Baufortschrittes vermieden werden.

Da im Bereich der geplanten Trasse der Transportwasserleitung auch das Vorkommen von Kriegsrelikten vermutet wurde, mussten die betreffenden Verdachtsflächen vorab durch eine Fachfirma auf Kampfmittel erkundet werden.

Leitungsbau

Die Errichtung der Transportwasserleitung erfolgte in offener Bauweise. Aufgrund der Notwendigkeit von ausgeprägten Hoch- und Tiefpunkten musste der vorgegebene Längenschnitt genau eingehalten werden. Die Verlegetiefe variierte dabei von 2,20 m bis knapp 6 m. Die Leitungstrasse wechselte dabei zwischen Verlegung in befestigten, hochrangigen Straßenbereichen, Gemeindestraßen, Güterwegbereichen sowie Schotterwegbereichen und Ackerflächen. Je nach Trassenbereich mussten dabei auf die verschiedensten Erschwernisse wie z.B. Verkehrsaufrechterhaltung, eingeengtes Baufeld, schwierige Boden- bzw. Grundwasserverhältnisse oder diverse Einbautensicherungen Rücksicht genommen werden.

Bahn- und Straßenquerungen

Im Zuge der Errichtung der Transportwasserleitung mussten für diverse Bahn- und Straßenquerungen besondere Baumaßnahmen durchgeführt werden. Dabei war es erforderlich in Summe zweimal ÖBB-Bahnstrecken, dreimal Schnellstraßen und dreimal Landesstraßen mittels Stahrohrpressungen DN 800 bis DN 1000 und Einzug eines PE-Mediumrohres DA 630 bzw. DA 710 aufgrabungsfrei zu queren.

Microtunneling

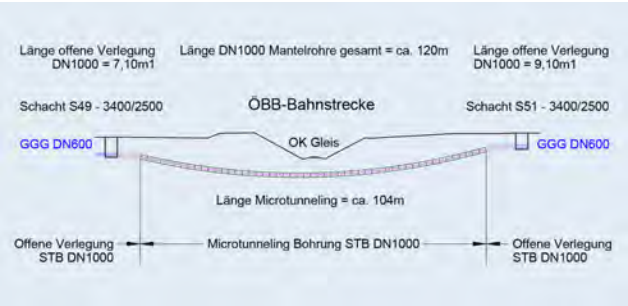
Im Bereich Neudörfl musste für die Errichtung der Transportwasserleitung DN 600 die ÖBB-Bahnstrecke Wr. Neustadt – Schattendorf gequert werden. Da die Trasse der Bahn, im Vergleich zum umliegenden Gelände, im Querungsbereich in einem tiefen Einschnitt verläuft, wäre bei einem herkömmlichen Bohrverfahren mittels Stahlrohrpressvortrieb DN 1000 die Errichtung von sehr tiefen Start- und Zielschächten erforderlich gewesen (Tiefe ca. 12 m). Dies wäre mit sehr hohem Aufwand verbunden und für die Leitungsführung der Wasserleitung sehr ungünstig gewesen. Daher wurde für diese Querung ein „Microtunnelingverfahren“ gewählt, da bei diesem Verfahren eine Bohrung in einem Radius möglich ist. Mittels der Wahl eines 200 m Radius konnten die Start- und Zielschächte auf eine Tiefe von max. 6 m begrenzt werden. Nach Fertigstellung der Bohrung wurde in den DN 1000 Stahlbetonvortriebsrohren das eigentliche Mediumrohr der Wasserleitung, ein PE-Rohr DA710 PN16 RC, mittels Gleitkufen eingezogen. Im Bereich der Start- und Zielschächte wurde der Übergang vom PE-Rohr auf das Gussrohr DN 600 in einem Kontroll- / Entleerungsschacht hergestellt.

- Bauzeit Microtunneling: ca. 4 Monate (inkl. Vor- und Nacharbeiten)
- Länge Bohrung: ca. 104 m
- Überdeckung Gleise: 4 m

Bohrkopf Vortriebsmaschine AVN, Microtunnelinganlage
Bild: PORR AG

Startschacht Microtunneling mit hydraulischem Pressenrahmen
Bild: PORR AG

Rohreinzug PE DA710 PN16 RC
Bild: PORR AG



Längenschnitt Microtunneling
Bild: PORR AG

Kontrollschächte

Ebenfalls im Auftragsumfang enthalten waren sämtliche Entleerungs-, Entlüftungs- und Schieberschächte, die entlang der Trasse situiert werden mussten. Insgesamt wurden 10 Lüftungsschächte und 28 diverse Entleerungs- bzw. Schieberschächte ausgeführt. Dabei handelte es sich um Betonrechteckschächte, welche, um einen zügigen Baufortschritt sicherstellen zu können, in Fertigteilbauweise errichtet wurden. Die Schachtinstallationseinheit wurde dabei bereits großteils vorgefertigt an die Baustelle angeliefert und als gesamte Einheit mittels Autokran im Betonschacht versetzt. Aufgrund der mehrteiligen Schachtausführung und der Vorfertigung der Installationseinheiten konnte bei den erforderlichen Montagearbeiten eine qualitativ hochwertige, zeitsparende und wirtschaftliche Lösung umgesetzt werden.

Abzweigschacht mit Armaturen DN600 / 500 – Montagezustand
Bild: PORR AG

Abschluss des Bauabschnitts Neudörfl – Mattersburg

Mit Februar 2016 konnte die erste Bauetappe des ersten Projektabschnitts von „Brunnenfeld Neudörfl“ bis „Hochbehälter Mattersburg“, mit einer Gesamtlänge von 12.544 m fertiggestellt werden. Nach Durchführung der erforderlichen Druckproben und Leitungsdesinfektionen wurde Anfang April 2016 dieser Leistungsabschnitt um ca. 1,5 Monate früher als geplant, vom Wasserleitungsverband Nördliches Burgenland, in Betrieb genommen.

Gesamtfertigstellung

Die 2. Bauetappe von „Hochbehälter Mattersburg“ bis „Hochbehälter Rohrbach“ konnte bis Mitte November 2016 fertiggestellt werden. Nach noch durchzuführender Druckproben, Leitungsdesinfektionen und diversen Umschlussarbeiten steht einer Inbetriebnahme und damit einem erfolgreichen Projektabschluss im Frühjahr 2017 nichts mehr im Wege.

Leitungstrasse nach Humusabtrag, Bereich Sigless
Bild: PORR AG

Kraftwerk Rellswerk – Vorarlberger Illwerke AG

Ein Schritt in Richtung Energieautonomie Vorarlbergs

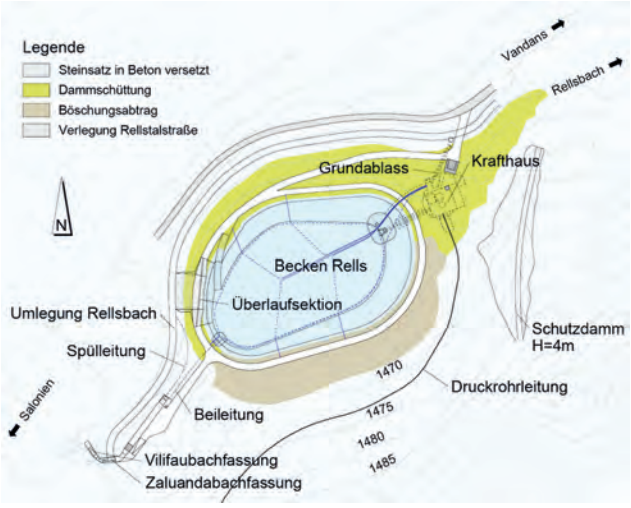
Bmst. Dipl.-Ing. Thomas Steinwender

Allgemeines

Die Vorarlberger Illwerke AG erzeugt Strom ausschließlich aus Wasserkraft und anderen erneuerbaren Energieträgern. Zur Optimierung der Anlagengruppe der zehn bestehenden Illwerke-Kraftwerke im Montafon wurde mit dem Projekt Rellswerk ein weiteres Pumpspeicherkraftwerk entwickelt. Mit Hilfe dieses Projektes soll der Vilifau- und Zaluandabach im Rellstal im Gemeindegebiet von Vandans auf ca. 1.450 müA gefasst und im Lünerseewerk genutzt werden. Das Wasser aus diesen beiden Bächen wird in einem Ausgleichsbecken zwischengespeichert und im Pumpbetrieb über eine Druckrohrleitung dem Triebwasserweg der bestehenden Kraftwerksgruppe zugeführt. Zusätzlich kann das Kraftwerk Rellswerk im Turbinenbetrieb betrieben werden und somit rund 20 GWh pro Jahr an Primärenergie erzeugen. Weiters kann es zur Wälzpumpenspeicherung eingesetzt werden. Das Kraftwerksprojekt trägt auf diese Weise dazu bei, hochwertige Spitzen- und Regelenergie zu erzeugen.

Auftrag

Nach positiv erfolgter Umweltverträglichkeitsprüfung und Ausschreibung wurde die PORR Konzerntochterfirma Nägele Hoch- und Tiefbau GmbH aus Röthis in einer Arbeitsgemeinschaft mit den Baumeister- und Rohrleitungsbauarbeiten beauftragt. Die Auftragssumme betrug ca. EUR 10 Mio. Das Gesamtprojekt umfasst eine Investitionssumme von ca. EUR 38 Mio.



Übersichtslageplan
Bild: Ausführungsungsunterlagen Vorarlberger Illwerke AG

Baumaßnahmen

Der Auftrag an die Arbeitsgemeinschaft umfasste neben der Herstellung einer 2.300 m langen Druckrohrleitung mit 1.000 mm Durchmesser die Errichtung zweier Bachfassungen inklusive Entsanderbauwerk, eines 44.000 m³ großen Speicherbeckens sowie eines völlig unter der Erde liegenden Krafthauses. Des Weiteren mussten ein Bach sowie eine Straße umgelegt, die Energieableitung errichtet, ein Schutzwall geschüttet und als Zufahrt zum Krafthaus eine Brücke hergestellt werden.

Für diese Maßnahmen standen jeweils nur die schneearmen Monate Mai bis November zur Verfügung. Erschwerend kam hinzu, dass die Zufahrt zur Baustelle über eine ca. 7 km lange Bergstraße erfolgen musste, welche nur einspurig und mit geeignetem Gerät befahrbar war. So mussten beispielsweise sämtliche Materialtransporte an Bewehrungsstahl und Leitungsrohren sowie alle anderen Transporte auf die örtlichen Gegebenheiten bzw. auf die Transportgeräte abgestimmt werden.

Baujahr 2014: Krafthaus, Baugrube, Wasserfassung und Entsander

Neben den gegebenen Rahmenbedingungen der Lage der Baustelle auf 1.450 bis 1.600 müA sowie den Zufahrts- und Witterungsbedingungen stellte die Herstellung des Krafthauses die wohl größte Herausforderung bei diesem Bauvorhaben dar.

Das Krafthaus umfasst vier Tiefgeschosse und zwei Obergeschosse. Es erstreckt sich über eine bebauten Grundfläche von ca. 700 m² und einen umbauten Raum von ca. 8.000 m³. Auf Grundlage des UVP-Verfahrens und des idyllischen Landschaftsbilds des Montafoner Seitentals ist das gesamte Gebäude im Endzustand komplett unter der Erde situiert bzw. überschüttet.

Zur Herstellung des Krafthauses musste zuerst das Baufeld erschlossen werden. Dazu wurde eine Brücke über den Rellsbach errichtet. Die einfeldrige Brücke wurde als Rahmentragwerk ausgeführt und stellte bzw. stellt die Zufahrt sowohl für die Bauarbeiten als auch für den späteren Betrieb des Kraftwerkes dar. Um mit den Bauarbeiten jedoch schon vor Fertigstellung der Brücke beginnen zu können, wurde auch eine provisorische Bachüberfahrt errichtet.

Als ersten Schritt zur Realisierung des Krafthauses wurde ein 13 m tiefer, mittels Spritzbeton und Injektionsbohrankern gesicherter Hangeinschnitt hergestellt. Von der Sohle des Voraushubes ausgehend wurden mittels Seilbagger ca. 1.600 m verrohrte Bohrpfähle, dm 120 cm, hergestellt. Die kreisrund angeordnete Bohrpfahlwand diente zum einen als Baugrubenumschließung und zum anderen wurde sie auch in das statische Konzept der Gründung des Krafthauses miteinbezogen. Die Baugrubenumschließung wurde als überschnittene Bohrpfahlwand durch die

konzerninterne Abteilung PORR Grundbau ausgeführt. Dabei wurden zuerst unbewehrte Primärpfähle in einem durch eine Bohrschablone definierten Abstand bis zur Endtiefe gebohrt und betoniert. In einem zweiten Schritt wurden dann zwischen die Primärpfähle jeweils bewehrte Bohrpfähle überschneidend ausgeführt. Zur Erreichung einer ausreichend dichten und trockenen Baugrube für die Betonarbeiten, mussten die Bohrpfähle aufgrund des anstehenden Grundwassers bis zu 15 m tief abgeteuft und in die Grundmoräne eingebunden werden. Diese Einbindung, in die durch das Gewicht des urzeitlichen Gletschers verdichtete Grundmoräne, stellte sich als herausfordernd dar. Die große Tiefe und die damit verbundene Reibung der Verrohrung in Kombination mit der dicht gelagerten Bodenbeschaffenheit verringerte die Leistung des Bohrgeräts stark. Trotz aller Herausforderungen konnte die Baugrubenumschließung rechtzeitig vor dem Wintereinbruch 2014 fertiggestellt werden.

Bohrpfahlarbeiten im Bereich des Krafthauses
Bild: PORR AG

Parallel dazu wurden zwei Wehranlagen zur Fassung des Vilifau- und Zaluandabaches sowie ein Entsanderbauwerk errichtet. Die beiden Wehranlagen wurden in Form eines Tiroler Wehrs ausgeführt. Diese Anlagenteile mussten unter ständigem Wasserabfluss hergestellt werden, da sie die Vereinigung der beiden Bäche zum Rellsbach darstellen. Dazu wurde zuerst eine Wehranlage gebaut, während das Wasser über ein Umleitungsgerinne geführt wurde. Später mussten die Bäche etwas oberhalb der Fassungen zusammengeführt und über die bereits gebaute Fassung geführt werden. Anschließend konnte die zweite Bachfassung sowie die ca. 40 m lange Entsanderanlage errichtet werden. Die Bachfassungen mussten bis zur endgültigen Installation der Rechen und Armaturen provisorisch abgedichtet werden.

Eines der beiden Tiroler Wehre inkl. Entsanderbauwerk
Bild: PORR AG

Da das gefasste Wasser sulfathältig ist, mussten bei den Betonarbeiten C_3A-freie Bindemittel verwendet werden. Andernfalls würde das im Wasser gelöste Sulfat mit dem Trikalziumaluminat (C_3A) im Zement reagieren. Dies hätte Treiberscheinungen beim Beton zur Folge. Die Betonrezepte mussten daher angepasst werden.

Baujahr 2015: Krafthaus und Druckrohrleitung

Nach der ersten Winterpause 2014/2015 erfolgte der Aushub der ca.15 m tiefen und im Durchmesser ca. 17 m breiten Bohrpfahlumschließung des Krafthauses.

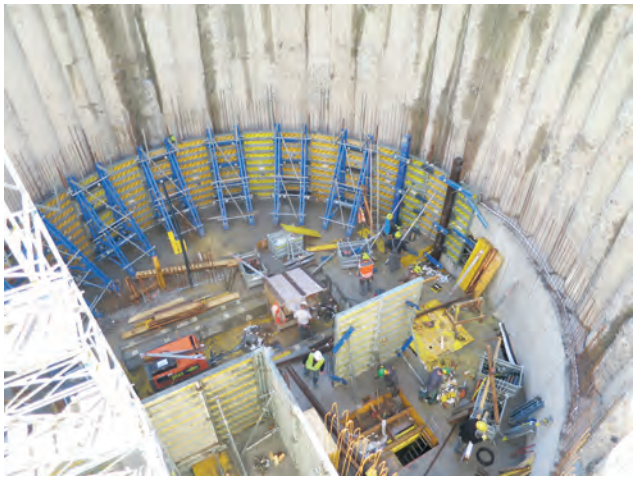
Schneeräumung der Zufahrtsstraße durch den AG
Bild: Vorarlberger Illwerke AG, Bauleiter Simon Mark

Aushubarbeiten der Baugrube für das Krafthaus
Bild: PORR AG

Aushubarbeiten der Baugrube für das Krafthaus
Bild: PORR AG

In der so entstandenen, trockenen Baugrube wurden die vier Untergeschosse des Krafthauses geschossweise hergestellt. In diesen Untergeschossen befinden sich nun die Turbine, der Generator und die sonstigen Anlagenteile des Kraftwerks. Aufgrund der daraus entstehenden, großen Lasten und Schwingungen sind die Geschossdecken bis zu 150 cm dick ausgeführt und entsprechend bewehrt. Für die Außenwände, welche an die Bohrpfähle anbetoniert wurden, kam eine einseitige Wandschalung mit Abstützböcken zum Einsatz. Die Untergeschosse inklusive der Innenwände konnten so im 3-Wochen-Takt hergestellt werden. Ebenfalls wurde die Druckrohrleitung bzw. die Verbindungsleitung zum Becken in das Krafthaus eingebunden. Aufbauend auf die vier Untergeschosse erfolgte die Herstellung der ca. 10 m hohen Kranhalle und der Betriebsräume.

Übersichtsfoto des Baufelds 2015
Bild: PORR AG



Einseitige Wandherstellung – Anbetonieren an die Bohrpfahlwand
Bild: PORR AG

Herstellung der Obergeschosse inkl. Kranhalle
Bild: PORR AG

Im Baujahr 2015 erfolgte außerdem die Verlegung der ca. 2,3 km langen Druckrohrleitung zwischen dem Krafthaus und der bestehenden Triebwasserleitung des Kraftwerkverbundes. Die Stahlrohrleitung wurde in einem geböschten Graben in 1,50 bis 3,50 m Tiefe verlegt. Zum Einsatz kamen 12 m lange (spiralgeschweißte und beschichtete) Rohre. Auf einem Lagerplatz im Tal wurden die Rohre gemäß optimiertem Biegeplan gebogen und dann zur Einbaustelle transportiert. Dort wurden sie verlegt und zusammengeschweißt. Die beim Schweißvorgang in Mitleidenschaft gezogene Beschichtung der Rohre wurde nach erfolgreicher Schweißnahtprüfung wieder instandgesetzt.

Verschweißen der einzelnen Rohrschüsse
Bild: PORR AG

Antransport und Verlegung der Druckrohrleitung
Bild: PORR AG

Baujahr 2016

Im Frühjahr 2016 folgte die Komplettierung der Baumeisterarbeiten beim Krafthaus. Die lagemäßig exakt hergestellten Krankonsolen sind in die Außenwände der Kranhalle integriert. Diese tragen den Portalkran mit einem Hubgewicht von 55 t. Der Portalkran musste vor der Herstellung der Decke eingehoben und montiert werden. Da die empfindlichen Anlagenteile des Krans umgehend vor den alpinen Witterungseinflüssen geschützt werden mussten, wurde die Decke der Kranhalle durch zehn Fertigteilträger überspannt und als Elementdecke mit Ortbetonüberzug ausgeführt. So konnte das Hallendach in möglichst kurzer Bauzeit realisiert werden. Aufgrund der Zufahrtssituation wurden die Fertigteilträger jedoch vor Ort hergestellt und eingehoben. Alleine im Krafthaus wurden knapp 3.500 m³ Konstruktionsbeton und 380 t Bewehrung verbaut. Im Endzustand der Krafthausanlage sind nur noch das Zufahrtsportal sowie ein Lüftungsturm sichtbar. Alle anderen Bauteile sind vollkommen unterirdisch bzw. in den Damm des Beckens integriert.

Überschüttetes Krafthaus kurz vor der Fertigstellung, 2016
Bild: PORR AG

Parallel zu den Arbeiten beim Krafthaus erfolgte die Herstellung des Speicherbeckens mit einem Nutzvolumen von ca. 44.000 m³. Dazu wurden 75.000 m³ Erdmaterial abgetragen und 43.000 m³ Dammkörper geschüttet. Aufgrund der speziellen Anforderungen in Bezug auf die Setzungen der Dammschüttung musste das aufbereitete Material durch Kalkstabilisation verfestigt werden. Das Speicherbecken wurde mittels einer PE-HD-Dichtbahn abgedichtet und mit Wasserbausteinen zum langfristigen Schutz der Abdichtungsbahn ausgekleidet.

Übersichtsfoto Krafthaus und Becken kurz vor der Fertigstellung
Bild: PORR AG

Schlussbemerkung

Die Abwicklung dieses logistisch anspruchsvollen und bautechnisch umfangreichen Projekts in alpiner Lage verlangte allen Beteiligten vollstes Engagement und hohe Flexibilität ab. Nur so konnten die ineinander greifenden Anlagenteile, sowohl terminlich bzw. baubetrieblich, als auch technisch abgestimmt zur vollsten Zufriedenheit des Bauherrn errichtet werden.

Die PORR-Gruppe konnte einmal mehr unter Beweis stellen, dass sie in weiten Bereichen des Ingenieurbaus ein kompetenter und schlagkräftiger Partner ist.

Projektdaten

Auftraggeber	Vorarlberger Illwerke AG
Auftragnehmer	Nägele Hoch- und Tiefbau GmbH in ARGE
Auftragsvolumen	EUR 10 Mio.
Baubeginn	Mai 2014
Probebetrieb	ab Dezember 2016
Jahresleistung	20 GWh
Max. Leistungsaufnahme	Pumpbetrieb 15 MW
Max. Engpassleistung	Turbinenbetrieb 12 MW
Max. Durchfluss	1,5 m³/s
Größe Speicherbecken	44.000 m³
Druckrohrleitung DN 1000	2,3 km
Schüttvolumen	50.000 m³
Beton inkl. Bohrpfähle	7.300 m³
Betonstahl inkl. Bohrpfähle	700 t
Bohrpfähle DN120 cm	1.600 m
Spitzbetonsicherung	2.500 m²

Twin Yards

Neue PORR-Zentrale in München

Dipl-Ing. (FH) Architekt Josef Stadler

Außenansicht des Gebäudes
Bild: PORR AG

Lage

Direkt an der Haupteinfahrtsstraße von Norden nach München, der Autobahn A9, schließt das Twin Yards die letzte Lücke in der Office Area der Parkstadt Schwabing. Die unmittelbare Lage am Mittleren Ring, der Hauptverkehrsader Münchens, sowie eine ideale Anbindung des öffentlichen Nahverkehrsnetzes zum Stadtzentrum und zum Flughafen München, zeichnen die erstklassige Lage des Standorts aus.

In der Parkstadt Schwabing haben sich neben namhaften Konzernen, wie Microsoft und Amazon, auch viele Start-Up Unternehmen angesiedelt, was das Viertel zu einer der gefragtesten Business Locations in München, mit internationalem Charakter, formt.

Eine angrenzende, repräsentative Parkanlage dient den Beschäftigten der Büro- und Gewerbeflächen als Kommunikations- und Aufenthaltsbereich. Ein Einkaufszentrum und zahlreiche kleine Restaurants, runden den täglichen Bedarf ab.

Außenansicht des Gebäudes
Bild: PORR AG

Die Marke „Twin Yards“

Die Marke „Twin Yards“ entwickelte sich aus dem äußeren Erscheinungsbild des Gebäudes. Einzigartig an diesem Bürostandort, bietet das Gebäude zwei Innenhöfe. Der zu den südlichen Grundstücksnachbarn angrenzende, erste Innenhof wurde als repräsentative Vorfahrtssituation ausgebildet.

Innenhof „Yard 1" von oben
Bild: PORR AG

Der mittig liegende, zweite Innenhof besteht aus einem lichtdurchfluteten und mit vielen Pflanzen ausgestatteten Entspannungsraum für die Mieter. Mehrere Dachgärten sind weitere namensgebende Attribute.

Yard 2 am Abend
Bild: PORR AG

Die Staffelung des Baukörpers ermöglichte die Errichtung von insgesamt sieben Dachterrassen, bestehend aus einer Mischung aus Lärchenholzdecks und einer intensiven Begrünung mit Gräsern. Die Nutzung der Terrassen wurde bald durch die individuelle Terrassenmöblierung der Mieter ermöglicht.

Dachlandschaft
Bild: PORR AG

Bauphase

Der Bau startete am 4. Dezember 2013 mit der Dekontamination des Grundstücks. Das Baufeld wurde dafür durch den Bodengutachter in neun Felder aufgeteilt und systematisch analysiert. Bereits zu Beginn des Jahres 2014 war der Voraushub weitestgehend abgeschlossen, sodass mit der eigentlichen Baugrube, dem Verbau und der Wasserhaltung begonnen werden konnte.

Da bei den vorhandenen Tertiärsanden eine Sonderlösung für die Wasserhaltung notwendig war, entschied sich die PORR Deutschland für eine Ausführung mit 63 Vakuumkleinfilterbrunnen. Dieses Konzept hatte einen klaren Vorteil gegenüber den herkömmlichen Schwerkraftbrunnen, welche lediglich geringe Reichweiten aufweisen.

Restaushub
Bild: PORR AG

Zeitgleich konnte der Aushub in Angriff genommen werden, sodass ab März 2014 die Baustelleneinrichtung mit drei Turmdrehkränen aufgestellt werden konnte. In der Rohbauphase wurde mit einem sehr hohen Anteil von Fertigteilstützen bei den Außenwänden und mit Hohlwandelementen an den Kommunwänden gearbeitet. Insgesamt wurden ca. 13.500 m³ Beton und 1.900 t Baustahl verarbeitet.

Rohbaustart
Bild: PORR AG

Mehrere Planungsänderungen durch den Bauherrn und Mieter führten immer wieder zu Verzögerungen. Im Dezember 2015 wurde das Gebäude von der Top Office Munich GmbH (einem Joint Venture zwischen der Münchner Grundbesitz Verwaltungs GmbH MGV und der Strauss & Partner Development GmbH) an den Investor, die Wealth Cap GmbH, einer Tochtergesellschaft der UniCredit übergeben. Seit September 2016 ist der Mieterausbau für das gesamte Gebäude abgeschlossen. Der Stand der Vollvermietung war bereits Anfang 2016 erreicht.

Gut erkennbar: Das PORR-Logo an der Außenfassade
Bild: PORR AG

Das Gebäude

Twin Yards bietet eine oberirdische Bruttogeschossfläche von ca. 13.500 m² und eine unterirdische Bruttogeschossfläche von ca. 6.000 m².

Es wurden sieben Obergeschosse mit einer Regelgeschossfläche von jeweils 2.660 m² BGF in den ersten drei Geschossen ausgebildet. Drei Treppenhäuser und drei Liftanlagen sorgen für einen reibungslosen Personenverkehr.

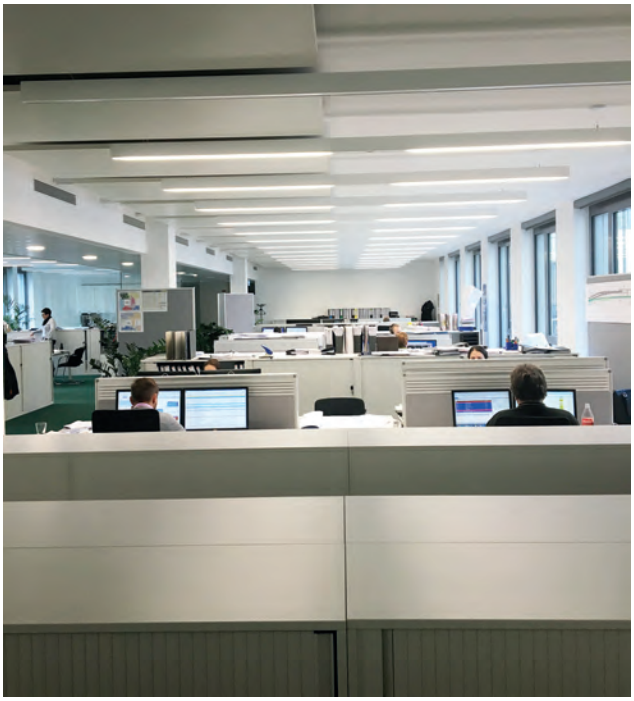
Die lichte Raumhöhe beträgt im Erdgeschoss 3,50 m, in den Regelgeschossen werden mindestens 3,05 m Raumhöhe angeboten. Die Bürotiefen liegen zwischen 4,95 m und 6,13 m. Die zwei Tiefgaragengeschosse bieten Platz für insgesamt 168 Fahrzeuge. Im Außenbereich werden fünf überdachte Besucherstellplätze angeboten.

Das Gebäude verfügt über eine mechanische Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. In den Bürobereichen ist ein 2-facher Luftwechsel und in den hochfrequentierten Konferenzbereichen ein 6-facher Luftwechsel vorhanden. Lüftungs- und Kältezentralen wurden auf zwei Dachflächen verteilt und hinter einer architektonisch hochwertigen Fassade aus Streckmetall verborgen.

Technikzentrale am Dach
Bild: PORR AG

Für einen ganzjährigen thermischen Komfort (Heizen und Kühlen) im Büro- und Konferenzbereich, wurde eine oberflächennahe Bauteilaktivierung in die Stahlbetondecken eingebaut. Darüber wurden akustisch wirksame Heiz- und Kühlsegel in die Konferenzbereiche und Teambüros eingesetzt.

Die Beleuchtung der Arbeitsplätze erfolgt mit LED-Langfeld-Pendelleuchten. Es wurde eine direkte Beleuchtung, mit symmetrischer Lichtverteilung gewählt. Die Steuerung der Leuchten erfolgt präsenz- und tageslichtabhängig.



LED-Langfeld-Pendelleuchten über den Arbeitsplätzen
Bild: PORR AG

Alle Fenster sind individuell zu öffnen und mit einer Dreifachverglasung versehen. Ein hochwirksamer, außenliegender Sonnenschutz aus Alulamellen, im oberen Drittel der Behänge mit Tageslichtumlenkung, sowie ein manuell bedienbarer, innenliegender Blendschutz, sind weitere Komfortmerkmale.

Das großzügige und einladende Foyer wird über eine Fußbodenheizung thermisch geregelt. Für einen zusätzlichen Komfort sorgt eine Heiz-/Kühldecke.

PORR und die „neue arbeitswelt"

Auf den etwa 13.500 m² Bruttogeschossfläche des Twin Yards hat auch die PORR Deutschland als Hauptmieter ihre neue Hauptniederlassung gegründet. Bereits im November 2015 erfolgte der Umzug in das neue Gebäude.

Die „neue arbeitswelt" der PORR
Bild: PORR AG

In den Räumen der PORR Deutschland wurde an einem der ersten Standorte die „neue arbeitswelt“ umgesetzt. Offenheit und Transparenz prägen den Charakter des neuen Büros. Starre Wände wurden auf die technische Notwendigkeit minimiert. Notwendige Trennungen von Arbeitsbereichen konnten durch elegante Glastrennwände realisiert werden. Ein eigener Konferenzbereich mit hochwertiger Videotechnik ermöglicht eine optimale Kommunikation mit anderen Niederlassungen.

Konferenzraum „Hochbau“
Bild: PORR AG

Zertifizierung

Das Projekt „Twin Yards“ wurde, im Rahmen der Expo Real 2016 in München, mit dem Zertifkat DGNB-Platin ausgezeichnet, der höchst möglichen Auszeichnung eines Bauvorhabens hinsichtlich Nachhaltigkeit.

B180 Reschen Straße – Neubau Niklasgalerie

Galeriebauwerk im hochalpinen Gelände

Dipl.-Ing. Stefan Plankensteiner, Bmst. Dipl.-Ing. Thomas Steinwender

Einleitung

Die B180 Reschen Straße ist eine Landesstraße in Tirol und führt vom Ende des Autobahnzubringers in Fließ durch das Oberinntal zur Grenze nach Italien, kurz vor dem Reschenpass, von welchem sie auch ihren Namen hat. Die im Jahre 46 n.Chr. errichtete Römerstraße „Via Claudia Augusta“ war die erste befahrbare Straße über den Reschenpass. Diese Verbindung zählte auch im Mittelalter und bis in die frühe Neuzeit zu den wichtigsten historischen Alpenübergängen. Zwischen 1850 und 1856 wurde eine neue Straße von der Kajetansbrücke in Pfunds beginnend, in extrem steilen Felsgelände errichtet. Die Straße steigt über Hochfinstermünz und den Finstermünzpass rund 400 Höhenmeter nach Nauders an. Die in Hochfinstermünz gelegene Festung Nauders ist ein Sperrfort aus dem Jahre 1840 und dient heute als Militärmuseum. Die Reschen Straße zählt zu den bedeutenden Nord-Süd-Verbindungen im Alpenraum. Deshalb wurden in den letzten 30 Jahren ca. 2.600 m Schutzbauten auf diesem hochalpinen Streckenabschnitt errichtet, um den Schutz vor Naturgefahren für die Bevölkerung, den heimischen Tourismus sowie den Durchzugsverkehr zu gewährleisten. Lawinenabgänge und Steinschlagereignisse kommen in dem Bereich von Hochfinstermünz immer wieder vor. Daher hat sich das Land Tirol als Bauherr entschlossen in diesem letzten, noch nicht ausgebauten bzw. steinschlaggefährdeten, Abschnitt der B180 eine über 275 m lange Galerie zu errichten. Dadurch gelangt man auf der von bis zu 4.500 Fahrzeugen pro Tag befahrenen Straße zukünftig noch sicherer nach Nauders oder weiter in den südlichen Vinschgau (Südtirol).

Bestand – Naturtunnel Meilenstein 60
Bild: PORR AG

Festung Nauders – Hochfinstermünz, am Baulosbeginn
Bild: PORR AG

Auftrag

Den Auftrag zur Errichtung der 320 m langen Galerie inkl. Ausbau des Naturtunnels erhielt die TEERAG-ASDAG AG, Niederlassung Tirol (heute: PORR Bau GmbH, Tiefbau), im Mai 2014 durch das Amt der Tiroler Landesregierung, Verkehr und Straße, SG Brücken- und Tunnelbau. Gegenstand des Auftrages war der Neubau der „Niklasgalerie“ im Zuge der B 180 Reschen Straße von km 30,22 bis km 30,66 im Gemeindegebiet von Nauders. Neben dem Galerieneubau und den damit verbundenen Straßenbauarbeiten waren ein rund 45 m langer Naturtunnel aufzuweiten, die Stillerbachbrücke am Beginn des Bauloses zu verbreitern und deren Tragwerk neu zu errichten sowie mehrere Stützmauern herzustellen. Weiters waren ein Auffangbecken und Versickerungsrinnen zu errichten, die bestehenden Fundamente der Stillerbachbrücke zu unterfangen und der linksufrige Damm des Labaunerbaches bachabwärts im Grundriss bogenförmig bis zur Mündung in den Stillerbach zu verlängern. Zur Sicherung der talseitigen Galeriegründungen waren die linksufrige Böschung sowie das Bachbett des Stillerbachs mit Steinschlichtungen, Steinwürfen u.dgl. zu versehen.

Projekt

Die Niklasgalerie weist eine Länge von rund 320 m zwischen den Portalen auf und wurde in 18 Blockabschnitten mit Regellängen von 15 m errichtet. Die Galerie kam mit einer Flachdecke zur Ausführung. Die Dicke des Tragwerkes ist variabel und beträgt mindestens 90 cm. Die Galerie wird durch den bestehenden Naturtunnel, der eine Länge in der Straßenachse von ca. 45 m aufweist, in einen nördlichen Teil mit einer Länge von 226,5 m und in einen südlichen Teil mit einer Länge von 48,5 m geteilt. Die Rückwand wurde als Stahlbeton-Winkelmauer ausgebildet und monolithisch mit der Galeriedecke verbunden. Die talseitigen Stützen der

Galerie wurden so wie die bergseitigen Wände auf Streifenfundamenten gegründet. Die talseitigen Fundamente wurden mit einem Überzug versehen und die auftretenden Lasten mittels Mikropfählen in den Untergrund abgeleitet.

Die Überbauung der Stillerbachbrücke am Beginn des Bauloses durch das Galeriebauwerk erfolgte oberwasserseitig durch eine Sprengwerkskonstruktion mit einer Länge von rund 30 m. Im Anschluss an den Naturtunnel entstehen zu beiden Seiten längere, im Grundriss schiefwinkelige Galerieblöcke. Die Stützenabmessungen sind mit 0,90 m x 0,55 m über die gesamte Länge der Galerie konstant. Die Höhe der Stützen variiert dabei je nach Gelände und Fundierungsart. Die Stützen der Blöcke 1 u. 2 lagern auf einem Randträger neben dem Tragwerk der Stillerbachbrücke auf. Die Stützen der Blöcke 3 bis 5 stehen auf einer in diesem Bereich zu bauenden Stützmauer. In allen weiteren Blöcken sind die Galeriestützen in der Regelausführung, Blockfundament mit Mikropfählen, gegründet. Die Niklasgalerie dient der Aufnahme von Steinschlaglasten und wurde deshalb mit einer massiven Überschüttung (1,20 m – 3,8 m) ausgestattet. Das Tagwerk erhielt eine zweilagige Bitumenabdichtung, die mit einem Abdichtungsschutz versehen wurde.

Mit den Vorarbeiten wurde im Juli 2014 begonnen. Zur Umsetzung des Bauvorhabens war eine 400 m lange zweispurige Baustellenumfahrung mit einer Behelfsbrücke über den Stillerbach und einem Wellblechdurchlass am Labaunerbach anzulegen. Dabei mussten in einer spektakulären Aktion drei historische Panzer aus dem 2. Weltkrieg sowie mehrere Geschütze die in einem Panzergarten im Bereich der zukünftigen Umfahrungsstraße ausgestellt waren, auf Tieflader geladen und in die Pontlatzkaserne nach Landeck transportiert werden.

Verladen der historischen Panzer
Bild: PORR AG

Die Hauptarbeiten (Galerie inkl. Straßenbau) mit Verkehrsfreigabe wurden 2015 abgeschlossen. Bis Juni 2016 waren noch Rest- und Rekultivierungsarbeiten durchzuführen.

Abtrags-, Erd- und Felssicherungsarbeiten

Das Bauvorhaben stellte die Mitarbeiter der TEERAG-ASDAG sowie der konzerninternen Grundbauabteilung vor große technische und baulogistische Herausforderungen. Als erste Baumaßnahmen waren die Felswände zu beiden Talseiten zu beräumen sowie permanente Steinschlagschutzzäune in den Portalbereichen und temporäre Steinschlagschutzzäune im übrigen Baulosbereich zur Sicherheit der Bauarbeiter anzubringen. Weiters waren zur Umsetzung des Projektes im Vorfeld umfangreiche bergseitige Felsabtragsarbeiten und Hangsicherungsmaßnahmen (Spritzbeton-Nagelwand) notwendig.

Aufweitung Naturtunnel

Der bestehende, ca. 45 m lange Naturtunnel musste für das neue Lichtraumprofil aufgeweitet werden. Die Tunnelaufweitung wurde sowohl im Sprengvortrieb als auch maschinell, jedenfalls aber gebirgsschonend durchgeführt. Zur Sicherung des talseitigen „Felspfeilers“ wurde dieser vor Beginn der Aufweitung mittels schlaffer Anker ertüchtigt. Die Ausbruchssicherung des Tunnels erfolgte mittels einer 15 cm dicken Spritzbetonschale mit einer Bewehrungslage bergseitig und Stahlgitterbögen, sowie einer Systemankerung mit SN-Ankern. Diese Arbeiten wurden ebenso im November 2014 abgeschlossen.

Naturtunnel – aufgeweitet und gesichert
Bild: PORR AG

Stillerbachbrücke

Die noch aus der Zeit der Monarchie stammende Stillerbachbrücke bestand aus einem 5-stegigen Plattenbalken. Im Zuge der Streckenbegradigung im Jahr 1954 wurde dieses alte Tragwerk umgebaut und durch, auf beiden Seiten im Grundriss dreiecksförmige Tragwerksteile verbreitert. Die schräg gemessene Stützweite beträgt rund 21 m. Die beidseitigen Randträger sind 1,75 m hoch. Das neue Brückentragwerk wurde als schiefe Stahlbetonplatte mit Randträgern entlang der freien Ränder der Brücke und Verstärkungsträgern in den

Lagerachsen ausgebildet. Der Kreuzungswinkel mit der Bachachse beträgt 45°. Die senkrechte Stützweite ergibt sich mit 7,6 m. Aufgrund der Brückenschiefe betragen die Stützweiten der Randträger 22,2 m bzw. die Längen der Randträger jeweils 25,7 m. Zur Aufnahme des breiteren Brückentragwerkes mussten die bestehenden Widerlagerwände bachaufwärts um ca. 6,10 m (rechts) und ca. 7,2 m (links) verlängert werden. Die obersten Teile der bestehenden Widerlagerwände wurden bis in eine Tiefe von ca. 2,20 m unter der Fahrbahn abgetragen, um Platz für die neuen Widerlagerkonstruktionen zu schaffen. Die Gründung der Widerlager erfolgte auf ca. 20 m langen Mikropfählen DN 63,5 mm mit einer Streckgrenze von 1.742 kN. Durch die unterhalb der Tragwerksplatte liegenden Verstärkungsträger in den Lagerachsen und die Randträger an den freien Rändern, wurde die extrem schiefe Tragwerksplatte (Dicke 0,45 m) an allen vier Rändern eingefasst. Die Platte wurde durch Randträger begrenzt, die insgesamt 1,28 m hoch sind. Die Verstärkungsträger in den Lagerachsen ragen ca. 1 m unter die Tragwerksunterkante. Mit der schiefen Tragwerkslänge von insgesamt 26,2 m und der Tragwerksbreite von 12,9 m ergibt sich insgesamt eine Brückenfläche von ca. 338 m². Das Tragwerk wurde überschüttet und der Straßenbelag des Freilands in voller Stärke durchgeführt. Für die auf der Oberwasserseite liegenden Galeriestützen wurde ein zusätzlicher, gänzlich vom Brückentragwerk getrennter Träger hergestellt. Zur Aufnahme der hohen vertikalen Lasten aus dem Galeriedach war die Ausbildung eines Sprengwerkes erforderlich. Der untere Riegel der Sprengwerkskonstruktion wurde durch den zusätzlichen Träger neben der Brücke gebildet. Der obere Riegel des Sprengwerkes ist durch die Tragwerksplatte des Galeriedaches gegeben. Mit den vier Stützen sowie den jeweils zwischen der ersten und zweiten Stütze sowie zwischen der dritten und vierten Stütze angeordneten Diagonalstäben (Streben) wird eine massive Sprengwerkskonstruktion gebildet. Die Herstellung des Galeriebauwerks auf der Brücke konnte nur durch Unterstellung auf das selbst noch unterstellte Brückentragwerk erfolgen.

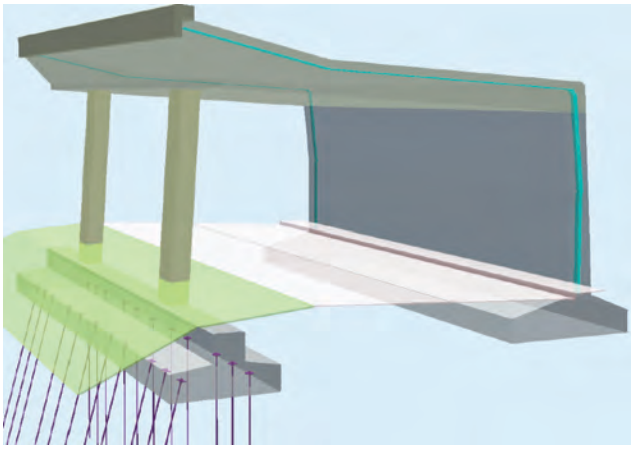
Betonbau Rahmentragwerk Galerie

Nach der vorgesehenen Winterpause 2014/2015 wurde mit den Hauptarbeiten im März 2015 begonnen. Das Galeriebauwerk wurde als Rahmentragwerks-Konstruktion mit talseitigen Stützen ausgeführt. Als erster Bauabschnitt wurde anschließend an die überbaute Stillerbachbrücke der nördliche Galerieabschnitt (Block 1 – 15) in einer Länge von 226,50 m errichtet. Gleichzeitig mit der Herstellung der bergseitigen Fundamente (Breite 4,50 m) wurde mit der Herstellung der talseitigen Stützenfundamente (Breite 3,00 m) begonnen. Die berg- und talseitigen Fundamente wurden als Streifenfundamente ausgebildet. Die Gründung der talseitigen Fundamente erfolgte mittels GEWI-Mikropfählen DN 63,5 mm S 555/700 mit Gewinderippung und doppeltem Korrosionsschutz, die Einbindelänge betrug im Felsgestein 8 m und im Lockermaterial ca. 20 m. Es folgte die Herstellung der bergseitigen 80 cm dicken, leicht angevouteten über 5 m hohen Wandscheibe. Talseitig wurden gleichzeitig die Stützen mit einem Querschnitt von 55 x 90 cm errichtet. Mitte Juni 2015 wurde mit dem Aufbau des Galerie-Schalwagens begonnen. Nach dem Auf- und Zusammenbau des Schalwagens wurde Anfang Juli der erste von den insgesamt 18 Tragwerksblöcken in einer Regellänge von 15 m betoniert.

Herstellung Block 1 und 2 / Überbauung Stillerbachbrücke
Bild: PORR AG

Galerieherstellung nördlicher Abschnitt, 2015
Bild: PORR AG

Galerieschalwagen
Bild: PORR AG



3D Ansicht Block 10
Bild: PORR AG

Luftbildaufnahme: Galerieherstellung 2015
Bild: PORR AG

Eine große technische Herausforderung stellte weiters die Herstellung der Übergangsblöcke Nr. 15 und 16 an den Naturtunnel in Gewölbeform dar. Umfangreiche schaltechnische Anpassungsarbeiten mussten dabei vorgenommen werden. Mit dem südlichen Galerieabschnitt (Block 16 – 18) in einer Länge von 48,50 m wurden die Hauptarbeiten im Nov. 2015 abgeschlossen.

Ein Naturtunnel trennt die beiden Galerieabschnitte
Bild: PORR AG

Galerieherstellung südlicher Abschnitt, 2015
Bild: PORR AG

Gleichzeitig mit der Herstellung des Galeriebauwerks wurden noch die bergseitigen Putznischen und die Drainageleitungen für die Entwässerung der Hangwässer hergestellt. Ebenfalls wurde die Abdichtung der Galerie nachgezogen. Anschließend an das Galeriebauwerk Richtung Nauders wurde noch eine bergseitige 47 m lange Stützmauer hergestellt.

Fertigstellung Naturtunnel

Während der Galerieherstellung erfolgte im November 2015 auch die Fertigstellung der Auskleidung des 45 m langen Naturtunnels. Nach Aufbringen eines Abdichtungsträgers und einer Drainagematte wurde der Tunnel mit einer Kunststoffabdichtungsbahn (Regenschirmabdichtung) ausgestattet. Die Innenschale wurde aufgrund der geringen Tunnellänge als 20 cm dicke, zweilagig bewehrte Spritzbetoninnenschale ausgebildet. Aufgrund der Bewehrung wurde die Kunststoffabdichtung mit einer Schutzschicht versehen. Die Bewehrungsmatten der Innenschale wurden an Gitterbögen bzw. Ankern, die als wasserdichte Durchdringungen der Kunststoffabdichtung ausgebildet sind, befestigt.

Innenauskleidung – Spritzbetonschale Naturtunnel
Bild: PORR AG

Hinterfüllungsarbeiten / Straßenbau

Nach Abschluss der Beton- und Abdichtungsarbeiten wurde im Oktober 2015 mit der Hinterfüllung der Galerie begonnen. Dazu musste in der Nähe des Naturtunnels eine provisorische Rampe auf das Galeriedach errichtet werden. Die 2-lagige Abdichtung wurde durch eine Drainagematte geschützt, anschließend wurde eine 50 cm dicke Schutzschicht mit Größtkorn 80 mm auf der Tragwerksplatte eingebaut. Die Hinterfüllung erfolgte aufgrund des großteils unmittelbar abschließenden Felsbereiches teilweise mit Filterkies. In den Bereichen in denen eine Verdichtung möglich war, wurde die Hinterfüllung mit verdichtbarem Material lagenweise aufgebaut und verdichtet. Nach Abschluss der Entwässerungs- und Straßenbauarbeiten im Dezember 2015 konnte die erstmalige Verkehrsführung durch die neue Galerie rechtzeitig vor Beginn der Wintersaison 2015/2016 erfolgen.

Nach der Winterpause wurden im Frühjahr 2016 noch die Restarbeiten durchgeführt. Dies waren u. a. die Fertigstellung des Randbalkens am Galeriedach, das Versetzen der Steinkörbe, die sich optisch sehr alpin und harmonisch in das Landschaftsbild einfügen und eine ausreichende Aufnahme der Steinschlaglasten durch eine bis zu 3,8 m dicke Anschüttung auf dem Galeriedach ermöglichten. Die prov. Baustraße wurde infolge rückgebaut, die Wasserbauarbeiten am Stillerbach abgeschlossen sowie das gesamte Baulos rekultiviert. Die endgültige und uneingeschränkte Verkehrsfreigabe des Bauvorhabens erfolgte im Juni 2016.

Galerieportal Hochfinstermünz
Bild: PORR AG

Straße – Fahrraum Galeriebauwerk
Bild: PORR AG

Einbindung der Stillerbachbrücke in die Niklasgalerie
Bild: PORR AG

Übergang Galeriebauwerk – Naturtunnel
Bild: PORR AG

Galerieportal Nauders
Bild: PORR AG

Schlussbemerkung

Dank der sehr guten Zusammenarbeit aller am Projekt Beteiligten, beginnend vom Bauherrn über die Örtliche Bauaufsicht und die Behörden, sind die Arbeiten zur vollsten Zufriedenheit aller verlaufen und wurden im Juni 2016 abgeschlossen und für den Verkehr freigegeben. Die großen Herausforderungen an die TEERAG-ASDAG AG sowie an allen Projektbeteiligten waren einerseits die Aufrechterhaltung des Straßenverkehrs in den Baustellenanschlussbereichen, die unsteten Witterungsverhältnisse im Sommer und im Winter sowie die örtlichen Rahmenbedingungen (Platzverhältnisse) bzw.

die topografisch schwierige Lage der Baustelle im hochalpinen Raum. Die PORR konnte in Zusammenarbeit mit mehreren Konzernunternehmungen, wie auch bei den bisher abgewickelten großen Tiroler Galerieprojekten in den vergangenen Jahren, ihre Erfahrung und Kompetenz im Infrastruktur- und Straßenbau voll unter Beweis stellen.

Projektdaten

Auftraggeber	Amt der Tiroler Landesregierung, SG Brücken- und Tunnelbau
Auftragnehmer	TEERAG-ASDAG AG, NL Tirol (heute: PORR Bau GmbH, Tiefbau)
Auftragsvolumen	EUR 6,90 Mio. netto
Baubeginn	Juli 2014
Endfertigstellungstermin	Juni 2016
Projektlänge	440 m
Straßenfläche	4.300 m²
Aushub/Erdbewegungen	17.000 m³
Frostkoffer	3.000 m³
Mischgut	2.000 t
Tunnel-/Galeriebauwerke	320 m
Betonkubatur	9.300 m³
Bewehrungsstahl	1.400 t
Spritzbetonfläche	720 m²
IBO-Anker	750 m
Micropfähle	7.300 m

WHA Ruhrquartier

Repräsentative Architektur in außergewöhnlicher Lage

Till Tengelmann

Allgemeines

„Mülheim an die Ruhr!“ So lautet der Slogan der städtischen Entwicklungsgesellschaft „Ruhrbania“. Der Kern dieses Stadtentwicklungsprojekts ist die Ruhrpromenade. Es umfasst mehrere Baufelder direkt an der Ruhr – eines davon ist das Ruhrquartier. Auf einer Länge von 500 m rückt die Innenstadt hier näher an den Fluss.

Das im Januar 2014 begonnene und bis Ende 2015 fertiggestellte Ruhrquartier verbindet repräsentative Architektur mit außergewöhnlicher Lage und schafft so ein neuartiges Wohnerlebnis. Durch die städtebauliche Anordnung der einzelnen Gebäudekörper auf dem über 7.000 m² großen Areal zwischen Rathausmarkt, Ruhrpromenade und neuem Hafenbecken ist ein durchlässiges Gebäudeensemble mit Bezug zum Wasser entwickelt worden.

Toplage direkt an der Ruhr: nahe Hafenbecken mit Bootsanlegestelle, eingerahmt vom künftigen Ruhrtalradweg auf der einen und dem sanierten Rathaus auf der anderen Seite.
Bild: MWB

Visualisierung
Bild: MWB

Hürden vor dem Baubeginn

Bevor der offizielle Startschuss für das Neubauprojekt Ruhrquartier fallen konnte, musste die Bauherrin, die Mülheimer Wohnungsbau eG (MWB), einige Verzögerungen in Kauf nehmen: Der ursprüngliche Generalunternehmer und Mitgesellschafter war in Insolvenz gegangen. Ein neuer Generalunternehmer musste daher gefunden werden und die Finanzierung auf neue Beine gestellt werden. Ausschreibungen, Pläne und Kalkulationen wurden erneut geprüft – nicht nur MWB-intern, sondern auch in enger Abstimmung mit der Stadt. Mit der PORR Deutschland GmbH wurde ein verlässlicher Partner gefunden und als Generalunternehmer verpflichtet. Viele Hürden mussten genommen werden – dennoch konnte der ursprünglich geplante Fertigstellungstermin gehalten werden.

Nun sind im Ruhrquartier hochwertige Eigentumswohnungen, Komfort-Mietwohnungen, Gastronomie- und Dienstleistungsflächen und 141 Tiefgaragenstellplätze entstanden. Alle Eigentumswohnungen haben einen Käufer gefunden, und fast alle Mietwohnungen sind belegt. Alteingesessene Mülheimer Ärzte nutzen die Gunst der Stunde, um moderne Praxisräume in erstklassiger Lage zu beziehen. Sie mieten insgesamt 825 m² in dem Gebäudeteil zum Rathausmarkt / Ecke Bahnstraße und profitieren von der Zentralität des Standorts. Schon im Frühjahr 2016 haben

drei Praxen – zwei Facharztpraxen und eine Hausarztpraxis – ihren Betrieb im Ruhrquartier aufgenommen. Im Sommer 2016 sind eine kardiologische Praxis und eine Apotheke gefolgt.

Das Gebäude

Drei klar gegliederte Baukörper mit einer Gesamt-Bruttogeschossfläche von 26.262 m² vereinen sich in aufgelockerter Bebauung zu einer attraktiven Einheit mit begrüntem Innenhof.

Jedes der drei Gebäude besteht aus Untergeschoss, Erdgeschoss, drei bzw. vier Obergeschossen sowie einem Staffelgeschoss. Die gemeinsame Tiefgarage verbindet die Untergeschosse aller Gebäude untereinander.

Komplizierte Gründungsverhältnisse

Das Baugebiet liegt zu einem Drittel des Grundrisses auf einem ehemaligen Hafenbecken, das in den Nachkriegsjahren mit Schutt und Abbruchmassen unverdichtet verfüllt worden war und daher eine direkte Fundamentauflagerung nicht zuließ. Zusätzlich stellte ein im Grundriss ausstreichendes Steinkohleflöz, dessen frühere Abbaugrenzen nicht mehr ermittelbar waren, besondere Anforderungen an das Gründungskonzept. Ein vollständiges Ausbaggern und Wiederverfüllen des Hafenbeckens zur Erzielung einer durchgehenden Gründungsebene schied aus wirtschaftlichen und ökologischen Gründen aus, so dass für den westlichen, flussnahen und nur knapp über dem Grundwasserhorizont gelegenen Teil der Baugrube eine Pfahlgründung konzipiert wurde. Dadurch konnte diese schwierige Geländeformation durchdrungen und das Gebäude auf dem Ruhrschotter abgesetzt werden.

Die Baugrube mit Berliner Verbau
Bild: PORR AG

Nach einer vorherigen Beweissicherung der Nachbargebäude, insbesondere des historischen Rathauses, erfolgte die Umschließung der Baugrube mit einem 1-lagig rückverankertem Berliner Verbau. Um die Baggerarbeiten bis hinab auf die Rammebene zu ermöglichen wurde eine – aufgrund der hohen Durchlässigkeit des Ruhrschotters – eingesetzte Grundwasserabsenkung durchgeführt.

Die Gründung erfolgte anschließend mittels Fertigteil-Rammpfählen bis auf die Aufstandsebene in 8 m Tiefe. Eine rammbegleitende Aufzeichnung der Erschütterungen stellte sicher, dass umliegende Gebäude keinen Schaden erlitten. Die zur Schadensvermeidung vorgegebenen Maximal-Frequenzen und -Amplituden wurden bei den Rammarbeiten bei Weitem nicht erreicht. Auch die anfangs befürchtete Lärmentwicklung und Beeinträchtigung der Anwohner durch das schlagende Rammen stellte sich zum Glück nicht ein. Dieses selten zur Verwendung kommende Verfahren erregte auch das Interesse vieler Nachbarn und Bürger, die diese Bauphase gespannt verfolgten.

Rammpfahlgründung: Die Pfahlköpfe werden noch gekappt.
Bild: PORR AG

Der östliche Teil der Gebäudegründung wurde mittels konventioneller Flachgründung durchgeführt. Die Verbindung beider bis zu 1 m starken Bodenplatten erfolgte durch die Ausbildung einer echten beweglichen Raumfuge, die in der Lage ist, unterschiedliche Setzungen zwischen den beiden Gründungsvarianten auszugleichen und zugleich den Anspruch der Wasserdichtigkeit zu garantieren. Für die Dauer der Erstellung der Bodenplatte war eine Grundwasserhaltung, teils als Schwerkraftbrunnen und teils als Vakuumanlage ausgebildet, in Betrieb.

Einzelfundamente innerhalb der Flachgründung
Bild: PORR AG

Flachgründung
Bild: PORR AG

Rohbau

Das nahegelegene Ruhrufer führt im Frühjahr zu schwankenden Grundwasserständen. Um jegliche Einflüsse des Grundwassers auf die Bausubstanz zu vermeiden und die Betriebssicherheit der Tiefgarage und Kellerräume zu garantieren, wurde das gesamte Untergeschoss in Form einer „Weißen Wanne“ gebaut.

Die Ausführung der aufgehenden Gebäudeteile erfolgte in konventionellem Stahlbeton- / Mauerwerksbau mit geringem Anteil an Halbfertigteilen. Den oberen Gebäudeabschluss stellt an allen Häusern eine Flachdecke mit aufliegender Warmdachkonstruktion dar.

Der Rohbau schreitet bei allen drei Häusern zügig voran.
Bild: PORR AG

Haus 2: Das oberste Geschoss ist erreicht.
Bild: PORR AG

Blick über den Rohbau von Haus 3 auf Haus 1
Bild: PORR AG

Fassadengestaltung

Die ansprechende Alu-Pfosten-Riegel-Fassade im Erdgeschoss wird durch eine hochwertige, geschliffene Natursteinverkleidung aus Krensheimer Muschelkalk ergänzt. Diese schafft eine materialthematische Anbindung an das in direkter Nachbarschaft befindliche historische Rathaus. In den Obergeschossen ist die Fassade mit einem hellen Wärmedämmputz in einer Dämmstärke von 18 cm versehen. Die Unterlichter der Wohnungsfenster sind mit Ziergittern ausgestattet, die die Fassade um ein dezentes Gestaltungselement bereichern.

Fassadenansicht in Richtung historisches Rathaus
Bild: Andreas Köhring

Dachbegrünung

Zur Unterstreichung des ökologischen Leitgedankens des Gesamtprojekts haben die Dächer eine Dachbegrünung erhalten, die die Regenwasserabflussmengen deutlich verlangsamt und einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung des innerstädtischen Mikroklimas leistet.

Vielfältige Wohnungsauswahl mit hochwertiger Innenausstattung

Die zur Ruhr gerichteten Gebäude umfassen 52 Eigentumswohnungen mit Wohnungsgrößen von 65 m² bis 242 m². Ob Freiraum mit Penthouse-Charakter, Atelierwohnung mit Loft-Charakter oder barrierearme Komfortwohnung – es werden vielfältigste Bedürfnisse abgedeckt.

In dem an der Bahnstraße gelegenen Gebäude kann auch das repräsentative Staffelgeschoss bezogen werden. Im 1. bis 3. Obergeschoss bieten 48 lichtdurchflutete, barrierearme Komfort-Mietwohnungen von 47 m² über 75 m² bis 152 m² Singles und Paaren außergewöhnliche Lebensräume.

Die hochwertige Wohnungsausstattung überzeugt die Bewohner mit vielen Annehmlichkeiten: So verfügt jede Wohnung über Balkon oder Terrasse, eine Dreifach-Wärmeschutzverglasung, Massivholzparkett, stilvolle Fliesen, Fußbodenheizung, elektrisch betriebene Rollläden und eine Gegensprechanlage mit Videofunktion sowie hochwertige Bäder.

Lage am Fluss

Am Ruhrquartier begeistert nicht zuletzt auch die Lage: Das Ruhrquartier ist an drei Seiten verkehrsberuhigt, und Fluss, Ruhrpromenade, neuer Bootsanleger sowie Ruhrtalradweg liegen sozusagen „direkt vor der Haustür“. Folgt man dem Lauf des Flusses, erreicht man das Stadtzentrum. Mülheim an der Ruhr – die „Stadt am Fluss“ mit ihren weitreichenden Grün- und Waldflächen – gilt als äußerst attraktiver Wohnort zwischen Düsseldorf und Essen. Das neue Ruhrquartier wird seinen Teil dazu beitragen, diese Gegend in Zukunft noch attraktiver für „urbane Naturliebhaber" zu machen.

Blick in den Innenhof
Bild: Andreas Köhring

Projektdaten

Generalunternehmer	PORR Deutschland GmbH
Zweigniederlassung	Düsseldorf
Bauherr	Mülheimer Wohnungsbau eG (MWB), Mühlheim an der Ruhr
Bauzeit	01/14 bis 12/15

Wohnanlage „Pradl Ost“, Innsbruck

Ing. Johannes Gietl

Allgemeines

Die Südtiroler Siedlungen in Innsbruck

Im Sommer 1939 vereinbarten Vertreter des nationalsozialistischen Deutschen Reiches und des faschistischen italienischen Staats die Option und Umsiedlung der Südtirolerinnen und Südtiroler, als deren Folge im Verlauf der folgenden vier Jahre rund 75.000 Menschen ihre Heimat südlich des Alpenhauptkamms verließen. Bevor diese Umsiedlung in Gang kam, wurden für die zu erwartenden „Rücksiedler“ – wie sie im damaligen NS-Jargon bezeichnet wurden – in ganz Österreich Wohnungen geplant und in Tirol und Vorarlberg die größte Wohnbauaktion während des Kriegs gestartet, die den Neubau von 10.000 Wohnungen zum Ziel hatte.

Südtiroler-Siedlung vor dem Abbruch, Thüringstraße
Bild: PORR AG

Projektvorbereitung und Auftrag

Um mit dem Projekt starten zu können, mussten die bis dahin noch bewohnten Südtiroler-Siedlungen abgebrochen werden. Die Bewohner wurden daher zum Teil vorübergehend in bestehende Wohnungen der Neuen Heimat Tirol umgesiedelt. Nach Fertigstellung der Bauarbeiten konnten die Bewohner wieder in ihre Wohnungen zurückkehren.

Im Juli 2015 wurde die PORR Bau GmbH, Niederlassung Tirol, von der „Neuen Heimat Tirol“ mit den erweiterten Baumeisterarbeiten der Wohnanlage „Pradl“ beauftragt, welche die Baugrube, Außenanlagen, WDVS-Arbeiten sowie die Neu-Gestaltung der Zufahrtsstraße beinhalteten.

Projektbeschreibung

Die Wohnanlage wurde am Areal der Südtiroler-Siedlung im Passivhausstandard errichtet.

Das Gebäude besteht aus 1 bis 2 Untergeschossen und 4 bis 5 Obergeschossen. Es verfügt über zwei Innenhöfe, wobei Hof 1 als Hochterrasse (Kleinkinderspielplatz) ausgeführt wurde. Der große Hof 2 ist nicht unterkellert.

Die dreigeschossige Garage (EG, UG1 und UG2) liegt direkt unter Hof 1 und wird über versetzte Halbgeschosse erschlossen. In den Randbereichen sind die Neben- und Kellerräume untergebracht. Ein Großteil der Garage liegt im Erdgeschoss und wird auf natürliche Weise belüftet und belichtet. Das 1. und 2. Untergeschoss wurde mit einer mechanischen Rauch- und Wärmeabzugseinrichtung ausgestattet. Die Gebäude, die den Hof 2 im Norden, Osten und Süden bilden, sind eingeschossig unterkellert und werden ausschließlich mechanisch entlüftet und künstlich belichtet.

Die Zu- und Abfahrt zur Tiefgarage erfolgt über die Gumppstraße im südlichen Teil des Grundstücks. Abstellplätze für Fahrräder sind oberirdisch den einzelnen Bauteilen zugeordnet. Zusätzlich sind im ersten Untergeschoss Fahrrad-, Kinderwägen- und Trockenräume untergebracht. Der zentrale Müllraum liegt im Erdgeschoss im Norden des Grundstücks. Die einzelnen Bauteile werden über insgesamt zwölf Stiegenhäuser mit integrierten barrierefreien Einrichtungen erschlossen.

Außenansicht der neuen Wohnanlage, Thüringstraße
Bild: PORR AG

Projektdaten

Baubeginn	Juli 2015
Übergabe	November 2016
Bruttogeschossfläche	21.000 m²
Wohnungen	145
Tiefgaragenplätze	198
Bodenaushub	30.000 m³
Spritzbeton	1.100 m²
Beton	11.700 m³
Bewehrung	890 t
Fassadenfläche	11.800 m²

Grundsteinlegung v.l.n.r.: Patrizia Zoller-Frischauf (Landesrätin für Wirtschaft), Mag. Gerhard Fritz (Stadtrat Innsbruck), Mag.a Christine Oppitz-Plörer (Bürgermeisterin Innsbruck), Hannes Gschwentner und Prof. Dr. Klaus Lugger (GF Neue Heimat Tirol)
Bild: NHT

Bauablauf

Übersicht über die Bauteile
Bild: PORR AG

Im Bereich der zweigeschossigen Tiefgarage wurde die Baugrube mit Spritzbeton gesichert. Dies stellte sich schwieriger als erwartet dar, da unzählige Einbauten zu Tage traten, welche nicht genau oder gar nicht dokumentiert waren. Weiters musste die bestehende Bushaltestelle erhalten und gesichert werden. Die restlichen Bauteile konnten in offener Bauweise erfolgen.

Um den engen Bauzeitplan einhalten zu können, wurden die Bauteile A,B,C,D,L,K mit zwei Untergeschossen parallel zu den andern Bauteilen mit einem Untergeschoss gebaut. Alle Bauteile wurden mit Streifenfundamenten gegründet. Im Bereich der Stiegenhäuser musste eine Bodenplatte mit darunterliegender Dämmung ausgeführt werden, da dieser Bereich zur „warmen Hülle“ zählt und somit dem Passivhausstandard entspricht. In den restlichen Bereichen wurde ein bewehrtes Pflaster als Unterbau gewählt, weil es eine statisch untergeordnete Rolle spielt. Das Pflaster ist entweder mit einem Fußbodenaufbau oder Asphalt versehen worden. Die Tiefgaragendecken wurden im Gefälle geschalt und betoniert. Als Aufbau ist eine zweilagige Brückenisolierung zur Ausführung gekommen. Im Innenhof des ersten Obergeschoss wurde die Variante einer „Weißen Wanne“ gewählt.

Der Rohbau für alle zwölf Bauteile wurde im März 2016 fertiggestellt.

Luftbild, Februar 2016
Bild: NHT

Außenanlagen

Die Außenanlagen unterteilen sich in vier Abschnitte, welche wie folgt ausgeführt wurden:

- **Innenhof im Erdgeschoss**
  Hier befindet sich der große Kinderspielplatz mit Grünfläche und Spielhügel sowie die Zugänge zu neun Häusern und der „Kunsttunnel“ – ein Projekt von „Kunst am Bau“. Die Oberfläche des Fußbodens des Tunnels ist aus Betonfertigteilen gestaltet, während die Wände mit schwarzem Lochblech verkleidet wurden. Die Hauptverkehrsflächen sind in Asphalt ausgeführt. Die Zugänge zu den Häusern wurden in „Creativbeton“ (farbiger Beton) realisiert.

Kunsttunnel
Bild: PORR AG

- **Innenhof im 1.Obergeschoss**
  Dieser dient als Nebenerschließung zu fünf

Häusern. Der Zugang erfolgt über eine Fertigteiltreppe, die im Innenhof-Erdgeschoss startet. Außerdem befinden sich dort der Kleinkinderspielplatz und diverse Pflanzenbeete.

- **Spielstraße „Am Roßsprung“**
  Im Norden der Wohnanlage befindet sich eine Spielstraße, die als Feuerwehrzufahrt für die Nachbarprojekte sowie für das eigene Bauvorhaben dient. Ansonsten herrscht auf der Straße Fahrverbot um sie tatsächlich als Spielstraße nutzen zu können.

- **Kreuzung Gumppstraße / Thüringstraße**
  Im Zuge der Bauführung wurde dieser Straßenzug komplett neu gestaltet und die bestehende Infrastruktur erneuert, umgelegt und erweitert.

Spielstraße „Am Roßsprung"
Bild: PORR AG

Ansicht Gumpstraße
Bild: PORR AG

Fassade

Die Fassade besteht aus einem Wärmedämmverbundsystem, entsprechend der Vorgaben, um den Passivhausstandart zu erfüllen. Die Endbeschichtung wurde in zwei Lagen aufgebracht, wodurch die gewünschte Betonstruktur in Weiß erzielt wurde.

Innenhof 1. OG
Bild: PORR AG

Großer Innenhof mit Kinderspielplatz
Bild: PORR AG

Großer Innenhof mit Kinderspielplatz
Bild: PORR AG

Wohnung 5. OG
Bild: PORR AG

Nur durch die gute Zusammenarbeit aller Gewerke, konnte der straffe Bauzeitplan auch eingehalten und das Projekt einem zufriedenen Bauherrn übergeben werden.

Großprojekt Stuttgart–Ulm

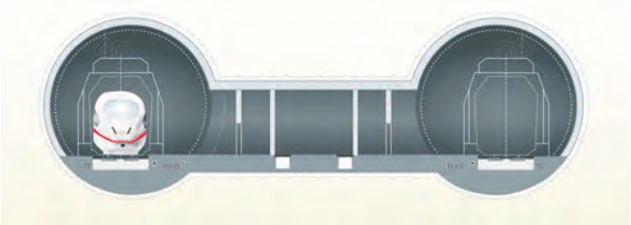
Albaufstiegstunnel Boßler- und Steinbühltunnel

Ing. Kurt Joham

Unter der Federführung der PORR werden im Zuge des Großprojektes Stuttgart 21 und der Neubaustrecke Wendlingen–Ulm der Deutschen Bahn (DB) derzeit vier Projekte mit einem Projektvolumen von mehr als 1,6 Mrd. EUR umgesetzt.

Der Bauabschnitt Albaufstieg ist der zentrale Teil der 59,6 km langen DB-Neubaustrecke von Wendlingen nach Ulm. Zwischen dem Ausgangspunkt Wendlingen nahe Stuttgart und dem Ziel Ulm quert die von Nord-West nach Süd-Ost verlaufende Trasse den gesamten Gebirgszug der Schwäbischen Alb. Herzstück dieses Bauabschnittes bilden der zweiröhrige Boßlertunnel und der zweiröhrige Steinbühltunnel.

NBS Wendlingen-Ulm mit Boßlertunnel, Filstalbrücke und Steinbühltunnel
Bild: Deutsche Bahn



Tunnelsystem mit je einer Fahrröhre und Verbindungsbauwerken alle 500 m
Bild: Deutsche Bahn

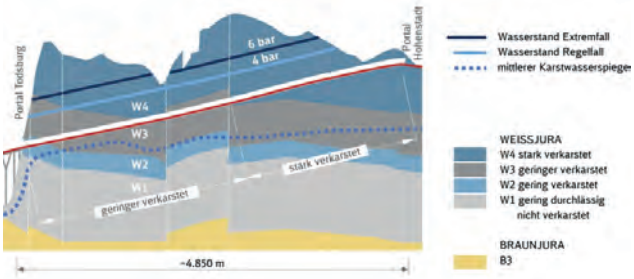
Vorgeschichte

Im Februar 2012 wurde von der DB Netze AG die Baumaßnahme „NBS Wendlingen–Ulm, Planfeststellungsabschnitt 2.2 Albaufstiegstunnel“ im Verhandlungsverfahren zur Ausschreibung gebracht. Das Projekt, aufgegliedert in drei Baulose, umfasst die jeweils zweiröhrigen Tunnelbauwerke Boßlertunnel, mit einer Gesamtlänge von 8.806 m (Baulos 1 und 2) und Steinbühltunnel, mit einer Gesamtlänge von 4.847 m (Baulos 3).

Mit Angebotslegung im Mai 2012 wurden von der österreichischen Arbeitsgemeinschaft „Tunnel Albaufstieg (ATA)“, unter Federführung der PORR alle drei Baulose angeboten. Im folgenden Verhandlungsverfahren, das sich bis in den Oktober 2012 erstreckte, wurde die ATA mit einem Sondervorschlag, „gemeinsame Beauftragung aller drei Baulose mit Einsatz einer TVM im Baulos 1 innerhalb der vom AG festgelegten Vortriebsstationen“, beauftragt.

Der Steinbühltunnel

Der Steinbühltunnel durchfährt ausschließlich Schichten des Weißjura, beginnend am Filstal mit dem Oxfordium 2, anschließend das Kimmeridgium 1, das Kimmeridgium 2 und die Unteren Massenkalke. Insbesondere im Bereich der Massenkalke war von starken Verkarstungen auszugehen.



Geologischer Längenschnitt Steinbühltunnel
Bild: Deutsche Bahn

Die Bauarbeiten am Steinbühltunnel wurden plangemäß im Frühjahr 2013 mit den Aushubarbeiten an der Baugrube Pfaffenäcker nahe Hohenstadt begonnen. Mit dem feierlichen Tunnelanschlag am 19. Juli 2013 erfolgte der Startschuss der untertägigen Arbeiten für die zwei Vortriebsröhren nach Norden und die zwei kurzen Vortriebsäste nach Süden in der Baugrube Pfaffenäcker. Der Vortrieb – Ausbruch und Sicherung – basierend auf den Grundlagen der Neuen Österreichischen Tunnelbaumethode (NÖT), erfolgte im Steinbühltunnel zur Gänze im konventionellen, zyklischen Spreng- und Baggervortrieb. Die auf der sicheren Seite liegenden Annahmen der Ausschreibung zur Verkarstung wurden in deutlich geringerem Ausmaß angetroffen, sodass sich die Vortriebsarbeiten zusammenfassend ohne nennenswerte Probleme gestalteten.

Die wesentlichen Eckdaten des Tunnelbauwerkes beinhalten einen Ausbruchsquerschnitt von rund 93 m² und eine maximale Tunnellängsneigung von 25 ‰.

Konventioneller Vortrieb: NÖT am Steinbühltunnel
Bild: ATA

Der Steinbühltunnel wurde konventionell mit üblicher Querschnittsunterteilung in Kalotte, Strosse und Sohle aufgefahren. Die Ausbruchmassen wurden mittels Förderband direkt vom Vortrieb auf eine planfestgestellte Seitenablagerung, ohne Belastung der örtlichen Infrastruktur, transportiert und eingebaut. Zusätzlich konnte ein maßgeblicher Anteil des Tunnelausbruchs über eine Materialaufbereitung vor Ort einer Weiterverwendung zugeführt werden.

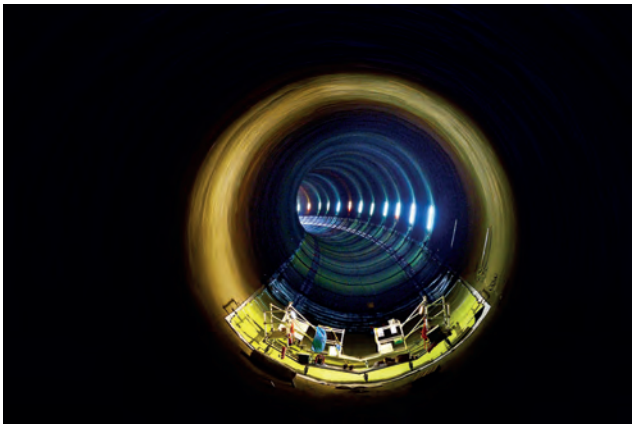
Materialförderung und Aufbereitung am Portal Hohenstadt
Bild: Arnim Kilgus

Zusätzlich zu den Tunnelröhren waren insgesamt auch noch neun Verbindungsbauwerke herzustellen. Durch die Anpassung der Verbindungsbauwerke an die Logistikparameter im Vortrieb konnten die Ausbruchsarbeiten mit Spitzenleistungen im Vortrieb umgesetzt werden.

Bahntunnel mit Verbindungsbauwerk am Steinbühltunnel
Bild: ATA

Der Durchschlag der beiden Tunnelröhren in das Filstal erfolgte im September 2015, mehr als sechs Monate vor dem vertraglich festgelegten Durchschlagstermin.

Der konventionell in Spritzbetonbauweise aufgefahrene Steinbühltunnel erhält im Anschluss an den Vortrieb, nach dem Einbau einer Kunststofffolienabdichtung, eine bewehrte Innenschale in Ortbetonbauweise mit einer jeweiligen Abschnittslänge von 12,5 m, unterteilt in einen Sohlabschnitt und dem Ringbetonabschnitt. Zur Herstellung der Innenschale werden zwei Innenausbausysteme, jeweils bestehend aus Abdichtung, Bewehrung, Beton und Nacharbeitsabschnitten eingesetzt.



Tunnelabdichtung durch IAT/PORR
Bild: ATA

Die Fertigstellung der Innenschale in der Weströhre erfolgte bereits im Dezember 2016. Die Fertigstellung der Innenschale in der Oströhre wird bis Mitte 2017 erwartet. Nach dem nachfolgenden Ausbau der Verbindungsbauwerke, der Gehwege und dem Einbau von 425 km Kabelrohren ist die Gesamtfertigstellung der Arbeiten am Steinbühltunnel und damit die Einhaltung des vertraglichen Fertigstellungstermins im Februar 2019, mit Mitte 2018 bereits heute sichergestellt.

Bewehrter Ringbeton: d=45 cm, Blocklänge=12,5 m
Bild: ATA

4,8 km fertiggestellte Innenschale vor dem Fahrbahnausbau
Bild: ATA

Der Boßlertunnel – die andere „Projektgalaxie"

Für das Auffahren des Boßlertunnels waren zwei Angriffspunkte vorgesehen, einer am Nordportal Aichelberg für das Auffahren des Bauloses 1 in Richtung Süden und ein zweiter, als 950 m langer Zugangstollen im Umpfental, für das Auffahren des Bauloses 2 – sowohl als Gegenvortrieb nach Norden als auch nach Süden zum Südportal Buch. Als Vortriebssystem war vom Auftraggeber ein Sprengvortrieb in Spritzbetonbauweise vorgegeben.

Lediglich für 2.900 Tunnelmeter im Baulos 1, ab dem Portal Aichelberg war auch ein Sondervorschlag für ein maschinelles Auffahren (TVM-Vortrieb) zugelassen. Der Einsatz einer TVM wurde jedoch bis Bau-km 42 und100 (entspricht 2.900 m) strikt begrenzt.

Maßgebliche Federführung der PORR: mit technischem Know-how und Innovationskraft zum Erfolg

Mit Angebotslegung im Mai 2012 wurden von der österreichischen Arbeitsgemeinschaft „Tunnel Albaufstieg (ATA)“, unter Federführung der PORR, alle drei Baulose angeboten. Im folgenden Verhandlungsverfahren, das sich bis in den Oktober 2012 erstreckt hat, wurde die ATA mit einem Sondervorschlag, „gemeinsame Beauftragung aller drei Baulose mit Einsatz einer TVM im Baulos 1 innerhalb der vom AG festgelegten Vortriebsstationen“, beauftragt.

Die PORR war von Anbeginn überzeugt, dass mit der vorhandenen, neuesten Maschinentechnik ein TVM-Vortrieb für eine weit größere Strecke des Boßlertunnels möglich und machbar sein sollte und die bereits vorhandenen TVM- und Infrastruktureinrichtungen optimiert genutzt werden können.

Die ATA hat daher nach Auftragsvergabe 2012 unter der maßgeblichen Federführung der PORR dem Auftraggeber ein Optimierungsangebot für einen erweiterten TVM-Vortrieb in den Baulosen 1 und 2 für den gesamten Boßlertunnel vorgelegt.

Damit war der Grundstein für einen technisch innovativen, in der gemeinsamen schrittweisen Umsetzung sehr schwierigen und aufwendigen Weg gelegt, dessen besondere Herausforderung in der gemeinsamen Suche und Festlegung der notwendigen Schritte zur Sicherstellung dieses AN-Vorschlages gelegen war, der die Projektbeteiligten folgend noch vier Jahre massiv beanspruchen sollte.

Erstmals in der Projektgeschichte des Tunnelbaus wurde mit dem Optimierungsvorhaben ein über zehn Jahre hinweg entwickeltes Großprojekt, im Zuge der Baudurchführung auf eine komplett neue technische und vertragliche Projektgrundlage umgestellt.

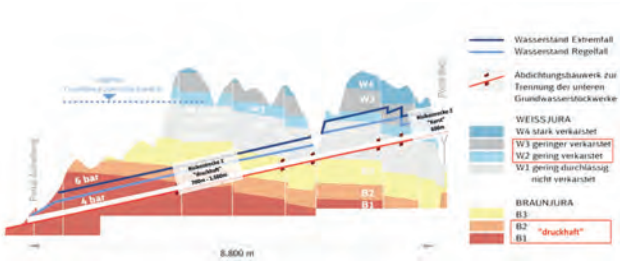
Aus 17.500 m Spritzbetonröhre ...
Bild: ATA

... werden 17.500 m Tübbingröhre.
Bild: ATA

Konzept der Projektoptimierung

Im Sommer 2013 war das vorläufige Ziel der Optimierung, den TVM-Vortrieb in der Oströhre um 900 m bis vor den

druckhaften Bereich zu verlängern, dann die TVM über ca. 1,5 km durch die mit Spritzbetonbauweise vorweg hergestellte Oströhre durchzuziehen und den Rest des Tunnels in der Weißjura mit der TVM aufzufahren. In der Weströhre sollte bei Bedarf der druckhafte Gebirgsabschnitt in der Braunjura mit 880 m Länge über einen Querschlag mit der Spritzbetonbauweise aufgefahren werden. Nach dem Mitte 2013 absehbaren Bauablaufplan sollte der Zugangstollen Umpfental bis etwa Jahresende 2013 die Schichten des Braunjura erreichen, welche auch bereits gemäß Prognose für die Spritzbetonbauweise im Zugangsstollen Umpfental druckhafte Verhältnisse prognostizierten. Von der Kreuzung des Zugangsstollens mit der Oströhre aus war geplant, in Spritzbetonbauweise den fallenden Vortrieb in der Oströhre bis einschließlich des stark druckhaften Bereichs durch die Bajocium- und Aalenium-Schichten der Braunjura aufzufahren.



Risikobereiche der TVM-Fahrt
Bild: ATA

Dieser Vorlauf der Spritzbetonvortriebe des Zugangsstollens und eines Teils der Oströhre ermöglichte die Entwicklung eines Konzeptes zur Gewinnung von neuen Erkenntnissen und folgender Nachjustierung der felsmechanischen Kennwerte, bevor der TVM-Vortrieb beginnen sollte, bzw. bevor die TVM den gemäß Prognose druckhaften Bereich erreichen würde.

Die Konzeptionierung und Bestellung der TVM musste bereits mit Projektbeginn auf eine später umzusetzende Optimierung auf Risiko der ATA erfolgen.

Vergrößerung des Bohrkopfdurchmesser zum Einbau von Tübbingen; d=45 cm und d=65 cm
Bild: ATA

Portalvorfeld Aichelberg mit Tübbingfabrikation und Projektleitung
Bild: DB-PSU Stuttgart

TVM am Portal Aichelberg
Bild: ATA

TVM-Bohrkopf
Bild: ATA

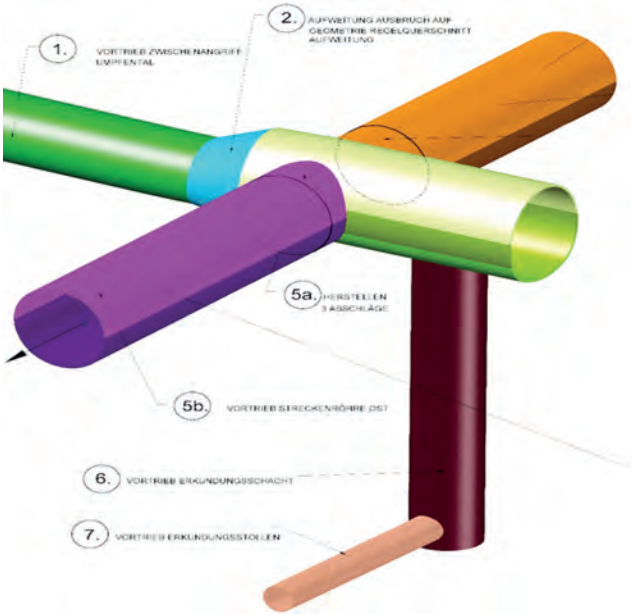
TVM-Systemdaten

TVM	Herrenknecht
Durchmesser	11,39 m
Type	Erddruckschild (90 mm)
Open & Close-Modus	möglich
Installierte Leistung	7.200 kW
Vorschubleistung	127.000 kN
Max. benötigt in Oströhre	70.000 kN
Schneckenförderung	1.200 kW – 120 cm
Systemsteuerung	100 % digitalisiert
Systemdokumentation	100 % digitalisiert
Infrastruktur	Gleisbetrieb
Rolling Stock	2x Traktion 4 % Steigung
Förderband	100 cm – Gewebeband
Förderbandlänge	9.300 m
Ringspaltverfüllung	Bikomponentensystem
Pumpleistung	Transferpumpen 48 bar
Lüfterleistung	400 kW
Tübbingausbau	
Tübbingproduktion	PORR/MABA
Tübbingproduktion	12 Schalsätze d=45/65 cm
Tübbingsystem	6+1
Tübbinglager	1.200 Ringe
Gesamtringe	8.750 / 61.250 Steine

Nachweise der Machbarkeit

In den folgenden vier Projektjahren mussten zum Nachweis der Machbarkeit umfangreiche Planungsleistungen, zum Teil Mehrfachplanungen und aufwendige Versuchsprogramme, umgesetzt werden.

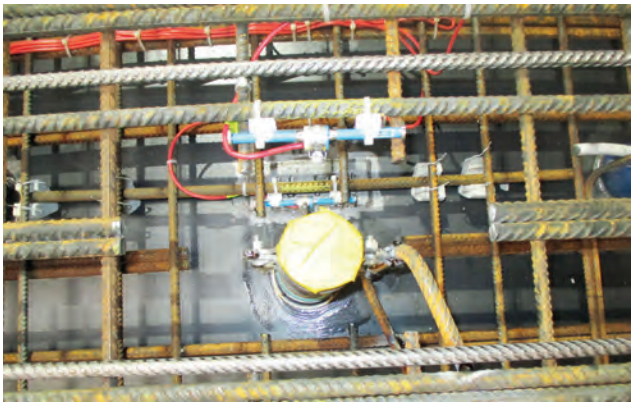
Die Hauptmaßnahmen sind folgend dargestellt:



Systemskizze zum Erkundungsschacht und Stollen im Boßlertunnel zur Voraberkundung prognostizierter druckhafter Gebirgsbereiche.
Bild: ATA

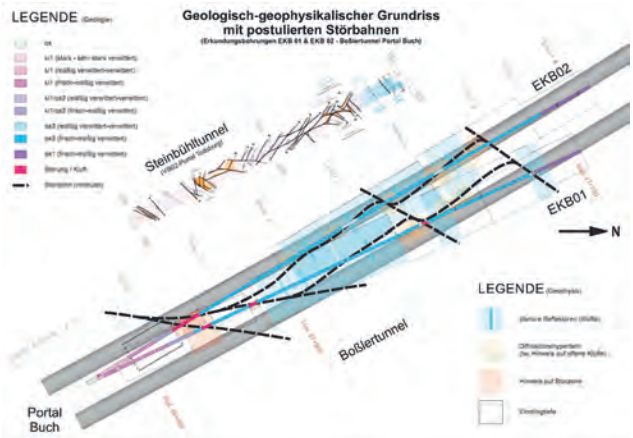
Erkundungsschacht: Tiefe 55 m, Durchmesser 8 m
Bild: ATA

Erkundungsstollen: Durchmesser 3,6 m am Schachtfuß zur Voraberkundung druckhaft prognostizierter Tunnelabschnitte
Bild: ATA



Umfangreiche messtechnische Überwachungen aller Bauabschnitte. Hier zu sehen: Messsysteme im Tübbing zur Ermittlung der Auslastung.
Bild: ATA

TVM auf der Durchfahrt durch die zuvor konventionell aufgefahrene Erkundungsstrecke im Zwischenangriff Umpfental
Bild: ATA



Zwei Horizontalbohrungen mit je 360 m Länge mit anschließenden Georadar-Crosshole-Messungen zur Karsterkundung, Portal Buch
Bild: ATA

Der lange Weg zur bauvertraglichen Umsetzung der Projektoptimierung

Neben der technischen Herausforderung einer erweiterten Schildfahrt im Boßlertunnel, galt es hierfür auch die bauvertraglichen Voraussetzungen und Vereinbarungen zu schaffen, basierte doch der Auftrag im Wesentlichen auf dem vorgesehenen Tunnelvortrieb in Spritzbetonbauweise. Obwohl Auftraggeber und Auftragnehmer bemüht waren bauvertraglich für eine „best case“ TVM-Fahrt und eine „worst case“ TVM-Fahrt vorzusorgen, waren dazu lange Verhandlungen nötig, bedingt durch die beschriebene ständige Weiterentwicklung der wahrscheinlich machbaren TVM-Strecken mit daraus unmittelbar resultierenden bauvertraglichen Auswirkungen. Mehr als 15 Projektablaufszenarien mussten über vier Jahre hinweg bauvertraglich abgehandelt werden. Trotz zahlreicher technischer und vertraglicher Rückschläge konnten die machbaren TVM-Strecken trotzdem stetig ausgebaut werden, bis die TVM letztendlich 2016 das Südportal des Boßlertunnels erreicht hatte.

Insgesamt drei bauvertragliche Vereinbarungen zur grundsätzlichen Umsetzung der erweiterten TVM-Fahrt wurden von 2012 bis 2016 erstellt und konnten schlussendlich erst mit dem TVM-Durchschlag am Portal Buch im November 2016 finalisiert werden. In diesem langen Zeitraum musste die ATA ein technisches, vertragliches und wirtschaftliches Risiko eingehen und war, trotz des jederzeit deklarierten und tatkräftig gelebten Wollens des Auftraggebers, dem Risiko des nicht gesicherten Ausganges der noch offenen Nachweisführungen ausgesetzt.

Der Meilenstein im November 2016

Am 6. November 2016 konnte, nach einer 18-monatigen, ungestörten Schildfahrt der Durchschlag am Südportal des Boßlertunnels erreicht werden.

Durchschlag der Oströhre am 6.11.2016
Bild: ATA

Ausgehend von einer mutigen Entscheidung 2012 und dem Durchschlag der Oströhre, nach 8.760 m TVM-Vortrieb, kann die optimierte TVM-Fahrt am Boßlertunnel für alle Beteiligten bereits jetzt als voller Erfolg bezeichnet werden.

Mit der Optimierung des Tunnelausbruchs am Boßlertunnel konnte die PORR wiederum das technische Know-how und die Innovationskraft ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unter Beweis stellen. Hier gilt unser Dank aus dem Projektteam nicht nur unserer motivierten, teamorientierten und konditionsstarken Mannschaft in der Bauausführung, sondern auch der gesamten Konzernleitung der PORR, die durch ihr Vertrauen in ihre Mitarbeiter und mit persönlichem Einsatz diese einmalige, schwere und risikoreiche Aufgabe mit zum Erfolg geführt hat.

Tunnelausbauten

Nach der Fertigstellung von Ausbruch und Innenschale werden die Tunnel bis 2019 an den seitlichen Bereichen mit Notgehwegen ausgebaut, welche die erforderlichen Kabeltrassen mit ca. 425.000 lfm Kabelrohren, die Löschwasserleitung mit rund 27.000 lfm und rund 70.000 m³ Beton beinhalten werden. Weiters umfasst das Projekt Verbindungsbauwerke im Abstand von maximal 500 m. Der Boßlertunnel erhält somit 17 Verbindungsbauwerke, der Steinbühltunnel neun. Die Innenschale der Notausgänge wird, wie der Haupttunnel, druckwasserhaltend mit WUBK und außenliegender Kunststoffdichtungsbahn hergestellt. Die Notausgänge sind mit feuerhemmenden und rauchdichten Schleusen ausgestattet. Jedes zweite Verbindungsbauwerk erhält zusätzliche Betriebsräume für die Unterbringung von eisenbahntechnischen Betriebseinrichtungen sowie Löschwasserbehälter zur Bevorratung von Löschwasser für den Ereignisfall.

Bauwerksübergabe – Inbetriebnahme

Die Rohbaufertigstellung und Bauwerksübergabe der Albaufstiegstunnel an den Auftraggeber ist für das 1. Quartal 2019 vorgesehen. Die Inbetriebnahme der Gesamtstrecke des Bahnprojekts Stuttgart Ulm ist für 2021 geplant.

Querung des Filstales nach 8,8 km Tunnelfahrt
Bild: ATA

Ausfahrt aus den Albtunneln in Hohenstadt in Richtung Ulm nach weiteren 5 km
Bild: ATA

Weitere Impressionen der Albaufstiegstunnel

Tübbingausbau Boßlertunnel Oströhre 2016
Bild: ATA

Kreuzungsbauwerk Zugangsstollen Umpfental am Boßlertunnel
Bild: ATA

Boßlertunnel: Portal Aichelberg, Materialförderung
Bild: ATA

Boßlertunnel: Portal Aichelberg, Tübbingproduktion und Lager PORR/MABA
Bild: ATA

Steinbühltunnel: Materialförderung über dem Zwischenangriff
Bild: ATA

Abwasserkanal Emscher, Bauabschnitt 40

Dr. Ing. Bernd Schockemöhle

Projektdaten

Auftraggeber	Emschergenossenschaft
Auftragnehmer	ARGE Emscher BA 40 – PORR Bau GmbH / PORR Deutschland GmbH
Region	Deutschland / Ruhrgebiet
Bauzeit	Dezember 2013 bis April 2018
Auftragswert	EUR 144 Mio. netto
Tunnelnutzung	Abwasserkanal
Bestandteile	Maschineller Tunnelvortrieb, Ingenieurbau, Rohrvortrieb, Spezialtiefbau

Projektbeschreibung

Die Emscher ist ein ca. 85 km langer Nebenfluss des Rheins, welcher aufgrund der geschichtlichen Entwicklung des Ruhrgebiets zum offenen Abwasserkanal ausgebaut wurde. Durch dieses Entwässerungssystem war es möglich, trotz der durch den Bergbau verursachten Absetzungen der Tagesoberfläche, eine effektive und ordnungsgemäße Ableitung des Abwassers zu gewährleisten. Im Rahmen der Renaturierung der Emscher wird ein 51 km langes Kanalsystem errichtet, welches zukünftig das Abwasser unterirdisch ableiten soll. Die Emscher und ihre Nebenflüsse werden dabei in naturnahe Gewässer umgebaut. Der zukünftige Abwasserkanal Emscher (AKE) verläuft von Dortmund bis nach Dinslaken und leitet das anfallende Abwasser zu den Kläranlagen Bottrop und Emschermündung ab. Im Bauabschnitt 40 (BA 40), zwischen dem Pumpwerk Oberhausen und der Mündung der Berne in die Emscher im Westen von Bottrop, wird der Abwasserkanal auf einer Länge von ca. 10 km als Doppelrohrsystem ausgeführt. Zusätzlich werden neun Haupt- und fünf Nebenschachtbauwerke errichtet sowie vier Nebenzuläufe mittels Rohrvortrieb aufgefahren.

Schacht SD.033 direkt an der Emscher
Bild: PORR AG

Tunnel- und Rohrvortrieb

Der Innendurchmesser der beiden Hauptvortriebe beträgt 2,60 m, der Achsabstand 6,20 m. Die Tunnelröhren werden in Tübbingbauweise unter Verwendung von Vollschnittmaschinen mit Erddruckstützung hergestellt. Aufgrund des kleinen Querschnitts erfolgen die Vortriebsarbeiten zur Vereinfachung der Logistik in drei Teilabschnitten. Der Startschacht der beiden Vortriebe bildet den Schnittpunkt zum Bauabschnitt 20 (BA 20), welcher ebenfalls von der PORR ausgeführt wurde. Die Vortriebsarbeiten finden durchgehend im Mergel („Emscher Mergel“) und anstehendem Grundwasser statt. Die maximale Überdeckung liegt bei ca. 30 m. Während des Vortriebs werden mehrere Male die Autobahnen A42 und A3 sowie diverse Versorgungsleitungen unterfahren. Diese Bereiche sind besonders setzungsempfindlich und bedürfen eines setzungsarmen Vortriebsverfahrens.

Zwei der Nebenzuläufe werden mittels Druckluftvortrieb mit DN 1600 hergestellt. Die Gesamtlänge beträgt ca. 760 m. Die anderen beiden Nebenzuläufe werden im Microtunnelvortrieb mit DN 600 und einer Gesamtlänge von ca. 100 m aufgefahren.

Blick aus dem Vorstollen Richtung Tübbingtunnel
Bild: PORR AG

Blick aus dem Vorstollen in Richtung Startschacht SD.033
Bild: PORR AG

Versorgungszug mit Tübbingen im Tunnel
Bild: PORR AG

Spezialtiefbau

Vor Beginn der Tiefbauarbeiten muss an jedem Schacht die Kampfmittelfreiheit sichergestellt werden. Die Schächte werden als Schlitzwandbaugruben hergestellt. Die Baugrubentiefen liegen zwischen 12 m und 40 m, die Durchmesser zwischen 8 m und 20 m. Aufgrund des hohen Wasserdrucks und des klüftigen Mergels werden, um ein Ausbrechen der Sohle beim Aushub zu verhindern, Entspannungsbohrungen durchgeführt. Die auszuhebenden Erdmassen betragen ca. 58.000 m³.

Schlitzwandgreifer
Bild: PORR AG

Ingenieurbau

Der Innenausbau der Schächte erfolgt durch Stahlbeton. Dazu werden ca. 2.200 t Bewehrungsstahl und ca. 22.000 m³ Beton verbaut. Die Hauptschächte werden aufgrund des hohen Anspruches an den Korrosionsschutz mit PEHD-Platten ausgekleidet. Zusätzlich erfolgte die Herstellung der Sohle, der Kopfbalken sowie der Decke und alle für den Betriebszustand benötigten Trennwände. Das Verklinkern der Ablaufrinne und die Schlosserarbeiten sind ebenfalls Bestandteil der Ingenieurbauwerke.

PEHD-Auskleidung im Schacht
Bild: PORR AG

Besonderheiten

Aufgrund des durch den kleinen Querschnitts bedingten aufwändigen Brandschutz- und Rettungskonzepts müssen die neun Hauptschächte unmittelbar nach dem Durchqueren mit den Tunnelvortriebsmaschinen begehbar gemacht werden, wodurch eine besondere Herausforderung an die gesamte Baustellenlogistik und

die terminliche Koordination der Arbeiten gestellt wird.

Stand der Arbeiten

Die Vortriebsarbeiten sind zu ca. 75 % abgeschlossen. Beide Maschinen haben über 7.700 m Tunnel aufgefahren. Voraussichtlich im Mai 2017 werden beide Maschinen den Zielschacht am Pumpwerk Oberhausen erreichen. Der Spezialtiefbau ist weitestgehend abgeschlossen. Auch die Nebenvortriebe sind bereits aufgefahren und werden mit den geforderten Medienrohren ausgestattet.
Währenddessen haben an mehreren Schächten die Ingenieurbauarbeiten begonnen. An drei Schächten ist die Innenschale inklusive PEHD-Platten eingebaut. Nun werden nach und nach die komplexen Schachtinnenwände betoniert und ebenfalls mit Korrosionsschutz in Form von PEHD-Platten versehen. Da der Innenausbau sehr aufwändig ist, wird dieser erst ein Jahr nach den Vortriebsarbeiten abgeschlossen sein.

Durchstich Südmaschine im Schacht SD.017 am 28.09.2016
Bild: PORR AG

Wohnüberbauung „Glaubtenstrasse“, Zürich-Affoltern

Dipl. Bauleiterin Maja Rikic / Ralf Miczuga

Der Projektauftrag

Am 26. November 2014 hat die PORR SUISSE AG den Totalunternehmerauftrag für das Bauvorhaben Glaubtenstrasse in Zürich-Affoltern von der HALTER AG erhalten. Im Auftrag enthalten waren die schlüsselfertige Errichtung von insgesamt 20 Mietwohnungen und acht Eigentumswohnungen, die zugehörige Tiefgarage sowie die gesamte Gestaltung der Außenanlagen.
Voraussetzung für die Errichtung der drei Häuser war der Abbruch der bestehenden drei Wohnblöcke mit zugehöriger Altlastensanierung. Baubeginn war am 1. April 2015. Die schlüsselfertige Übergabe der gesamten Anlage an den Bauherrn erfolgte am 30. September 2016.

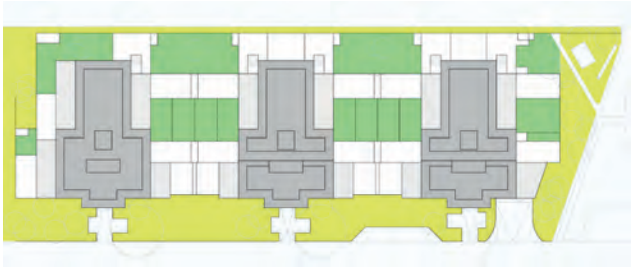
Ansicht aus nord-westlicher Richtung
Bild: PORR AG

Planung und Gestaltungskonzept

Der Wettbewerbsentwurf sowie die komplette Ausführungsplanung des Ersatzneubaus wurden von BDE Architekten GmbH erstellt. Unter Berücksichtigung der behördlichen Auflagen entstand dabei eine Anlage von drei Mehrfamilienhäusern, die sich in den bestehenden Hang der angrenzenden Familiengärten eingliedern. Die Grundidee des architektonischen Konzepts war die maximale Ausnutzung der Wohnfläche. Die Tiefgarage wurde deshalb im Erdgeschoss, hinter den Häusern, im Süd-Ost Hang situiert.

Die Parzellen bilden den Übergang zum Landschaftsraum des Käferbergs mit bestehenden Familiengärten, Wiesen und Wald. Ein durchlaufender Erdgeschosssockel fasst die Hangkante des Käferbergs und verbindet die Häuser in ihrer Fassade zur Glaubtenstrasse. Die leichte Hangsituation ermöglicht eine generelle Orientierung ins Grüne, sowie direkt zugängliche, private Terrassen und Gärten für eine Vielzahl der Wohnungen.

Die neu erstellte Wohnüberbauung besteht aus drei unabhängigen Liegenschaften mit acht Eigentumswohnungen im Haus A sowie 20 Mietwohnungen in den Häusern B und C. Das Angebot an Mietwohnungen umfasst 2,5- bis 4,5-Zimmer-Wohnungen mit individuellen Grundrissen.



Übersichtsplan: Umgebung Wohnanlage Glaubtenstrasse
Bild: PORR AG

Baugrube und Rohbau

Nach der abgeschlossenen Altlastensanierung, welche einen Mehraufwand aufgrund von nicht untersuchten Materialien aufwies, erfolgten die Abbrucharbeiten relativ zügig. Da das Erdgeschoss im Süd-Osten gleichzeitig das im Hang liegende Untergeschoss bzw. die Tiefgarage bildet, wurde die Baugrubensicherung als Nagelwand ausgeführt. Eine Wasserhaltung war aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht erforderlich.

Im Zeitraum von lediglich vier Monaten, von September 2015 bis Anfang Dezember 2015, wurden die Rohbauarbeiten in Stahlbetonbauweise mit hoch-festen Fertigteilstützen, aussteifenden Wänden mit Treppenhaus- / Liftkern sowie Decken realisiert. Alle haustechnischen Leitungen wurden, wie in der Schweiz üblich, in die 25 cm starke Stahlbetondecke eingelegt.

Baugrube
Bild: PORR AG

Einlagen Decke über EG
Bild: PORR AG

Querschnitt Haus B
Bild: PORR AG

Rohbau Erdgeschoss
Bild: PORR AG

Gebäudehülle

Auf dem monolithischen Sockel aus Beton erheben sich die drei Gebäudevolumen, welche wiederum horizontal, durch Fenster und Brüstungsbänder, gegliedert sind.

Bei den beiden Mietshäusern ergibt sich durch den Split-Level eine Verschränkung der Fenster- und Brüstungsbänder aus Faserzement. So werden die Fensterbänder im Süden zu Brüstungsbändern im Norden. Das Projekt entspricht den Anforderungen des Minergie-Standards 2012. Die Vorgaben aus diesem Label wurden im Hinblick auf die Fassade mit 3-fach isolierverglasten Holz-Alufenstern und 20 cm Mineralwolldämmung erfüllt. Die Flachdächer wurden mit Bitumenbahnen abgedichtet und extensiv begrünt.

Eine besondere Herausforderung an die Fassade waren die umlaufenden Brüstungs- und Fensterbänder aus Stahlton-Elementen sowie ein spezieller mineralischer Spritzputz. Letzterer wurde als sogenannter „Wormserputz“ ausgeführt. Durch das Spritzverfahren bleibt das Korn als Solches auf der Oberfläche sichtbar. Es entsteht eine raue Oberfläche mit regelmäßiger Textur.

Ansicht Fassade Haus B / Gartenseite
Bild: PORR AG

Innenausbau

Die Eigentumswohnungen wurden nach den Wünschen der Käufer ausgestattet. Die Betreuung der künftigen Wohnungseigentümer wurde durch die PORR SUISSE bei diesem Projekt ebenfalls übernommen. Die Mietwohnungen wurden gemäß Farb- und Materialkonzept des Architekten gestaltet.

Die Wohnungen organisieren sich um den zentralen Kern mit Bad, Küche und Garderobe. Dieser ist in allen Wohnungen nichttragend ausgebildet und steht wie ein Möbel im Raum. Der Kern erhält eine monochrome, glatte Oberfläche und ist mit einer Schattenfuge von der Decke abgesetzt. Küche, Garderobe und Türen sind mit Kunstharz beschichtet, die Leichtbauwände gespachtelt, geschliffen und gestrichen.

In den eingeschnittenen Nischen von Küche und Garderobe gibt es feine Farbakzente. Die Blockrahmentüren zu den Bädern sind außen bündig, stumpf einschlagend montiert. Alle um den Kern liegende Räumen erhielten einen Parkettboden.

An den Wänden wurde das Thema der Bandfassaden auch im Innenraum aufgenommen. Während die Brüstungen, der untere Teil der Stützen sowie die Decke in neutralem Weiß gehalten sind, verbinden sich die Fenster mit Vorhang- und Fensterbrett sowie dem oberen Teil der Stütze zu einem Band in warmen Grau und rahmen den Blick ins Grüne.

Nasszelle Eigentumswohnung
Bild: PORR AG

Nasszelle Mietwohnung
Bild: PORR AG

Attikawohnung
Bild: PORR AG

Technische Gebäudeausrüstung

Die Energiegewinnung aller drei Gebäude erfolgt über Erdwärmesonden. Die Fußbodenheizung, welche über die Erdsonden gespeist wird, dient nicht nur der Heizung in der Winterperiode, sondern kann im Sommer auch als Komfortkühlung reguliert werden. Die kontrollierte Wohnraumlüftung erfüllt die Anforderungen an den Minergie-Standard. Die Lüftung im Haus A kann von den Eigentümern manuell gesteuert werden. Die Eigentumswohnungen wurden mit „Digitalstrom“ ausgestattet, welcher den Nutzern eine individuelle Steuerung sämtlicher Elektroinstallationen erlaubt.

Erdwärmesonden in der Bodenplatte
Bild: PORR AG

Zusammenfassung

Eine besondere Herausforderung dieses kleinen, aber feinen, Projekts war, neben den engen Platzverhältnissen und der schwierigen Hangsicherung, die Ausführung der feingegliederten Fassade im Wärmedämmverbundsystem mit Stahltonelementen. Diese fasst die drei bewegten Gebäudevolumen mit ihren streng umlaufenden Faserzementbändern in eine Einheit zusammen.

Äußerst anspruchsvoll war auch die Gestaltung der terrassenförmig, in den Hang geschnittenen Außenanlagen, welche für viele der Wohnungen den direkten Zugang zu ihren Terrassen und privaten Gärten ermöglicht.

Der geplante Minergie-Standard mit kontrollierter Wohnraumlüftung und mittels Erdwärmesonden gespeiste Heizung und Kühlung sowie die persönliche Käuferbetreuung mit der konsequenten Umsetzung der individuellen Sonderwünsche im Innenausbau, rundeten das Anforderungsprofil an die Bau- und Projektleitung der PORR SUISSE AG ab.

Projektdaten

Bruttogeschossfläche	12.300 m²
Wohnungen	28 Wohnungen in 3 Häusern / 20 Mietwohnungen, 8 Eigentumswohnungen
Außenanlagen	4.600 m²
Tiefgarage	24 KFZ- / 2 Motorrad-Stellplätze, 750 m²
Besonderheiten	schlüsselfertige Realisierung inkl. Käuferbetreuung
Baubeginn	April 2015
Bauzeit (ab Rohbau)	18 Monate
Rohbaudauer	4 Monate
Fertigstellung	Oktober 2016

Neuapostolische Kirche in Zofingen

Ein moderner Sakralbau in zentraler Lage

Andreas Bart

Das Projekt

Im Jänner 2014 wurde die PORR SUISSE AG von der Neuapostolischen Kirche Schweiz mit der Errichtung einer Kirche und eines Wohnhauses in Zofingen beauftragt. Der Beauftragung ging ein Projektwettbewerb voraus, den das Architekturbüro Schneider & Schneider aus Aarau gewonnen hat. Die PORR SUISSE AG agierte als Totalunternehmer und hat Planer aus der Projektphase in die Ausführungsphase übernommen.

In dem neuen, größeren Gebäude der Kirche, welche den rund achtzig Jahre alten Bestand ersetzt, werden mehrere Kirchgemeinden zusammengelegt. Nach Abschluss der Arbeiten an der neuen Kirche wurde der Bestand abgerissen und durch ein Wohnhaus mit 24 Mietwohnungen ersetzt. Zur Realisierung des Bauvolumens konnte durch die Neuapostolische Kirche Schweiz die brachliegende Nachbarparzelle der bestehenden Kirche erworben werden. Während der gesamten Bauzeit musste der Kirchenbetrieb aufrecht erhalten bleiben.

Eingangsseite der Kirche, „Laterne"
Bild: PORR AG

Die Bauphase – „Von Alt zu Neu in mehreren Schritten“

Der Baubeginn erfolgte am 22. März 2014. Die Übergabe des Gesamtprojekts wurde am 30. November 2016 vorgenommen (ohne Umgebung / Außenanlagen des Wohnhauses). Die Fertigstellung und Übergabe der Umgebung erfolgt bis spätestens 30. April 2017.

Vorarbeiten 1 (2014)
Teilabbruch des rückwärtigen, bestehenden Kirchenteils (ca. 10 % des alten Bauvolumens) und Erstellen einer Schutz- und Verstärkungskonstruktion gegen das bestehende Gebäude.

Etappe 1 (2014 / 2015)
Errichten der neuen Kirche mit zugehörigem, ersten Einstellhallenteil (Parkgarage) und der Umgebung der Kirche.

Vorarbeiten 2 (2015)
Abbruch der bestehenden Kirche unter Berücksichtigung der fachgerechten Entsorgung schädlicher Baustoffe wie, z.B. Asbest.

Etappe 2 (2015 / 2016)
Errichten des Wohngebäudes mit zugehörigem, zweiten Einstellhallenteil und der Gesamtumgebung.

Ein Zeichen des Glaubens in Beton gegossen

Das Architekturbüro Schneider & Schneider ist bekannt für seine Sichtbetonbauten. Daher wurde die Neuapostolische Kirche in Zofingen in gestocktem Sichtbeton, in monolithischer Bauweise und ohne Dilatationsfugen erstellt. Der Bau fügt sich in seine Umgebung ein und folgt den vorgegebenen Grenzen seines Standorts. Erkennungsmerkmal des Baus ist sein großer Sakralraum, der durch seine schmalen, hohen Fenster auf der Seite auffällt und so schon von weitem, wie eine von innen beleuchtete Laterne, wahrgenommen wird. Die Kirche wirkt wie eine Burg, die unverrückbar über die Einmündung der Funkenstrasse in die Untere Grabenstrasse wacht. So bildet sie einen modernen Kontrast zu der Altstadt von Zofingen, der sie gegenübersteht und deren starke Befestigung noch gut in den alten Häusern wahrnehmbar ist.

Straßenseitig lädt eine große Fensterfront Gläubige und Besucher ein, in die Kirche einzutreten und Ruhe vor dem hektischen Treiben zu finden. Ein geräumiges, zweistöckiges Foyer empfängt die Menschen und lässt Raum für Begegnungen. Daran angegliedert ist die großzügige, von oben belichtete Garderobe.

Aus dem Foyer gelangt man direkt in den hohen Sakralraum mit Blick zum Altar. Die Orgel, die trotz ihrer Mächtigkeit den Altar nicht konkurrenziert, erfüllt den Raum bis weit über die ein Geschoss höher beginnenden Fenster. Hinten im Sakralraum haben Besucher die Möglichkeit die Treppe auf die Empore zu benutzen und so den Gottesdienst aus einer erhöhten Perspektive zu verfolgen. Hinter dem Sakralraum befindet sich schalldicht abgetrennt, doch mittels Fensterfront mit freier Sicht auf den Altar, ein spezieller Raum für Eltern mit kleinen Kindern, die einem ganzen Gottesdienst noch nicht in gebotener Ruhe folgen aber dennoch teilhaben können sollen.

Der Sakralraum
Bild: PORR AG

Zurück im Foyer, kann man per Lift oder Treppe ins Gartengeschoss hinuntergelangen, wo sich neben Technik- und Nebenräumen ein großer Seminarraum und zwei Unterrichtszimmer befinden. Diese Räume sind mit ausgedehnten Fensterfronten ausgestattet, deren Glastüren in den mit Naturstein belegten und von einer gestockten Betonstützmauer umgrenzten Innenhof führen. Zu den Räumen gehören auch eine geräumige Kaffeeküche und ein Blumenzimmer, in dem Gestecke und Bouquets für Gottesdienste, Hochzeiten und Abdankungen vorbereitet werden. Im Ämterzimmer bereiten sich die Priester, Bischöfe und Apostel auf ihre Messen vor. Aus dem Gartengeschoss führen ein Treppenhaus und ein Lift hinunter zur Einstellhalle, die ausgesuchten Kirchenangehörigen zur Verfügung steht.

Das Wohnhaus besticht mit einer Architektur, die eine Konkurrenz zur Kirche vermeidet, ohne dadurch minderwertiger zu erscheinen. Die Fassade ist gegen die Straße und den benachbarten Stützpunkt der Feuerwehr in verputzter Außendämmung mit Lochfenstern gehalten, während die Rück- und Gartenseite mit einer vorgehängten Holzschalung verkleidet ist und großzügige Fensterfronten gegen die durchlaufenden Loggien aufweist. Auch dieses Gebäude fügt sich in Form und Ausrichtung in die Umgebung und die bestehenden Grenzen ein, wobei ein Näherbaurecht auf der rückwärtigen Seite die optimale Ausnutzung begünstigt.

Wohnbau
Bild: PORR AG

Im Innern erschließen zwei Treppenhäuser das Untergeschoss, das Erdgeschoss und die drei Obergeschosse. Über das straßenseitige Treppenhaus erreicht man, ein von der Fläche reduziertes, Dachgeschoss mit zwei großzügigen Wohnungen.

Die insgesamt 24 Wohnungen mit eineinhalb bis viereinhalb Zimmern sind in den Regelgeschossen dreibündig um die Treppenhäuser angeordnet. Im Erdgeschoss des straßenseitigen Treppenhauses finden zusätzlich ein Atelier sowie mehrere Werk- und Nebenräume Platz. Im Untergeschoss befinden sich die Technikräume sowie Waschküchen und Kellerabteile. Aus dem Untergeschoss gelangt man in die Einstellhalle, die seitlich entlang dem Wohngebäude liegt und mit der Einstellhalle der Kirche zusammenhängt.

Vom Plan zur Wirklichkeit

Beton

Die Kirche wurde in einer zweischaligen Betonkonstruktion ausgeführt. Ursprünglich vorgesehen war die Errichtung der äußeren Schale vor der inneren, um den optisch wichtigeren Bauteil zweihäuptig schalen zu können. Im Laufe der Ausführungsplanung und Vorbereitung der Bauarbeiten wurde jedoch umgeschwenkt und die innere Schale inklusive den aufliegenden Decken zuerst errichtet. Die Qualität des Weißzementbetons zeigt, dass das nachträgliche, einhäuptige Hochziehen der äußeren Sichtbetonschale nicht von Nachteil war. Jedoch erwies sich durch Bemusterung am Fassadenmockup die ursprünglich von den Architekten angedachte Bearbeitung des Betons mit verschiedenen Graden des Sandstrahlens oder Stockens als optisch zu wenig differenzierbar und wurde zugunsten einer einheitlichen Stockung fallengelassen.

Im Bereich der eingangs beschriebenen Laterne des Sakralraums konnte keine Ortbetonkonstruktion umgesetzt werden. Stattdessen wurden auf der inneren Betonschale Stahlstützen aufgesetzt und eingespannt, die ohne weitere Verstrebung ein Dach aus Stahlträgern und Rippenblech tragen. Die Stahlstützen wurden außen mit vorgefertigten Betonstützen verblendet und der Dachrand mit vorproduzierten, auf die Betonstützen aufgesetzten Betonelementen ergänzt. Die Elemente wurden mit jeweils 60 cm breiten Abschnitten aus Ortbeton zu einem monolithischen Dachkranz zusammengefügt.

Die, von den Architekten vorgegebene, monolithische Betonkonstruktion und die vom Bauherrn geforderte lange Lebensdauer des Gebäudes haben die PORR SUISSE AG und das Bauingenieurbüro Wilhelm & Wahlen aus Aarau vor diverse Herausforderungen gestellt. Im Eckbereich musste die Dicke der Wärmedämmung um 2 cm reduziert werden, um die unterschiedliche Dehnung von innerer und äußerer Betonschale aufnehmen zu können, ohne den Druck auf die jeweils andere Schale zu übertragen. Ebenso hatte die dilatationsfreie Konstruktion teils sehr starke Armierung zur Folge, insbesondere bei den Zwischenstücken aus Ortbeton, die die Elemente zu einem Ganzen zusammenfügen.

Durch die gegen außen an die Parzellengrenzen angepassten Gebäudegrundrisse ergeben sich sowohl bei der Kirche als auch beim Wohnbau viele nicht rechtwinklige Räume, die teilweise aufwändige Schalungsetappen mit sich zogen.

Ortbeton und Betonelemente fügen sich zu einem Gesamtwerk zusammen.
Bild: PORR AG

Glasmosaik
Ursprünglich hätten die Fenster des Sakralraums in der Werkstatt des Spezialisten und vor der Montage am Bau mit dem Glasmosaik belegt werden sollen. Der Bauablauf ließ dies letztendlich nicht zu und das Mosaik musste daher vor Ort an den fertig montierten Fenstern angebracht werden. Da die Verarbeitung ein hohes Maß an Sauberkeit und nur einen kleinen Spielraum an Temperaturschwankungen voraussetzte, musste das Gerüst vollständig verkleidet und mittels dreier Ölöfen beheizt werden. Der Aufwand belief sich auf ungefähr 900 Liter Öl pro Ofen und Woche, während einer Nettolaufzeit von ca. sechs Wochen.

Fensterfronten
Die großzügigen Fensterfronten mit wenig Unterteilungen, außen rahmenloser Konstruktion und ebenso ausgebildeten Türeinbauten bedurften einer langwierigen Planung, bevor eine zufriedenstellende und schlichte Ausführung präsentiert werden konnte. Das von den Architekten gewünschte Erscheinungsbild mit möglichst schmalen Fugen bedurfte bereits bei der Rohbauplanung einer sehr genauen statischen Berechnung der langen Betonstürze, um die Durchbiegung unter Kontrolle zu halten.

Die Fensterfronten lassen Inneres und Äußeres verschmelzen.
Bild: PORR AG

Holz
Türen, Einbauten und einige der Böden sind in Ulmenholz ausgeführt. Damit ein einheitliches Bild entsteht, haben die Architekten zusammen mit den beauftragten Schreinern der PORR SUISSE AG beim Furnierhändler zwei Bäume ausgesucht, deren Furnier bei allen Holztüren und Möbeleinbauten verwendet wurde. Das Resultat ist ein erfreulich einheitliches Gesamtbild aller Holzarbeiten in der Kirche.

Die konsequente Anwendung und durchdachte Linienführung der Furniere erfüllt die hohen Ansprüche von Bauherr und Architekt.
Bild: PORR AG

Naturstein
Für die Bodenbeläge wurde ein italienischer Silberquarzit verwendet. Die polygonale Verlegart erforderte vom Subunternehmer ein exaktes und bedachtes Vorgehen. Die hier unvermeidlichen Dilatationsfugen mussten den polygonalen Steinfugen folgen, weshalb über den geraden Fugen des schwimmenden Estrichs Entkopplungsmatten eingesetzt werden mussten.

Stucco Marmorino (Kalkputz)
Im Sakralraum wurde auf allen Wänden, Stützen und Deckenrippen ein sehr heller Stucco Marmorino aufgetragen. Er verleiht den Oberflächen einen dezenten Glanz. Im Bereich der Stützenbasen konnte jedoch nicht auf Fugen verzichtet werden, da immer mit geringfügigen Bewegungen zwischen der massiven Betonbasis und den mit Gips-Halbschalen bekleideten Stahlstützen gerechnet

werden muss. Der PORR SUISSE waren hier Grenzen zwischen dem technisch Machbarem und den künstlerischen Anforderungen der Architektur gesetzt.

Wohnbau
Im Gegensatz zur Kirche ist die Materialauswahl des Wohnbaus einfacher gehalten. Für die Ausführung gilt aber eine ebenso strikte und qualitativ hochwertige Umsetzung wie in der Kirche. Sauberer Eichenparkett, elegante Fliesen, Gipsglattstrich an den Decken und feiner Abrieb an den Wänden definieren die Räume. Klare Linien herrschen innen und außen vor.

Doch im Gegensatz zur Kirche lebt die Fassade nicht nur vom Material, sondern auch von Farben und Abwechslung. Im Innern bleibt den Mietern genügend Spielraum, sich aus ihrer Wohnung eine individuelle Oase zu schaffen.

Die Gebäudetechnik – Minergie-Standard als Voraussetzung

Beide Gebäude beziehen die Wärme aus einer Grundwasser-Wärmepumpe, deren Rohre unter dem Innenhof der Kirche in die Tiefe reichen. Mit ihr werden die Warmwasserspeicher aufgeheizt, die Bodenheizungen betrieben und die Lüftung der Kirche vorgewärmt. Im Sommer kann das System zur Kühlung eingesetzt werden. Die Heizzentrale befindet sich im Gartengeschoss der Kirche. Das Wohngebäude wird mittels Fernwärmeleitungen erschlossen.

Die Beleuchtung der Kirche wurde in LED ausgeführt und entspricht dem neuesten Stand der Technik. Intelligente Lichtsteuerung ermöglicht es, zu verschiedenen Zeremonien passende Lichtstimmungen zu erzeugen. In der Dunkelheit werden die Fenster des Sakralraums von innen mit LED-Strahlern beleuchtet, was eine energiesparende Laternenwirkung in der Nacht ermöglicht.

Die Neuapostolische Kirche nutzt zudem die die neuesten Kommunikationsmöglichkeiten. Im Sakralraum befinden sich Induktionsschleifen im Boden, die eine Übertragung des Tons für gehörgeschädigte ermöglichen. Die Gottesdienste werden zudem in Bild und Ton aufgenommen und gelegentlich Live übertragen. Somit wird allen Kirchenmitgliedern die Möglichkeit gegeben, den Gottesdiensten von zu Hause aus beizuwohnen. Durch eine Übertragung ins Ämterzimmer wird zudem eine präzise getaktete Zeremonie ermöglicht.

Im Wohnhaus besitzen alle Wohnungen jeweils ein individuelles Lüftungsgerät. Diese Technik ermöglicht auch bei größeren Menschenansammlungen in den Wohnungen über lange Zeit eine angenehme Raumluft.

Telefon, Internet und TV stehen in jeder Wohnung zentral in der Elektro-Unterverteilung zur Verfügung. Von dort aus kann jeder Mieter, je nach Bedürfnis und den Möglichkeiten seines Abonnements, die Signale auf die Multimediadosen in allen Räumen weiterleiten. Für eine spätere Nachrüstung von Lichtwellenleitern wurde Vorsorge getroffen.

Bauablauf

Nach dem partiellen Rückbau der bestehenden Kirche und der Sicherung der verbliebenen Bausubstanz wurde die Baugrube der neuen Kirche etappenweise ausgehoben und gleichzeitig die Baugrubensicherung in Form einer Nagelwand erstellt. Die erste Etappe der Einstellhalle wurde bis kurz vor die Nagelwand eingebaut und mit der Anschlussarmierung für die spätere Ergänzung der zweiten Etappe versehen.

Über der Einstellhalle wurden darauf die inneren Beton-Tragwände stockwerksweise errichtet und um die jeweilige Geschossdecke ergänzt. Da die Architektur eine absolut unsichtbare Führung aller Lüftungsrohre, Elektro-, Heizungs- und Sanitärinstallationen verlangte, war das präzise Zusammenspiel von Baumeister und den Haustechnikfirmen unerlässlich. Insbesondere musste bei der massiven Armierung und den zahllosen Einlagen auf eine gute Verdichtung geachtet werden, um die geforderte Sichtbetonqualität zu erreichen.

Deckeneinlagen der haustechnischen Installationen
Bild: PORR AG

Geschossweise wurde daraufhin die Wärmedämmung aus extrudiertem Polystyrol angebracht und die äußere Betonschale mittels einhäuptiger Schalung hochgezogen. Nach einer Wartezeit von ca. drei Wochen war der Beton genügend ausgehärtet, um gestockt zu werden. Diese langwierige und sehr anspruchsvolle Arbeit musste in Etappen, jeweils möglichst früh, angesetzt werden.

Ab dem Dach über dem Haupteingang begann das Aufrichten der Stahlkonstruktion der Laterne. Dazu wurde im Sakralraum ein mehrstöckiges Flächengerüst als Arbeitsplattform aufgestellt. Die einzelnen Stützen wurden auf der Mauerkrone der inneren Betonschale aufgesetzt und mit zuvor eingelegten Gewindestangen zu einer eingespannten Konstruktion verschraubt. Von der obersten Plattform des Flächengerüsts aus konnten anschließend die Stahlträger der Dachkonstruktion angebracht und mit dem Rippenblech überdeckt werden.

Tragende Stahlkonstruktion – Laterne / Sakralraum
Bild: PORR AG

Um der kurzen Bauzeit gerecht zu werden, wurde das Flachdach sofort provisorisch abgedichtet und die hohen, schmalen Fenster ohne Mosaik eingebaut. Auf diese Weise konnten die Ausbauarbeiten im Sakralraum frühzeitig beginnen, während zeitgleich im Außenbereich die vorgefertigten, und auf der Baustelle in liegender Position gestockten, Betonelemente auf die Tragkonstruktion aus Stahl montiert wurden.

Der nur provisorisch abgedichtete Dachrand mit noch laufenden Betonarbeiten und die darunter bereits fortschreitenden Trockenbauarbeiten führten im Frühjahr zu aufwändigen Erweiterungen und Umbauten des Gerüsts, um das Eindringen von Regenwasser zu verhindern.

Einhausung der Fassade als Vorbereitung zur Anbringung des Fenstermosaiks
Bild: PORR AG

Für das Anbringen des Mosaiks auf den Fensterscheiben waren weitere Gerüstergänzungen und Verkleidungen notwendig, da es sich bei dieser Arbeit eher um ein Kunsthandwerk für das Atelier als um Arbeiten an einem Rohbau im Februar und März handelte.

Fensterfronten mit vor Ort aufgeklebten Mosaiksteinen
Bild: PORR AG

Als letzter schwieriger Punkt muss das Anbringen der großen Fensterfronten erwähnt werden. Sie konnten nach langer Planung und mehrmonatiger Produktionszeit erst einen Monat vor Fertigstellung der Kirche montiert werden. Deshalb mussten in diesen Bereichen alle Ausbauarbeiten inklusive Parkettboden einen Meter hinter der Fassade zurückbleiben und im letzten Moment ergänzt werden. Dies zeigt wie frühzeitig die komplexen Fenster- und Fassadenteile fertig geplant, durch den Bauherrn freigegeben und bestellt werden mussten. Die weiteren Ausbauarbeiten wurden ohne größere Komplikationen abgeschlossen. Im August 2015 fand der Einweihungsgottesdienst der neuen Kirche statt und die erste Etappe fand damit ihren Abschluss.

Ausbauarbeiten Sakralraum
Bild: PORR AG

Zu Beginn der zweiten Etappe wurde ab dem August 2015 die bestehende Kirche abgebrochen und die Baugrube für den Wohnbau ausgehoben. Die Nagelwand zum bereits ausgeführten Teil der Einstellhalle wurde geöffnet und die Einstellhalle ergänzt. Die Rohbauarbeiten des Wohnbaus verliefen langwierig, weil die Durchführung der Betonarbeiten in vielen Etappen notwendig war um den schiefwinkligen Grundriss zu erstellen. Daraus ergab sich die Notwendigkeit, den Rohbau über dem zweiten Obergeschoss provisorisch abzudichten, um darunter bereits mit dem Ausbau zu beginnen, während darüber noch zwei weitere Stockwerke errichtet wurden. Mit diesen Maßnahmen und der guten Koordination der Arbeiten

durch die Bauleitung vor Ort konnte die Fertigstellung der Arbeiten Ende November 2016 letztendlich sichergestellt werden.

Projektdaten

Bruttogeschossflächen Kirche	1.216 m²
Wohnbau	3.146 m²
Einstellhalle	1.329 m²
Wohnbau	24 Wohnungen, ein Atelier und 3 Hobbyräume
Parzellengröße	3.201 m²
Tiefgarage	47 KFZ-Stellplätze
Besonderheiten	2 Etappen unter Gewährleistung eines kontinuierlichen Kirchenbetriebs
Baubeginn	22. März 2014 (Spatenstich)
Bauzeit	32 Monate inkl. Vorbereitungsarbeiten für beide Etappen
Rohbaudauer	Kirche ca. 8 Monate, Wohnhaus ca. 8 Monate inkl. Einstellhalle pro Etappe
Fertigstellung	30. November 2016

Errichtung des Bürogebäudes „NOVE“ in München

Achim Mantel

Auf dem letzten noch freien Grundstück im Münchner Arnulfpark errichtet die Projektgesellschaft Horus Development GmbH, bestehend aus der Art-Invest Real Estate im Joint Venture mit der SALVIS Consulting, das Bürogebäude „NOVE“.

Vertragsgestaltung und Planung

Der PORR Deutschland GmbH, Niederlassung Hochbau München, ist es gelungen, am 11. Februar 2015, einen Generalunternehmervertrag in Form eines alternativen Vertragsmodels mit GMP abzuschließen.
Sowohl die Erfahrung der Niederlassung von vergangenen Projekten mit GMP-Vertragsmodellen, als auch die Vorlage von nahezu 40 Sondervorschlägen, von denen 37 in das Vertragswerk aufgenommen wurden, führten hier zum Erfolg.

Die vertragsanhängige Schnittstellen- und Klarstellungsliste umfasste nicht weniger als 300 individuell vereinbarte Vertragsleistungen.

Die PORR Deutschland erfüllt bei diesem Projekt die komplette Generalunternehmerleistung, einschließlich der Planung der Leistungsphase 5 (Ausführungsplanung) für Architektur, Statik und Gebäudetechnik.

Eine erste, besondere Herausforderung an die hauseigene Planungskoordination bestand darin, die von der Bauherrschaft vorbestimmten Planer in das eigene Vertragswerk mit dem Bauherrn einzubinden und gleichzeitig den tatsächlich vorhanden Planungsstand mit dem von uns gelegten Angebot – respektive mit der Beauftragung – abzugleichen.

Darüber hinaus galt es von Anfang an den Entwurfsarchitekten in unsere Arbeit mit einzubinden.

Die Kalkulations-, Ausschreibungs- und Planungsleistung im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung übernahm zum Großteil die PORR Design & Engineering in Wien.

Zusätzlich wird unser Münchner Bauteam der PORR von erfahrenen Haustechnikbauleitern aus Wien unterstützt.

Lediglich die Fassade wurde vom Bauherrn direkt an einen dritten Bieter vergeben.

Die PORR führt die Gesamterrichtung federführend unter Einbindung des bauseits gestellten Fassadenpartners in Form einer Dach-ARGE.

Visualisierung
Bild: PORR AG

Architektur

Das neue Gebäude wird innerhalb Münchens eine Alleinstellung im Büroimmobilienmarkt einnehmen. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, wurde nach Durchführung eines Design Contests mit sieben geladenen Teilnehmern das Mailänder Architektenbüro „Antonio Citterio Patricia Viel & Partners“ mit der Objektplanung, der Objektplanung der Innenräume sowie der Lichtplanung beauftragt.

Citterio, bekannt durch seine Designkreationen für Hermès Maison, Vitra, Flexform, Arclinea oder B&B Italia, lässt mit NOVE Arbeitsräume der Extraklasse entstehen.

Städtebaulich orientiert sich NOVE am italienischen Palazzo. Im Zentrum laden zwei Innenhöfe Mieter und deren Gäste dazu ein, im geschützten Freiraum Pause zu machen. Vier gleichwertige Eingänge ermöglichen Haus-in-Haus-Lösungen. Damit richtet sich der Neubau sowohl an Großmieter, die mehrere 1.000 m² Büroflächen benötigen, als auch an kleinere Nutzer. Insgesamt bietet das Ensemble Raum für mehr als 1.300 Arbeitsplätze.

Charakteristisches Merkmal ist die Fassade des Gebäudes: Goldbronzene Aluminiumrahmen zieren die Fenster und verleihen dem Gebäude eine markante, dreidimensionale Struktur mit einem zugleich eleganten Erscheinungsbild.

Von den großzügigen Dachterrassen im sechsten Obergeschoss hat man die Möglichkeit, ferne Ausblicke bis ins Voralpenland zu genießen. Sie laden ebenso, wie

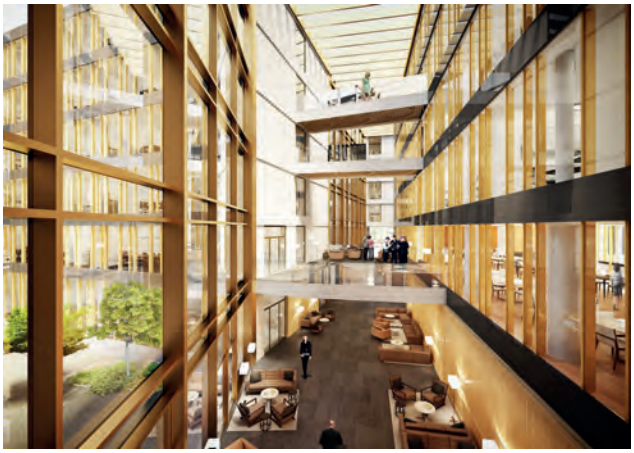
die schwebend wirkenden Lounge-Brücken im Atrium hoch über dem Foyer, zum Austausch mit Kollegen und zu Ruhepausen ein.

Was frühere Projekte Citterios – etwa die Fünfsternehäuser von Bulgari Hotel & Resorts in Mailand, London oder auf Bali – eint, ist das Miteinander von Design und Effizienz. Diesem Prinzip folgen auch die Innenarchitektur und Möblierung des NOVE – beides wird ebenfalls von Citterio konzipiert.
Für die Gestaltung der beiden begrünten Innenhöfe sowie Außenanlagen konnte der international ausgezeichnete Schweizer Landschaftsarchitekt Enzo Enea gewonnen werden, der die Innenhöfe mit Wasserbassins und ausgewählten Pflanzen füllen wird.

Bauaufgabe

Auf 7.300 m² Baugrund an der Luise-Ullrich-Straße, Ecke Lilli-Palmer-Straße, entstehen rund 27.500 m² oberirdische und rund 18.500 m² unterirdische Bruttogeschossfläche. Diese verteilt sich auf sechs Regelgeschosse, welche im Vertragswerk zunächst als eine sogenannte Phantomplanung angeboten wurde.

Wesentliche Highlights des Gebäudes sind ein 23 m hohes Atrium, welches ähnlich einer sehr großzügigen Hotellobby die Gäste des Hauses empfängt, ein Hochhaustrakt mit neun Stockwerken an der Luise-Ullrich-Straße sowie eine dreigeschossige Tiefgarage mit rund 430 Stellplätzen.



Das Atrium
Bild: PORR AG

Das Gebäude bindet somit über 12 m in den Münchner Kiesgrund ein, was die sorgfältige Ausbildung einer „Weißen Wanne“ als selbstverständlich voraussetzt.

Die Baugrube zu Baubeginn
Bild: PORR AG

Die Gesamthöhe des Hochhauses vom Erdgeschoss bis zum achten Obergeschoss beträgt ca. 34,60 m. Der Flachbau hat vom Erdgeschoss bis zum fünften Obergeschoss eine Gesamthöhe von ca. 23 m und mit den aufgesetzten Staffelgeschossen eine Höhe von ca. 27 m. Das Achsraster für die Büroausbauten beträgt 1,35 m.

Zur Bewerkstelligung der Bauaufgabe im Rohbau wurden vier Hochbaukräne eingesetzt, deren Lastkapazität ausreichend war, um auch dem ARGE-Partner beim Erstellen der Fassade behilflich zu sein.

Die Großbaustelle zum Jahreswechsel 2015/2016
Bild: PORR AG

Aufgrund der sehr beengten innerstädtischen Lage war es notwendig, ein komplexes Anlieferungsmanagement aufzubauen. Sowohl im Rohbau als auch insbesondere im Ausbau sorgten Logistiker der PORR für eine nahezu störungsfreie Just-in-Time-Anlieferung der benötigten Baumaterialien.

In Spitzenzeiten wurden fast 200 Arbeiter im Rohbau eingesetzt. Die Fertigstellung des Rohbaus zum 8. Dezember 2015 konnte punktgenau gehalten werden.

Das Richtfest im Dezember 2015
Bild: PORR AG

Außenansicht im Frühling 2016
Bild: PORR AG

Die Baustelle ist derzeit in der finalen Phase des sogenannten Grundausbaus. Das funktionsfähige Gebäude – mit Ausnahme der Mietereinheiten – wird somit zum 31. Jänner 2017 fertiggestellt sein.

Anfang Dezember 2016 waren 48 Ausbaufirmen mit bis zu 400 Arbeitern und 26 Kolleginnen und Kollegen des Bauleitungspersonals im Einsatz.

Die erste Mieteinheit wird am 15.02.2017 übergeben. Insgesamt nahezu 10.000 m² an Mietflächen werden nachfolgend bis zum 1. April 2017 fertiggestellt werden.

Der öffentliche Bereich des Erdgeschosses besteht aus dem erwähnten großzügigen Atrium, einem Restaurant und zwei Innenhöfen, die sowohl Mietern als auch Besuchern zur Verfügung stehen.

Einer der Innenhöfe, Dezember 2016
Bild: PORR AG

Den größten Teil des Gebäudes nehmen die Büroflächen ein, die einen sehr hohen Ausbaustandard sowohl in der technischen Ausstattung als auch in der Beschaffenheit der Oberflächen aufweisen.

So werden zum Beispiel alle Innentüren flächenbündig, mit einer nur wenigen Millimeter breiten Sichtfuge, an die Innenwände angeschlossen. Die Innenwände selbst sind teilweise mit Naturstein verkleidet oder gar holzvertäfelt.

Ein exakt vorgegebenes Fugenbild sorgt dafür, dass sich die Fluchten und Linien der Natursteinaußenfassade bündig und ohne Versatz mit der Natursteininnenfassade wiederfinden. Letztlich richtet sich somit die gesamte Natursteinfassadenverlegung an neuralgischen Zwangspunkten wie den Aufzugsportalen oder den vier Eingangssituationen aus.

Nahezu sämtliche verbauten Materialien sind von ähnlicher Qualität, wie die eines Fünf-Sterne-Hotels und spiegeln somit auch die Erwartungshaltung der Bauherrschaft an die PORR wieder, hier ein Bürogebäude zu errichten, das seinesgleichen im Großraum München sucht.

Heiz- und Kühldecken gewährleisten ein konstantes Arbeitsklima in den Büroeinheiten und sorgen in der Ausführung als Bandrasterdecken für ein Höchstmaß an Flexibilität mit einer lichten Raumhöhe von ca. 2,90 m. In den Untergeschossen befinden sich neben den Stellplätzen die Technikräume sowie Lagerflächen.

NOVE ist als Green Building konzipiert. Eine Zertifizierung nach LEED-Platin ist vorgesehen. Daraus resultiert eine nachhaltige Bauweise auf dem höchsten Stand der aktuellen Technik. Ansprüche an einen energieeffizienten Gebäudebetrieb erfüllt der Neubau natürlich ebenfalls.

Das Gebäude ist unweit der S-Bahn-Station „Donnersberger-Brücke“ im Arnulfpark situiert. Der Hauptbahnhof ist fußläufig erreichbar, die Auffahrt zum Mittleren Ring befindet sich an der nächsten Straßenecke. Der Flughafen ist mit dem PKW etwa 30 Minuten entfernt.

Insgesamt sind im Arnulfpark in den vergangenen Jahren auf 185.000 m² Bruttobauland 247.000 m² Bruttogeschossflächen entstanden. Davon sind 172.000 m² Gewerbeflächen, 68.000 m² Wohnflächen und 5.000 m² für Kultureinrichtungen.
PORR setzt mit der Umsetzung des Projekts „NOVE“ den Höhe- und Schlusspunkt in der Entwicklung dieses Stadtteils.

NOVE wird mit der Übergabe der ersten Mieteinheit Mitte Februar 2017 planmäßig in Betrieb gehen. Auch der restliche Mieterausbau wird durch die PORR bis ca. zum Ende des 3. Quartals 2017 ausgeführt.

Projektdaten

Auftraggeber	Projektgesellschaft Horus Development GmbH
Baubeginn	April 2015
Übergabe	Februar 2017
Bruttogeschossfläche	46.000 m²
Bruttorauminhalt	185.000 m³
Geschosse	3 UG, 8 OG
Stellplätze	430

U4-Modernisierung, Streckenabschnitt West

Teilprojekt Ober- und Unterbausanierung 2016

Dipl.-Ing. Lorenz Schluder, Georg Pleva

Projektdaten

Baubeginn	04.04.2016
Bauende	Hauptbauzeit: 04.09.2016 Nebenbauzeit: 23.12.2016
Auftraggeber	WIENER LINIEN GmbH & Co KG
Auftragnehmer	ARGE U4 West
Auftragsvolumen	ca. EUR 29 Mio.
Aushub	37.000 m³
Zweigleisige Strecke	3.800 m
Kabelschutzrohre	8.000 m
Kabeltrog	7.500 m
Stationen saniert	4
Bahnsteige neu aufgebaut	7
Neue Betriebsgebäude	2

Neue Weichenanlage
Bild: PORR AG

In einer Betriebssperre von nur vier Monaten (Mai 2016 bis August 2016) wurde die Modernisierung des ca. 4 km langen Streckenabschnittes der U4 von Hütteldorf bis Schönbrunn fertiggestellt. Für die Bauarbeiten standen lediglich 3,5 Monate zur Verfügung.

Allgemeines

In Wien verbindet die U4 seit mehreren Jahrzenten den Westen mit dem Zentrum und den Norden der Stadt und fährt seitdem ohne wesentliche Unterbrechungen auf der damaligen Trasse der Wiener Stadtbahn. Aufgrund fehlender Weichen, die einen Gleiswechselbetrieb auf dieser Strecke zwischen Hütteldorf und Schönbrunn erlauben würden, kam es bislang zu erheblichen Verzögerungen wenn Störungen auf der U4 auftraten.

Der Grundgedanke für die Sanierung war der Einbau zusätzlicher Weichen sowie die Sanierung des kompletten Unterbaus. Dies beinhaltete den Einbau einer zuverlässigen Entwässerungsebene und einer neuen Mittel- und Seitenentwässerung.

Die zeitliche Vorgabe für die Sanierung in nur vier Monaten stellte das Projektteam vor eine logistische und bauablauftechnische Herausforderung. Die PORR-Bahnbau nahm diese Herausforderung mit einem qualifizierten Partner in Arbeitsgemeinschaft (ARGE U4 West) an.

Einbau der bituminösen Tragschicht zur Wasserableitung
Bild: PORR AG

Projektbeschreibung

Das Baulos gliederte sich in drei Abschnitte: Gewölbesanierung; Bauabschnitt 1, von der Station Ober St. Veit bis zur Station Braunschweiggasse, und Bauabschnitt 2, von Station Braunschweiggasse bis Station Hietzing.

Die U-Bahntrasse der Linie U4 befindet sich im Bereich der Wiener Westeinfahrt zwischen dem Hitzinger Kai (Bundesstraße mit 3-4 Spuren) und dem Wienfluss. Das Konzept des Auftraggebers war, die Materialandienung über den Hietzinger Kai abzuwickeln und sowohl das Ausbringen des Aushubmaterials, als auch das Einbringen des Unterbau- und Oberbaumaterials über Vertikalförderstellen zu organisieren. Die Belastung des umliegenden Straßennetzes, insbesondere des Hietzinger Kais, durch den Baustellenverkehr und die Hebearbeiten, von und in den U-Bahntrog, wäre erheblich gewesen. Zusätzlich musste von einer massiven Beeinträchtigung des Verkehrs durch die, während der Baumaßnahmen installierten, Zusatzbuslinie U4Z, ausgegangen werden. Daher haben wir das von den Wiener Linien vorgeschlagene Ablaufkonzept komplett überdacht und konnten dem Kunden einen logistisch wesentlich effizienteren Bauablauf anbieten: Wir wollten das Flussbett des Wienflusses zusätzlich als Fahrtrasse nutzen.

Gewölbesanierung
Die Gewölbesanierung umfasste einen ca. 120 m langen Abschnitt, in dem die U4 in einer Hochlage geführt wird, und auf der einen Seite durch den Wienfluss und auf der anderen Seite durch den Hackinger Kai flankiert wird. In diesem Baubereich lag die Herausforderung darin, das Bodenaushubmaterial und das Bodenaustauschmaterial vertikal zu fördern und dabei den Verkehrsfluss der größten Einzugsstraße aus dem Westen Wiens nicht zu behindern.

Vertikalförderung beim Gewölbe
Bild: PORR AG

Bauabschnitt 1
Der Bauabschnitt 1 war mit 2,5 km der größere Streckenteil. Die U-Bahntrasse wurde hier in Tieflage, in einem Trog, zwischen Wienfluss und Hietzinger Kai geführt. Dieser Abschnitt wurde als Linienbaustelle mit drei Angriffsspitzen bearbeitet. Um die Verkehrsbeeinträchtigung durch den LKW-Verkehr am Hietzinger Kai so gering wie möglich zu halten und einen zügigen Bauablauf zu gewährleisten, entschied sich das Projektteam für eine Einfahrt am Beginn des Bauabschnitts sowie eine Ausfahrtrampe am Ende und den LKW-Verkehr im Trog zu führen. Der Trog wurde der Länge nach geteilt: Während die eine Seite als Arbeitsseite diente, diente die andere Seite als Fahrspur. Es war eine logistische Höchstleistung, sämtliche An- und Ablieferungen, wie Aushubmaterial, Schüttmaterial, Beton für die Bahnsteige, Schalungstransporte, Fertigteile, Kabelträge, Kabelschutzrohre oder andere Materialanlieferungen aufeinander abzustimmen.

Arbeitsbereich links, Fahrstraße rechts
Bild: PORR AG

Baustellenverkehr im Trog
Bild: PORR AG

Bauabschnitt 2
Im Bauabschnitt 2 waren die gleichen Leistungen wie in Bauabschnitt 1 gefordert, nur auf einer kürzeren Streckenlänge von ca. 1,3 km. In diesem Projektabschnitt konnte keine Linienbaustelle installiert werden, denn es gab keine Möglichkeit, eine weitere Rampe mit Ausfahrtsmöglichkeit auf den Hietzinger Kai zu errichten. Hier wurde die bestehende Rampe adaptiert und zu einer Ein- und Ausfahrtrampe umfunktioniert. Weiters wurden zwei Vertikalförderstellen zur Baustellenbeschickung hergerichtet. Über diese Vertikalförderstellen und die adaptierte Rampe wurde der Materialan- und -abtransport bewerkstelligt.

Vertikalförderstelle im Bauabschnitt 2
Bild: PORR AG

Durchgeführte Baumaßnahmen

Unterbausanierung

Die 3,5 km lange Unterbausanierung gliederte sich in den Streckenbereich, vier Stationsbereiche und einen Bereich der Wendeanlage vor Hietzing. In diesen Bereichen wurden der gesamte Oberbau sowie ca. 80 cm des Unterbaus ausgetauscht und eine Entwässerungsebene als bituminöse Trag- und Deckschicht ausgebildet. Für die Signaltechnik und die elektrische Verbindung wurden im Unterbau ca. 7.500 m Kabelschutzrohre verlegt.

Oberbausanierung

Im Zuge des Oberbaus wurden die Schienen mit Schwellen rückgebaut und auf einem angemieteten Lagerplatz wieder für den Einbau aufbereitet. Des Weiteren wurde der gesamte Gleisschotter entfernt und größtenteils für die Unterbausanierung wiederverwendet. Für Kabel und als Fluchtweg wurde ein ca. 5.000 m langer Kabeltrog hergestellt.

Hochbauarbeiten

Die Hochbauarbeiten umfassten die Sanierung von vier Stationen. Dabei wurde ein Großteil der Bahnsteigunterkonstruktion abgebrochen und neu hergestellt. Es wurden zwei neue Betriebsgebäude in den Stationen Braunschweiggasse und Ober St. Veit errichtet.

Verkehr im Stationsbereich
Bild: PORR AG

Gewölbesanierung

Die Stirnseite der Gewölbe wurden mittels Anker gesichert und die wasserdurchlässigen Ziegelgewölbe mittels Dichtbetonplatte auf Höhe der Gewölbescheitel abgedichtet.

Besonderheiten dieses Bauvorhabens

Eines der Ziele des Bauvorhabens war es, möglichst das gesamte Aushub- und Abbruchmaterial zu recyceln und nach erfolgter Aufbereitung wieder einzubauen. Es galt Ressourcen zu sparen und das umliegende Straßennetz durch unseren massiven LKW-Verkehr nicht unnötig zu belasten. Der Einsatz von recyceltem Material war nicht nur ökologisch, sondern auch wirtschaftlich von Vorteil.

Die Schwierigkeit der Sanierung einer U-Bahnlinie besteht vor allem darin, dass die Sperre eines U-Bahn-Abschnitts durch andere öffentliche Verkehrsmittel nicht kompensiert werden kann, da U-Bahnen die mit Abstand leistungsfähigsten, innerstädtischen Verkehrsmittel sind. Demnach wurde die Sperre und damit einhergehend die Bauzeit extrem begrenzt.

Dem Umstand der extrem kurzen Bauzeit geschuldet, entschieden wir uns, unser Team mit zwei Bauzeitplanerinnen zu verstärken, die stündlich den Baufortschritt beobachteten und uns somit ein penibles Zeitcontrolling ermöglichten. Geringste Abweichungen konnten somit schnell behoben und in weiterer Folge genauestens dokumentiert werden. An den Auftraggeber wurden wöchentlich Reports über die aktuelle Situation für jeden Bauabschnitt übermittelt.

Zu Beginn der Bauarbeiten mussten wir feststellen, dass im Bereich der Gewölbe durchgehend eine Betonplatte anzutreffen war, wo außer Schüttmaterial nichts sein sollte. Unterhalb der Bahnsteige konnten wir teilweise noch die alten, betonierten Bahnsteigkanten ausgraben, die eigentlich schon lange nicht mehr existieren sollten.

Unser Bauablaufkonzept musste somit komplett überarbeitet werden.

Wie bereits erwähnt sah das Konzept der Wiener Linien eine Andienung über den Hietzinger Kai vor. Dieser Lösungsvorschlag – das Flussbett für die Materialanlieferung zu nutzen – wurde uns von den Behörden unter Einhaltung zahlreicher Auflagen genehmigt. So musste es möglich sein das Flussbett binnen 60 Minuten komplett zu räumen, da bei Schlechtwetter, insbesondere bei Gewitter im westlichen Einzugsgebiet, der Wasserstand binnen wenigen Minuten rasant ansteigt.

Zur Minimierung von Stehzeiten durch Verkehrsüberlastungen im Umland der Baustelle und Meidung der Hauptverkehrszeiten, nutzten wir auch den U-Bahntrog als Fahrtrasse. Kurz nach Aufhof schwenkte der Baustellenverkehr über eine Rampe in den Trog und verlies diesen wieder, ebenfalls auf einer Rampe, auf Höhe des Bezirksgerichs Hietzing kurz nach der Station Braunschweiggasse.

Um die geforderte Bauzeit einhalten zu können mussten im U-Bahntrog drei Bauspitzen gleichzeitig mit nur einer Einfahrts- und Ausfahrtsrampe bedient werden. Gleichzeit mussten auch die Arbeiten in den Stationsbereichen stattfinden. Im Trog war ein Vorbeifahren an Arbeitsgeräten durch die beengten Verhältnisse nicht möglich. Die Andienung der drei Bauspitzen und der Stationen war daher eine enorme logistische Herausforderung.

Resümee

Trotz extrem kurzer Bauzeit und einigen Überraschungen im Bestand der alten U-Bahntrasse, war es der PORR und ihrem ARGE-Partner möglich, alle Termine einzuhalten und die sanierte Strecke rechtzeitig an den Bauherren zu übergeben. Dies war der Grundstein dafür, dass die U4 ihren gewohnten Betrieb mit Schulbeginn am 5. September 2016 wieder aufnehmen konnte.

Gleichenfeier für das Bałtyk Gebäude

Ein neues Bürohaus inmitten von Poznań

Das architektonische Highlight des Gebäudes ist der unregelmäßige Baukörper mit den kaskadenförmigen Aussichtsterrassen.
Bild: PORR AG

Die Schrägflächen bewirken, dass das Gebäude von jeder Seite anders aussieht.
Bild: PORR AG

Mittlerweile hat das Haus seine endgültige Höhe von 66 m erreicht.
Bild: PORR AG

Am Freitag, den 17. Juni, fand die Gleichenfeier für das Bałtyk Gebäude – ein neues Bürohaus inmitten von Poznań – statt.

Die Einwohner von Poznań hatten zu diesem Zeitpunkt bereits seit mehreren Monaten Gelegenheit, die Arbeitsetappen an der Errichtung des neuen Bürogebäudes zu beobachten. Mittlerweile hat das Haus hat seine endgültige Höhe von 66 m erreicht. Die Gleichenfeier markierte den Abschluss einer Schlüsseletappe in der Projektabwicklung und war gleichzeitig die perfekte Gelegenheit, um den Arbeitnehmern Dank für ihren Einsatz und die tatkräftige Unterstützung auszusprechen.

An den Feierlichkeiten nahmen etwa 200 Bauleute, die Vertreter des Investors – der Gesellschaft Sophia –, des Generalunternehmers sowie Partnerfirmen, die an der Objektrealisation mitwirken, teil.

Das Bałtyk Gebäude hat 16 Obergeschosse für Büro- und Geschäftszwecke und drei Tiefgeschosse mit Garagen und Technikräumen. Die Bruttogeschossfläche beträgt 30.650 m². Der unregelmäßige Baukörper fügt sich in die vorgegebene Bebauungslinie ein und die kaskadenförmigen Aussichtsterrassen an der Südseite sowie die Schrägflächen bewirken, dass das Gebäude von jeder Seite anders aussieht. Der Haupteingang wurde durch einen Unterschnitt des Baukörpers akzentuiert.

Das architektonische Projekt kommt von einem der weltbesten Architekturbüros – der niederländischen Firma MVRDV – in Zusammenarbeit mit den polnischen Architekten Natkaniec Olechnicki Architekci und den Statikern von AKON. Für die Vermarktung der Büro- und Geschäftsflächen zeichnet Garvest Real Estate verantwortlich.

Timline

- Übernahme des Baufeldes: 31. Oktober 2014
- Baubeginn: November 2014
- Geplante Fertigstellung: 1. Quartal 2017

Quartier Belvedere Central

Grundsteinlegung QBC 3 und QBC 4

Bild: Zoom VP.AT

Karl-Heinz Strauss (Generaldirektor PORR AG), Ernst Vejdovszky (Vorstandsvorsitzender der S IMMO AG), Peter Bartos (Geschäftsführer & Partner der BDO Austria GmbH), Claus Stadler (Vorstand UBM Development AG, COO) und Josef Kaindl (Bezirksvorsteher-Stellvertreter 10. Bezirk) bei der symbolischen Grundsteinlegung
Bild: Philipp Lipiarski

Bild: PORR AG

Ein knappes Jahr nach der Grundsteinlegung für den ersten Bauteil des Projekts „Quartier Belvedere Central“ (kurz: QBC) in Wien fand am 24. Juni 2016, bei strahlendem Sonnenschein die feierliche Grundsteinlegung für die nächsten Projekte, die zwei Bürogebäude QBC 3 und QBC 4, statt. Bereits vor Baubeginn wurde der Bauteil QBC 4 an die renommierten Steuerberatungs- und Wirtschaftsprüfungsgesellschaft BDO verkauft und die ersten Mietverträge für das QBC 3 unterzeichnet.

Die Begrüßung der über 100 Festgäste, bestehend aus Bauherrn, Architekten, Investoren, Projektpartnern und Vertretern der ausführenden Firmen erfolgte durch DI Claus Stadler (COO, UBM Development AG) und den Vorstandsvorsitzenden der S IMMO AG, Mag. Ernst Vejdovszky. Mag. Peter Bartos, Geschäftsführer und Partner der BDO Austria GmbH, betonte, dass die perfekte Infrastruktur in zentraler Lage mit rascher Anbindung zum Stadtzentrum und gleichzeitig auch zum Flughafen sowie die unmittelbare Nähe zum Hauptbahnhof ausschlaggebend für die Entscheidung des neuen Standorts der BDO Austria waren.

Der Bezirksvorsteher-Stellvertreter für den 10. Bezirk, Josef Kaindl, bedankte sich bei allen Beteiligten, die mitgeholfen haben, aus dem ehemaligen tristen Areal um den Südbahnhof ein neues, lebenswertes Stadtgebiet zu entwickeln und zu realisieren.

Die abschließenden Worte, bevor die gemeinsame Grundsteinlegung erfolgte, kamen von PORR Generaldirektor, Ing. Karl-Heinz Strauss, der die gute Stimmung zwischen den Projektpartnern sowie die gute Zusammenarbeit mit der Stadt Wien hervorhob. Er zeigte sich zuversichtlich, dass auch beim QBC 6 (einem Wohngebäude) in Kürze der Baustart erfolgen kann.

Die Projekte QBC 3 und QBC 4
Auf einer Bruttogeschossfläche von rund 9.000 m² entstehen am QBC 3 Büro- und Geschäftsflächen bis Herbst 2017. Im Erdgeschoss sind ein Restaurant und Geschäfte geplant, in den acht Obergeschossen Büros. Das QBC 4 hat eine Bruttogeschossfläche von rund 20.000 m² und eine geplante Fertigstellung mit Ende 2017. Beide Gebäude haben Zugang zur Tiefgarage, in der für das Gesamtprojekt rund 700 Stellplätze zur Verfügung stehen werden. Ein besonderes Highlight bei beiden achtstöckigen Gebäuden sind die Dachterrassen mit Blick über Wien, die allen Mietern zur Verfügung stehen.

Für die ökologische, energetische und soziale Immobilienentwicklung wurden die beiden Bauprojekte von der DGNB bzw. ÖGNI bereits im Oktober 2015 mit Platin vorzertifiziert.

Abwicklung
Die PORR Bau Gmbh wurde mit den Generalunternehmerleistungen beauftragt und wickelt diese, wie bereits das QBC5, in einer internen Leistungsgemeinschaft zwischen der Abteilung Großprojekte Hochbau und der Niederlassung Hochbau Wien / Neubau 1 ab.

PEMA-Turm Nr. II

PORR Bau GmbH, NL Tirol, erhält größten Hochbauauftrag in der Geschichte der Niederlassung

Visualisierung
Bild: renderwerk.at

Nach einer langen und intensiven Verhandlungsphase konnte am 20.06.2016 der Vertrag für das größte Hochbau-Projekt in der Geschichte der PORR-Niederlassung Tirol – „PEMA II“ – unterzeichnet werden.

Bei dem Projekt handelt es sich um die Errichtung eines Komplexes, in dem neben der Stadtbibliothek und 173 Studentenwohnungen auch eine öffentlich zugängliche Kulturplattform für die Stadt Innsbruck beheimatet sein wird. Die PORR wickelt diesen GU-Auftrag in ARGE mit den Firmen Elin und Ortner ab. Lediglich die Fassadenarbeiten werden direkt vom Bauherrn beauftragt.

Der offizielle Startschuss für die Hochbauarbeiten fiel am 28.06.2016 und wurde vom Bauherrn und PEMA-Chef Mag. Markus Schafferer und Bürgermeisterin Christine Oppitz-Plörer vorgenommen.

Wenngleich ein Auftrag in dieser Größenordnung inmitten von Innsbruck eine enorme Herausforderung darstellt, freuen sich schon alle Beteiligten darauf – munkelt man doch, dass neben den Türmen PEMA I und PEMA II bereits über ein Projekt PEMA III in der Nähe des Busbahnhofs diskutiert wird.

Startschuss für österreichische Makita-Zentrale mit Logistik-Zentrum

Spatenstich in Fischamend

V.l.n.r.: Stefan Meszar (PORR Bau GmbH, Gruppenleiter NL NÖ), Werner Lasek (Makita Betriebsleiter), Mag. Thomas Ram (Bürgermeister von Fischamend), Nobuo Katamine (Geschäftsführer Makita Österreich), Dr. Günther Ofner (Vorstand der Flughafen Wien AG), Bmstr. Ing. Johann Aigner (PORR Bau GmbH, NL-Leiter Bereich HB), Ing. Dieter Haderer (PORR Bau GmbH, Standortleiter Wr. Neustadt)
Bild: Makita

Am 24. Juni 2016 erfolgte der Startschuss zur Errichtung der Unternehmenszentrale von Makita Österreich in der Stadtgemeinde Fischamend. Symbolisch wurde der Spatenstich in Anwesenheit von Nobuo Katamine, Geschäftsführer Makita Österreich, Mag. Thomas Ram, Bürgermeister von Fischamend, Dr. Günther Ofner, Vorstand der Flughafen Wien AG, Werner Lasek, Makita Betriebsleiter, sowie den Vertretern der PORR Bau GmbH, Johann Aigner, Dieter Haderer und Stefan Meszar, durchgeführt.

Die PORR Bau GmbH, NL Wr. Neustadt, errichtet auf einer Fläche von rund 23.000 m² ein Bürogebäude und eine 16 m hohe Lagerhalle mit 12.000 m². Die Beauftragung beinhaltet die Erstellung des Rohbaus, der Fassaden und der Dachkonstruktionen.

Die Bauzeit für die Lagerhalle beträgt fünf Monate, für das Bürogebäude acht Monate inkl. der Fassade. In der neuen Makita Österreich Zentrale für Österreich und Osteuropa startet ab Juni 2017 der Vertrieb der breit gefächerten Produktpalette für Elektrowerkzeuge sowie Produkte aus dem Gartensektor.

Das Betriebsgebiet der Stadtgemeine Fischamend befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Flughafen Wien-Schwechat. Makita Österreich forciert damit die Betriebsansiedelungen in dieser Region.

Die Halle bietet Platz für die Lagerung von ca. 18.000 Paletten. Weiters entstehen hier 2.000 Bodenplätze, eine Zone für die Kommissionierung und Verpackung der Ware, für die Aus- und Anlieferung, ein Zubehörlager, eine Werkstatt für die Reparatur der Geräte und ein Verwaltungstrakt für ca. 60 Mitarbeiter.

Neben der An- und Auslieferung über den Ladehof soll es eine bauliche Verbindung mit dem Zwischenlagerbereich zum westlichen Nachbargrundstück des Cargo Partners geben. Der Kundenbereich besteht aus einem ca. 500 m² großen Ausstellungsraum, einem ebenso großen Demoraum für Schulungen und Vorführungen sowie der Reparaturannahme und dem Barverkauf.

Die Planung des Logistikcenters Makita obliegt dem Architektenbüro ATP Wien.

Spatenstich für die Wohnhausanlage Brünner Straße

V.l.n.r.: Thomas Herbst (PORR), Michael Zeiler (DWK), Roland Pichler (DWK), Georg Papai (Bezirksvorsteher), Josef Knötzl (Architekt) und Martin Schilling (PORR)
Bild: PORR AG

Am 05.07.2016 fand der Spatenstich für die Errichtung der Wohnhausanlage Brünner Straße 124 in 1210 Wien statt.

Die PORR Bau GmbH, Niederlassung Hochbau Wien, errichtet für den Bauherren „DWK – die Wohnkompanie“ auf einer Wohnfläche von ca. 8.700 m² 124 Wohnungen, eine teilbare Geschäftsfläche mit ca. 1.100 m² und eine Tiefgarage mit 58 PKW-Stellplätzen und drei Motorradstellplätzen.

Das Projekt an der Ecke Brünner Straße und Siemensstraße befindet sich im Herzen von Jedlersdorf und ist unweit vom neuen Krankenhaus Nord und der Siemens City, in einer etablierten Wohngegend mit sehr guter Infrastruktur gelegen.

Die Fertigstellung der Wohnhausanlage ist mit November 2017 geplant.

Den Spatenstich nahmen Thomas Herbst (PORR), Michael Zeiler (DWK), Roland Pichler (DWK), Georg Papai (Bezirksvorsteher), Josef Knötzl (Architekt) und Martin Schilling (PORR) vor.

Im Anschluss an den offiziellen Spatenstich gab es Snacks und Erfrischungen sowie unterhaltsame Gespräche bei sommerlichen Temperaturen.

PORR erhält ersten Tunnelauftrag in Norwegen

Auftragsvolumen: rd. EUR 36 Mio.

Der Liafjellet, durch den der längere der beiden Tunnel verlaufen wird, ist 925 m hoch.
Bild: PORR AG

Baustart	Herbst 2016
Fertigstellung	Sommer 2019

Wien, 29. August 2016 – Die PORR Nordic Construction Norge (PNC Norge) erhielt von Nordland Fylkeskommune/Statens vegvesen den Auftrag für den Bau eines 5,5 km langen Abschnitts der Landstraße 17 in der Provinz Nordland. Die Straße soll durch zwei Tunnel verlaufen. Der Auftragswert liegt bei rund NOK 340 Mio. (= EUR 36,3 Mio.).

„Wir sind bei diesem Projekt gegen starke Konkurrenz angetreten. Letztlich haben wir mit unserer international anerkannten Kompetenz und langjährigen Erfahrung im Tunnel- und Straßenbau bei unserem Auftraggeber gepunktet“, freut sich Karl-Heinz Strauss, CEO der PORR AG, über den ersten Tunnelbauauftrag in Norwegen. „Besonders beim Tunnel durch den Liafjellet ist hohes technisches und lokales Know-how gefragt: Wir setzen daher auf die gebündelte Expertise des PNC Norge-Teams, der Spezialisten im PORR-Konzern und auf etablierte Partner vor Ort“, so Strauss weiter.

Die Landstraße 17 verläuft zwischen Liafjellet und Olvikvatnet. Die derzeitige Route ist lawinengefährdet. Daher umfasst die Streckenführung des neuen Abschnitts einen 1,9 km langen Tunnel durch den Berg Liafjellet sowie einen weiteren Tunnel mit 360 m Länge bis zum See Olvikvatnet. Die Breite der Straße liegt zwischen 6,5 und 8,5 m. Die Fertigstellung soll bis Sommer 2019 erfolgen.

Projektdaten

Projektart	Tunnel- und Straßenbau
Leistungsumfang	Bau eines 5,5 km langen Straßenabschnitts und der zwei Tunnel, durch die die Straße verlaufen wird
Auftragsvolumen	NOK 340 Mio. (= EUR 36,3 Mio.)
Auftraggeber	Nordland Fylkeskommune/Statens vegvesen
Auftragnehmer	PORR Nordic Construction Norge (PNC Norge)

Laendyard – Spatenstich für weitere 270 Wohnungen am Donaukanal

V.l.n.r.: Karl-Heinz Strauss (CEO PORR), Marion Weinberger-Fritz (Geschäftsführerin Raiffeisen Vorsorge Wohnung GmbH), Elisabeth Binder (Geschäftsführerin Raiffeisen Vorsorge Wohnung GmbH), Erich Hohenberger (Bezirksvorsteher Wien Landstraße), Daniel Jelitzka (JP Immobilien), Florian Nowotny (Vorstandsmitglied CA Immo)
Bild: CA Immo/APA-Fotoservice/Schedl

Das Konzept von Laendyard verbindet urbane Lage mit eleganter Architektur, individuellem Freiraum und offenen Ruheplätzen.
Bild: CA Immo

Mit dem symbolischen ersten Spatenstich haben die Joint Venture-Partner JP Immobilien und CA Immo den Bau von 270 Eigentums- und Vorsorgewohnungen an der Erdberger Lände offiziell gestartet. Inklusive der Wohnhausanlage „Wohnbau Süd“, die bereits seit Frühjahr 2016 am selben Standort in Bau ist, entstehen im Quartier Laendyard bis 2018 somit in Summe rund 500 Miet- und Eigentumswohnungen – in bester Zentrumslage und in unmittelbarer Nähe zu den Naherholungsräumen Lände und Grünem Prater. Bei beiden Bauvorhaben fungiert die PORR als Generalunternehmer.

Am Dienstag, den 6. September 2016, setzten Daniel Jelitzka, Geschäftsführer von JP Immobilien, Florian Nowotny, Vorstand der CA Immo, Erich Hohenberger, Bezirksvorsteher Wien Landstraße und Karl-Heinz Strauss, CEO der PORR, den symbolischen ersten Spatenstich für das Projekt. Das von MALEK HERBST Architekten entworfene, rd. 270 Eigentums- und Vorsorgewohnungen umfassende Wohnensemble aus sechs Gebäudeblöcken bildet die L-förmige Struktur des Areals, in dessen Mitte eine Neuinterpretation des traditionellen Dorfplatzes entsteht. Von Kleinwohnungen über großzügige Dachgeschosswohnungen bis hin zu mehrgeschossigen Townhouses mit Eigengärten ist ein breites Wohnraumspektrum verfügbar. Rund 1.000 m² Fläche für Einzelhandel und Gastronomie runden das Angebot ab.

Quartier Laendyard: Bau von insgesamt rd. 500 Wohnungen bis Anfang 2018
Die Wohnhausanlage „Wohnbau Süd“ mit 220 Mietwohnungen und 142 Parkplätzen an der Haidingergasse ist seit Anfang Mai 2016 in Bau – nun ist mit dem Baustart des zweiten Wohnensembles direkt am Donaukanal das gesamte Quartier Laendyard in Entwicklung. Nach dem Architekturkonzept von BEHF und MALEK HERBST entstehen bis Frühjahr 2018 insgesamt rd. 500 Wohnungen mit Größen von 40 bis 150 m². Alle Apartments verfügen über einen eigenen Balkon, eine Terrasse oder Eigengarten. Das Projekt Wohnbau Süd wird von CA Immo für die ESTRELLA Immobilieninvest AG, eine Objektgesellschaft der Karl Wlaschek Privatstiftung, entwickelt. Die Vermarktung des gesamten Quartiers Laendyard erfolgt exklusiv durch JP Immobilien.

Lage und Verkehrsanbindung
Von der Lage direkt am unverbaubaren Donaukanal werden sowohl die City als auch der Flughafen in nur wenigen Minuten erreicht. Die U-Bahnlinie U3 wie auch die Wirtschaftsuniversität Wien sind rd. fünf Minuten Fußweg entfernt. Auch für Radfahrer liegt der Standort ideal am Knotenpunkt zweier überregionaler Fahrradwege. Der Grüne Prater ist dank einer vor dem Gebäude gelegenen Fußgänger- und Fahrradbrücke über die Lände nur einen Steinwurf entfernt.

Facts and Figures zum Wohnquartier Laendyard

- Rund 500 Wohnungen
- Rund 30.000 m² verwertbare Wohnnutzfläche
- Rund 1.400 m² Geschäftsflächen
- 300 Stellplätze
- Rund 1.500 m² Freifläche
- Eigentum und Miete
- Wohnungsgrößen zwischen 40 und 150 m²
- Baubeginn: Spätsommer 2016
- Fertigstellung: Anfang 2018

PORR Industriebau errichtet Halbleiterfabrik für Infineon

Ansicht der neuen Fabrik mit Reinsträumen
Bild: Advanced Engeneering (Asia)

Die PORR Industriebau GmbH unterzeichnete am 1. August einen Generalübernehmer-Vertrag mit der Infineon Technologies AG zur Errichtung eines Erweiterungsbaus H17 am Standort Regensburg zur Produktion von Halbleitern.

Grundlage dafür waren unter anderem die umfangreichen Erfahrungen der PORR Industriebau GmbH zur Errichtung von Halbleiterfabriken in Deutschland. Die Leistung umfasst die schlüsselfertige Errichtung eines Fabrikationsgebäudes mit vier Ebenen inkl. Planung in einem Zeitraum von nur 11 Monaten. Während des Innenausbaus sind insgesamt ca. 2.000 m² Reinstraum zu errichten.

Rein- und Reinsträume werden für spezielle Fertigungsverfahren – vor allem in der Halbleiterfertigung – benötigt, wo in gewöhnlicher Umgebungsluft befindliche Partikel die Strukturierung integrierter Schaltkreise im Bereich von Bruchteilen eines Mikrometers stören würden.

Weitere Anwendungen von Reinräumen oder Reinraumtechnik finden sich in der Optik- und Lasertechnologie, der Luft- und Raumfahrttechnik, den Biowissenschaften, der medizinischen Forschung und Behandlung, der Forschung und keimfreien Produktion von Lebensmitteln und Arzneimitteln und in der Nanotechnologie.

Zum Vergleich – Partikel in der Umgebungsluft und Partikel in einem Reinraum

- 1 m³ Luft neben einem Raucher enthält bis zu 100.000.000 Partikel > 0,5 µm
- 1 m³ Stadtluft (Zone 30) enthält bis zu 500.000 Partikel > 0,5 µm
- 1 m³ Luft am Nordpol enthält bis zu 10.000 Partikel > 0,5 µm
- 1 m³ Luft in einem Reinraum Klasse 100/ISO 5 enthält maximal 3.520 Partikel > 0,5 µm
- 1 m³ Luft in einem Reinraum Klasse 1/ISO 3 enthält maximal 35 Partikel > 0,5 µm

Als bauliche Besonderheit ist die Umsetzung des Baukonzepts zu erwähnen, das auf der Fundamentplatte mit den Waffle-Table und Sharewalls zur Stabilisierung basiert, um sämtliche dynamischen Schwingungen des Gebäudes auszuschließen.
Damit der enge Endtermin gewährleistet werden kann, wurden 85 % aller Betonbauteile in Fertigteile aufgelöst.

„Rotes Rathaus“ in Berlin

Richtfest Neubau Bahnhof U5

V.l.n.r.: Hr. Maik Kopsch (Teilprojektleiter BRH Projektrealisierungs GmbH U5), Dr. Hischam Fouad (Geschäftsführung PORR Deutschland); Ute Bonde (Geschäftsführerin Finanzen Projektrealisierungs GmbH U5), Jörg Seegers (Geschäftsführer Technik Projektrealisierungs GmbH U5), Heinz Peyer (Bauführer PORR Deutschland)
Bild: PORR AG

Das Projekt „Lückenschluss U5“ verlängert die bisherige U-Bahnlinie 5 vom Alexanderplatz zum Brandenburger Tor mitten durch das Herz von Berlin und führt sie dort mit der U 55 zusammen. Einer von drei neuen U-Bahnhöfen entsteht direkt vor dem Roten Rathaus und trägt zukünftig dessen Namen.

Im Zuge der Rohbaufertigstellung des Bahnhofs „Rotes Rathaus“ lud die BVG/Projektrealisierungsgesellschaft GmbH U5 am 7. September 2016 zu einem feierlichen Richtfest mit mehr als 300 geladenen Gästen ein.

Mit dabei waren der Regierende Bürgermeister von Berlin, Michael Müller, die Vorstandsvorsitzende der Berliner Verkehrsbetriebe, Dr. Sigrid Evelyn Nikutta, die Geschäftsleitung der PORR Deutschland GmbH, Dr. Hischam Fouad sowie zahlreiche Vertreter aus Politik und Wirtschaft.

Die 30 m tiefe, dichte Baugrube und die Rohbauarbeiten des zweistöckigen Bahnhofes, inkl. des Anschlusses an den Bestandstunnel, konnten termingerecht fertig gestellt werden.

In den Grußworten des Regierenden Bürgermeisters, Herrn Müller, und der Vorstandsvorsitzenden der BVG, Frau Dr. Nikutta, wurde die gute qualitative Ausführung der PORR, insbesondere der Pilzkopfstützen, hervorgehoben und für die termingerechte Herstellung gedankt.

Mit dem abschließenden feierlichen Richtspruch des PORR-Bauführers Heinz Peyer wurde dem Bauherrn und allen beteiligten Bauleuten gedankt, dem U-Bahnhof „Rotes Rathaus“ ewige Standfestigkeit gewünscht und dieser zunftgemäß eingeweiht.

Spatenstich für Anschlussstelle Warngau, Südbayern

Beim Spatenstich (v.l.n.r.): Regierungsvizepräsidäntin Maria Els, Bgm. Klaus Thurnhuber, Stv. Landrätin Ingrid Pongartz, Bundesverkehrsminister Alexander Dobrindt, Bayerns Wirtschaftsministerin Ilse Aigner, Bundestagsabgeordneter Alexander Radwan, Wolfram Wurdinger (PORR Bau GmbH, NL Tirol)
Bild: PORR AG

Hohen Besuch gab es beim Spatenstich am 12. September zum Ausbau der Anschlussstelle Warngau an der B 318 in Südbayern nahe dem Tegernsee.

Die B 318, als wichtigste Verbindung zwischen München und dem Tegernsee, wird durch eine Bietergemeinschaft unter der technischen Leitung der PORR Bau GmbH, Tiefbau, NL Tirol, (vormals TEERAG-ASDAG AG) auf einer Länge von 900 m abgesenkt. Sie taucht künftig unter einer Grünbrücke ab, auf der die Kreisstraße MB 19 (Bahnhof- und Taubenbergstraße) samt Rad- und Gehweg verläuft. Es handelt sich um einen kreuzungsfreien Ausbau, beide Straßen werden mit Schleifenrampen angebunden. Erste Vorarbeiten haben bereits begonnen – unter anderem für die Behelfsfahrbahn westlich der B 318.

Bundesverkehrsminister Alexander Dobrint sowie Bayerns Wirtschaftsministerin Ilse Aigner betonten die Wichtigkeit des Ausbaus der B 318 in Warngau sowie der weiteren Projekte im Umfeld, wie der Umfahrungen Holzkirchen, Waakirchen und Gmund sowie dem vierspurigen Ausbau der B 318 gemäß BVWP (Bundesverkehrswegeplan).

Wie auch dieses Projekt beweist, hat sich die PORR mit dem Gebietsbauleiter Ing. Wolfram Wurdinger und seinem Team im südbayrischen Raum gut etabliert, und wird so auch diese Bauvorhaben, mit einer Bausumme von ca. EUR 4,8 Mio., bis zum Sommer 2017 zur Zufriedenheit des Auftraggebers ausführen.

Quartier Belvedere Central

Gleichenfeier QBC 5

Geballte PORR-Power und gute Stimmung beim Projektteam vor Ort
Bild: PORR AG

V.l.n.r.: Claus Stadler (Vorstand UBM), Yannick Wagner (Vice President Development AccorHotels Central Europe) und Karl-Heinz Strauss (CEO PORR)
Bild: PORR AG

Der Gleichenbaum im Abendrot
Bild: PORR AG

Der Rohbau steht: Nach 14 Monaten Bauzeit fand am 14. September 2016 die Gleichenfeier des QBC 5 im künftigen Restaurantbereich des Novotel Hotels statt. UBM-Vorstand Claus Stadler bedankte sich bei den Projektpartnern und gut 120 anwesenden Arbeitern. Der erste Bauabschnitt des Quartier Belvedere Central liegt im Budgetrahmen und Zeitplan. Die Schlüsselübergabe des 63 m hohen Gebäudes soll im Mai 2017 stattfinden.

144.000 Arbeitsstunden, 29.000 m³ Beton, 3.800 t Stahl, 3,5 km Gewindestäbe und 19 fertige Stockwerke: Die Gleichenfeier im Rohbau der beiden neuen Häuser der AccorHotels-Gruppe – ibis und Novotel – neben dem Hauptbahnhof in Wien war Anlass, Projektbeteiligten und Arbeitern für ihren Einsatz, ihr Engagement und Schaffen Danke zu sagen.

In den Ansprachen durch UBM-Vorstand Claus Stadler, Vice President Development AccorHotels Central Europe Yannick Wagner und PORR Generaldirektor Karl-Heinz Strauss wurde besonders die hervorragende Leistung der Arbeiter hervorgehoben und auch die beispielhafte Zusammenarbeit zwischen allen Projektbeteiligten unterstrichen.

Mit dem Drei-Sterne ibis Hotel und dem Vier-Sterne Novotel Hotel will die AccorHotels-Gruppe ein umfassendes Nächtigungsangebot für Familien, Städte- und Geschäftsreisende schaffen. Insgesamt entstehen auf einer Bruttogeschossfläche von 27.300 m² 576 topmoderne Zimmer und ein ca. 1.800 m² großer Veranstaltungsbereich mit Ballsaal und Konferenzräumen. Die Anzahl der AccorHotels in Wien steigt mit der im nächsten Jahr bevorstehenden Eröffnung der beiden Hotels auf über 20.

Bevor der Bauführer Franz Sömenek das Gleichengeld stellvertretend für die Arbeiter übernehmen durfte, endete der offizielle Teil der Feier mit dem Gleichenspruch eines Lehrlings, der einen kräftigen Schluck aus einem Weinglas nahm und es zuletzt in guter alter Tradition und glückverheißend auf den Boden warf. Anschließend haben die rund 250 Gäste den Abend bei Speis und Trank ausklingen lassen.

Europaallee Zürich – Baufeld F

Eine Grundsteinlegung der anderen Art

Grundsteinlegung
Bild: PORR AG

Hubert Seifert, Geschäftsführer PORR SUISSE AG
Bild: PORR AG

Die Zeitkapsel wird bestaunt, gut befestigt und im Anschluss in die Baugrube gesenkt – dazu werden Alphörner gespielt.
Bild: PORR AG

Bild: PORR AG

Am 14. September 2016, einem letzten heißen Spätsommertag, durften wir die Grundsteinlegung für das Baufeld F an der Europaallee in Zürich, zusammen mit geladenen Gästen des Bauherrn, der Schweizerischen Bundesbahn (SBB), feiern.

Nach einer Willkommensrede, gehalten von Jürg Stöckli, Leiter der SBB Immobilien, präsentierte Architekt Roger Boltshauser interessante Details. Den Abschluss machte Hubert Seifert, Geschäftsführer der PORR SUISSE AG, mit dem Wunsch an alle Beteiligten, dieses anspruchsvolle Bauvorhaben unfallfrei, sicher und termingerecht zu realisieren.

Eine Grundsteinlegung „der anderen Art“
Vielleicht weil es sich hier nicht um irgendein Projekt handelt, sondern um die letzte Bauetappe der Europaallee, eines neuen Stadteils mitten in Zürich, war es auch naheliegend, etwas Besonderes, etwas Bleibendes für alle Mitwirkenden und die vielen Zaungäste, zu initiieren.

Aus diesem Grund hat sich die SBB etwas ganz Besonderes ausgedacht. Warum nicht eben diese Eindrücke der Menschen von heute – 2016 – sammeln und archivieren? Genau das hat das „sozial artistische Stadtlabor“ getan. So wurde einen ganzen Tag lang alles, was „archivierungswürdig“ erschien, gesammelt. Die Initiatorin versicherte uns, dass sich unter dem Sammelsurium sogar ein Stück Pizza befinde, damit man für die Nachwelt festhalten könne, wie ein Mittagessen auf der Europaallee 2016 ausgesehen habe.

Gewissenhaft und mit viel Geschick wurde die Kapsel durch die Herren Stöckli, Boltshauser und Seifert an einem Kran befestigt und feierlich in der Baugrube versenkt. Weil man solche Momente niemals ohne musikalische Untermalung wirken lässt, hat uns ein Schweizer Alphornduett in die richtige Stimmung versetzt.

Eine gelungene Grundsteinlegung, ein bewegender Auftakt und ein letzter heißer Spätsommertag, der zwar nicht in der Zeitkapsel konserviert werden konnte, aber umso mehr in unserer Erinnerung bleiben wird.

Wir bedanken uns bei allen Beteiligten für den außergewöhnlichen Moment.

Die Europaallee – alle wichtigen Fakten auf einen Blick:
Die Europaallee ist schon jetzt, im Herzen der Stadt, Dreh und Angelpunkt für viele Zürcher aber auch für Tausende von Durchreisenden und Touristen. Direkt am Hauptbahnhof gelegen, bietet sie mit zahlreichen Cafés und Restaurants, Geschäften, Wohnungen und natürlich Banken, eine Plattform, die Tradition und Innovation verbindet. Ein Quartier, welches bis zur Fertigstellung aller acht Etappen – derzeit sind vier davon bezogen – Zürich noch moderner erstrahlen lässt.

Das Baufeld F wird im Frühjahr 2019 Teil dieses Ganzen sein: Google bezieht 9.000 m² Bürofläche, eine Kindertagesstätte wird eingerichtet, 170 Mietwohnungen werden zugänglich, Ladenlokale und Restaurants sollen im Erdgeschoss entstehen.

Gleichenfeier EURO PLAZA 6

Der Rohau steht

Das komplette „Team EURO PLAZA 6“ mit Bauherr, Architekt, Statiker und ÖBA
Bild: PORR AG

Beim Bierfassanschlag – v.l.n.r.: Bauherr Karl Kapsch, PORR CEO Karl-Heinz Strauss und Polier Harald Loschy
Bild: PORR AG

V.l.n.r.: Rohbauleiter Philipp Krikler, CEO Karl-Heinz Strauss und Polier Harald Loschy
Bild: PORR AG

Der fertige Rohbau, geschmückt mit dem 4 m hohen Gleicheinbaum
Bild: PORR AG

Vor 15 Jahren erfolgte mit dem Bau der Gebäude A, B und C der Start zu Wiens größtem Office Park – dem EURO PLAZA. Nun wurde in nur sechsmonatiger Bauzeit der Rohbau der sechsten und vorerst letzten Bauphase errichtet.

Zu diesem Anlass dankte die Bauherrschaft den Projektpartnern sowie den rund 100 anwesenden Arbeitern im Rahmen der Gleichenfeier, die am 26. September 2016 in den künftigen Büroräumlichkeiten im ersten Obergeschoss stattfand. Die Bauphase 6 befindet sich sowohl im Budgetrahmen als auch im Zeitplan und soll im Mai 2017 übergeben werden. Die Abwicklung erfolgt in einer Leistungsgemeinschaft der Abteilungen Großprojekte-Hochbau und Wien-Neubau 1.

15.000 m³ Beton und 1.550 t Stahl wurden von den rund 100 Arbeitern in 40.000 Arbeitsstunden in zwei Untergeschossen und sechs oberirdischen Geschossen verarbeitet. Ein einzelner Arbeiter würde dafür rund 20 Jahre benötigen. Mit der sechsten Bauphase entstehen auf 14.600 m² Bruttogeschossfläche weitere 12.500 m² Mietfläche, 128 PKW-Stellplätze in den Untergeschossen sowie eine für alle Mieter zur Verfügung stehende Dachterrasse.

Die Gleichenfeier, die passend zur Jahreszeit als Oktoberfest ausgelegt war, wurde dazu genutzt, in den Ansprachen von Kari Kapsch (COO Kapsch Group), Gerald Bejdl (Bereichsleiter Neubau 1) sowie PORR CEO Karl-Heinz Strauss allen Arbeitern und Projektbeteiligten für ihren Einsatz und ihr Engagement den Dank zu bekunden. Neben den Arbeitern wurde insbesondere das Team um Projektleiter Thomas Hofbauer mit Rohbauleiter Philipp Krikler, Polier Harald Loschy sowie Baukaufmann Markus Hirner hervorgehoben.

Der offizielle Teil der Veranstaltung wurde gemäß der Tradition mit dem Vortragen des Gleichenspruchs durch einen Lehrling würdig abgeschlossen. Anschließend erfolgte die Übergabe des Gleichengelds durch Elisabeth Kapsch, das der Polier Harald Loschy stellvertretend für die Arbeiter übernehmen durfte.

Für den weiteren feierlichen Verlauf war für das Wohl der rund 300 Gäste mit Stelze und Weißwurst sowie einer zünftigen Musik bis in die Morgenstunden gesorgt.

Baustart für das Zalando Headquarter in Berlin

Spatenstich für das Zalando-Headquarter in Berlin: v.l.n.r.: Marko Lehmann (PORR), Gunter Henn (Architekt), David Schneider (Zalando), Michael Müller (Regierender Bürgermeister), Christian Berger (Münchner Grund), Andreas Geisel (Senator)
Bild: Linus Lintner

Am 6. September 2016 fand der Spatenstich für die neue Unternehmenszentrale des Online-Modehändlers Zalando statt. Für die Leistungsgemeinschaft der PORR Deutschland GmbH, Zweigniederlassung Berlin und der Abteilung Großprojekte Deutschland fiel damit der offizielle Startschuss zum Baubeginn. Die beiden Gebäude mit ca. 28.700 m² bzw. 13.300 m² Bürofläche werden Platz für rund 2.700 Mitarbeiter bieten. Die Fertigstellung ist für September 2018 geplant.

Für den symbolischen ersten Spatenstich versammelten sich der Regierende Bürgermeister Berlins, Michael Müller (SPD), Stadtentwicklungssenator Andreas Geisel (SPD), Zalando-Vorstand David Schneider sowie Architekt Gunter Henn, Christian Berger, Geschäftsführer der Münchner Grund, und Marko Lehmann, Niederlassungsleiter der PORR Deutschland GmbH, in Berlin.

Die Münchner Grund Immobilien Bauträger GmbH hat die PORR von der Generalplanung bis zur schlüsselfertigen Errichtung des Komplexes im Berliner Bezirk Friedrichshain- Kreuzberg beauftragt. Hauptmieter des Gebäudes ist Zalando.

Das Herzstück des neuen Bürokomplexes wird das Atrium im Bauteil A, das sich über die gesamte Gebäudehöhe erstreckt. Das Gebäude umfasst zudem ein Freiflächen-Bürokonzept, eine 400 m² große Dachterrasse, ein Basketballfeld auf dem Dach mit Sportfläche und Duschen sowie einen Foodcourt und einen Kindergarten.

Passend zum neuen Headquarter wird Zalando im Jahr der Fertigstellung auch 10-jähriges Firmenjubiläum feiern.

PORR Construct SRL: Bauarbeiten an der Ciheiului Überführung fertiggestellt

Öffnung für den Verkehr am 21. Oktober 2016

Die Ciheiului Überführung überspannt die Oradea Ringstraße.
Bild: PORR AG

Auftragsvolumen	EUR 4,3 Mio.
Auftraggeber	Nationale Gesellschaft für Autobahnen und Nationalstraßen in Rumänien
Baubeginn	Mai 2015
Fertigstellung	Oktober 2016

Die PORR Construct hat die Bauarbeiten an der 517 m langen Ciheiului Überführung in Oradea, Kreis Bihor, in Rumänien fertiggestellt.

"Die Umsetzung dieses Projekts ist ein Beispiel für unsere Professionalität. Ich hoffe, dass dies ein Modell für zukünftige Bauvorhaben in Rumänien sein wird.", erklärte Transportminister Sorin Buse in Bezug auf die Bauarbeiten der Überführung.

Das Projekt bestand im Bau der Überführung selbst, der Zugangsrampen und der Anschlüsse an die Ringstraße von Oradea.

Darüber hinaus umfassten die Bauarbeiten die Entwässerungs-Systeme, die Verlegung von Stromleitungen, die Umleitung und den Schutz von Versorgungsnetzen und die Beleuchtungssysteme.

Der Brückenaufbau wurde durch Versetzen von vorgefertigten, 33 m langen,T-förmigen Betonfertigteilen mit einer Höhe von 1,8 m realisiert.

Eine zusätzliche Herausforderung des Projekts waren die Umlegung und der Schutz zweier unterirdischer 20 kV Stromleitungen, welche durch die Verlegung eines 900 m langen neuen Kabels und das Umsetzen von vier Strommasten einer 120 kV-Stromleitung erforderlich wurden.

Das Projekt wurde zwei Monate früher als geplant abgeschlossen.

Projektdaten

Auftragnehmer	PORR Construct SRL
Projektart	Straßenbau, Brückenbau
Leistungsumfang	Bau einer 517 m langen Überführung und die damit verbundenen Arbeiten

Bautech Labor GmbH

Hohe Kompetenz erneut bestätigt

Bild: PORR AG

Im Zuge der alle fünf Jahre stattfindenden Wiederholungsbegutachtung durch die Akkreditierung Austria (der nationalen österreichischen Akkreditierungsstelle des Bundesministers für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft) wurde erneut die hohe Qualifikation, Kompetenz und Ausstattung der Prüf- und Inspektionsstelle der Bautech Labor GmbH bestätigt.

Ebenfalls erfolgte dabei die Inspektion unserer Standorte in Premstätten, Villach und Mils. Auch hier konnten sich die Auditoren über die hohe Prüfkompetenz aller Mitarbeiter, der verwendeten Prüfmittel und Laborausstattung überzeugen.

Die Bautech Labor GmbH ist damit die zweite österreichische Prüfstelle welche zur bisherigen bundesweiten Akkreditierung auch eine Standortakkreditierung betreibt. Dies unterstreicht den hohen Qualitätsanspruch unserer Prüfstelle als Dienstleister unseres Konzerns, aber auch gegenüber Dritten.

Neben der staatlichen Autorisierung nach der sog. "Lex Exner" des "Zentrallabors" im Jahre 1975 sowie der Verleihung der Akkreditierung im August 1994, als erstes Prüflabor Österreichs, stellt dies einen weiteren Meilenstein in unserer langjährigen Unternehmensgeschichte dar.

So sind wir in der Lage österreichweit eine flächendeckende Versorgung mit Prüfleistungen auf höchstem Niveau an unseren Standorten in Wien Simmering, Graz, Premstätten, Villach, Mils und Linz, anbieten zu können.

PORR Tunnelbau mit hoher Innovationskraft

1., 2. und 3. Platz beim Innovationspreis 2016 gehen an die PORR

Innovationspreis 2016 – Urkunde für den 1. Platz
Bild: ÖGG/Chris Hofer

V.l.n.r.: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont Robert Galler (Präsident ITA Austria), Landesrat Hans Mayr, DI Arthur Göbl (PORR Bau GmbH), DI Manfred Bauer (G. Hinteregger & Söhne), DI Wolfgang Stipek (Präsident ITA Austria)
Bild: ÖGG/Chris Hofer

Das Nationalkomitee der „International Tunneling Association“ (ITA) schreibt alle zwei Jahre einen Innovationspreis aus. Unter den Einreichungen mit internationaler Beteiligung waren auch sieben Beiträge von der PORR bzw. unter Beteiligung der PORR.

Der 1. Platz wurde an DI Arthur Göbl, (PORR Bau GmbH) und die Per Cato Standal, ReforceTech AS/Norwegen vergeben. Diese eingereichte Innovation einer Tunnelauskleidung mit nicht korrosionsgefährdeter Faserbewehrung aus Basalt konnte die Fachjury besonders beeindrucken.

Im maschinellen Tunnelbau werden Tunnel mit Tunnelvortriebsmaschinen ausgebrochen und üblicherweise mit Tübbingen oder Pressrohren ausgekleidet. Diese Auskleidung besteht aus Beton mit Bewehrung aus Stahl. Die Innovation ersetzt im Auskleidungssystem die Stahlbewehrung durch mineralische Bewehrungsfasern, die aus Basalt hergestellt werden.

Diese nichtmetallischen Fasern haben als Alleinstellungsmerkmal, dass sie materialbedingt nicht korrosionsgefährdet sind. Das macht sie beispielweise interessant für Bauwerke mit erhöhten Anforderungen an die Dauerhaftigkeit. Besondere Vorteile ergeben sich bei Anwendungen mit chemisch aggressiven Bauwerksumgebungen wie etwa salzwasserhaltigem Grundwasser oder beim Kontakt mit korrosionsfördernden Abwässern oder Gasen im Tunnelinneren.

Der 2. Platz erging an Ing. Kurt Joham, Ing. Reinhard Zenz, DI Armin Strauss (PORR Bau GmbH) und DI Jürgen Voringer (G. Hinteregger & Söhne) für die Implementierung des Bi-Komponenten Ringspaltmaterials in einem Verkehrstunnel.

Mit dieser Anwendung werden primär die schädlichen Tübbing-Auftriebserscheinungen, die sehr oft bei herkömmlichen Ringspaltmörteln in Verbindung mit hohen Vortriebsleistungen und dichten Gebirgsverhältnissen zu verzeichnen sind, vermieden. Das bisher nur im Verkehrstunnelbau außerhalb des deutschsprachigen Raums eingesetzte System musste von der Arbeitsgemeinschaft, auch wegen fehlender Grundlagen in den Regelwerken, mit aufwendigen technischen Nachweisverfahren umgesetzt werden.

Der 3. Platz erging an DI Rocco Tittel (PORR Bau GmbH) und DI Christoph Sturm und DI Arnold Pichler (G. Hinteregger & Söhne) für stationäre Staubabsaugung am Betonkosmetikwagen.

Bei dieser Innovation werden vor allem die Arbeitsbedingungen für das Betoninstandsetzungspersonal wesentlich verbessert werden. Bei dem neu konzipierten System wird am Gerüstwagen je Seite eine stationäre Staubabsauganlage mit einem festen Rohrverteilungssystem installiert. Somit muss nur mehr der Saugschlauch manipuliert werden. Entsprechend dem Minimierungsgebot kann damit die Arbeitsplatzkonzentration hinsichtlich Staubbelastung wesentlich reduziert werden.

Die feierliche Preisverleihung erfolgte im Rahmen der mit rund 1.000 Personen aus 25 Nationen gut besuchten Veranstaltungen „Tunneltag“ & „Geomechanisches Kolloquium“ am 12. Oktober 2016 in Salzburg.

Arthur Göbl nach der Preisverleihung: „Ich bin stolz auf unser Tunnelbau-Team, das im maschinellen Tunnelbau seit vielen Jahren auch andere Innovationen teilweise bis zur Patentreife geschafft hat. Diese kreative Vitalität gilt es zu erhalten und zu fördern, da wir damit wirtschaftliche Vorteile realisieren. Innovation sehe ich als Schlüsselfaktor, um unsere Position als TOP-Player im maschinellen Tunnelbau zu erhalten.“

Höchste Nachhaltigkeits-Ratings für Arena Boulevard Berlin: DGNB Gold & LEED Platin

Visualisierung des Projekts Arena Boulevard Berlin: Unweit der PORR Niederlassung Berlin sowie der PDE Deutschland findet sich der Sitz des Online-Versandhandels Zalando.
Bild: JSK Architekten

LEED Platinumzertifikat
Bild: PORR AG

Arena Boulevard "live": Das Gebäude ist nicht nur visuell ansprechend, sondern punktet auch mit hervorragender infrastruktueller Anbindung.
Bild: PORR AG

Nachdem bereits im März 2016 die DGNB-Zertifizierung des Projekts Arena Boulevard erfolgreich und mit sehr stabilem „DGNB Gold“ abgeschlossen werden konnte, bestätigte jüngst das U.S. Green Building Council (USGBC) die Erreichung der höchsten Bewertungsklasse „LEED Platin“. Diese Labels zeichnen energieeffiziente, ressourcenschonende Bauvorhaben mit hohem Nutzerkomfort aus.

Im Auftrag der Münchner Grund Immobilien Bauträger GmbH – eine Tochtergesellschaft der UBM Development AG – hat die PORR Deutschland GmbH, Zweigniederlassung Berlin – Bereich Hochbau, den Neubau des Büro- und Geschäftshauses Arena Boulevard in zentraler Lage in Berlin-Friedrichshain, vis-à-vis der Spree, der East Side Gallery sowie der Mercedes-Benz-Arena realisiert. An der Planung und Ausführung waren mehrere Firmen und Abteilungen des PORR-Konzerns beteiligt, sodass auf das gesamte innerhalb der PORR vorhandene Know-how zurückgegriffen werden konnte.

Ein durchdachtes Energiekonzept im Zusammenspiel mit bewusst gestalteten bauphysikalischen Lösungen, thermische Behaglichkeit, sehr gute Versorgung mit Tageslicht sowie ausgesprochen niedrige Schadstoffe im Innenraum, ressourcenschonender Materialeinsatz und ein bewusster Umgang mit der Ressource Wasser stellten die Basis dieser hervorragenden Bewertungen dar.

Der Neubau des Arena Boulevard, dem Sitz der Niederlassung Berlin, ist das erste Projekt der PORR in Deutschland, in welchem die „neue arbeitswelt“ der PORR realisiert wurde. Im Zuge der „neuen arbeitswelt“ setzt die PORR in der Gestaltung von Büros und Niederlassungen auf offene Strukturen und Transparenz, um die Kommunikation und Teamarbeit zu vereinfachen.

Neben den Generalplanerleistungen der PORR Design & Engineering aus Deutschland sowie Österreich wurde das Bauvorhaben durch die Gruppe Nachhaltigkeit auditiert. Die PDE / Bereich Nachhaltigkeit versteht sich als lösungsorientierter Anbieter im Bereich Green & Blue Building Services und hat sich mittlerweile als einer der größten Dienstleister am deutschsprachigen Markt in diesem Segment etabliert.

Das Erreichen dieser hohen Bewertung ist der nach außen sichtbare Ausdruck der hohen Bau- und Prozess-Standards der PORR, welche insbesondere gegenüber Investoren, Mietern, Gebäudenutzern sowie der Öffentlichkeit deutlich werden.

Das Zertifikat unterstreicht dabei die Anstrengungen betreffend Ressourcenschonung und Klimaschutz und ist ein weiterer Beweis für die Verlässlichkeit und Handschlagqualität der PORR.

Grundsteinlegung für die Autobahn D4/R7 in Bratislava

Gute Stimmung bei der Grundsteinlegung
Bild: Ferrovial

Mit einer feierlichen Grundsteinlegung wurde Ende Oktober 2016 der Bau des D4/R7-Autobahnprojekts in Bratislava offiziell begonnen. Unter reger Beteiligung von Regierungsvertretern, den Bürgermeistern der beteiligten Gemeinden und Führungskräften der Joint-Venture-Unternehmen fand die Feierlichkeit in Samorin in der Slowakei statt.

Nach einer Reihe von Eröffnungsreden, unter anderem des slowakischen Ministers für Verkehr, Bauwesen und regionale Entwicklung, Árpád Ersek, des stellvertretenden Vorsitzenden des slowakischen Nationalrats, Bela Bugár, und Jaime Lamela, CEO der Zero Bypass Ltd als Teil des Konsortiums, erfolgte der Startschuss für den Beginn der Bauarbeiten. Seit der Sicherstellung der Projektfinanzierung im Mai 2016 hatten Techniker, Konstrukteure, Archäologen und das Ministerium eng zusammengearbeitet, um die besten Lösungen zu finden und alle Wertschöpfungspotenziale auszuschöpfen.

Das Konsortium aus Ferrovial Agroman und der PORR wurde im Juni 2016 mit der Planung und dem Bau der 27 km langen Autobahn D4 und eines 32 km langen Autobahnzubringers beauftragt. Für die D4 wird eine neue doppelspurige Fahrbahn zwischen Jarovce und Raca gebaut, dadurch entsteht eine Umfahrungsstraße östlich von Bratislava. Die R7 ist ein neuer Zubringer mit jeweils zwei bis drei Spuren in beide Richtungen und verläuft südöstlich des Stadtzentrums. Das Gesamtkonzept sieht darüber hinaus den Bau von neun Anschlussstellen sowie knapp 100 Brücken und Tragwerken einschließlich einer neuen Brücke über die Donau vor.

Grundsteinlegung des Józef Piłsudski Museums in Sulejówek

Wir bauen ein Museum für Jahrhunderte

Karl-Heinz Strauss (CEO PORR AG) gemeinsam mit den Ehrengästen der Zeremonie, unter ihnen: Andrzej Duda, Präsident der Republik Polen (fünfter von links)
Bild: Muzeum Jozefa Pilsudskiego w Sulejowku, fot. Mariusz Bodnar

Am 9. November 2016 fand die offizielle Grundsteinlegung für den Bau der modernen Museums- und Bildungsstätte, des Józef Piłsudski Museums in Sulejówek, in Polen statt. Die Grundsteinlegung und die Unterzeichnung der Urkunde fanden im Beisein der Ehrengäste statt – unter ihnen der Präsident der Republik Polen, Andrzej Duda sowie staatliche und Selbstverwaltungsorgane. Der Generalunternehmer für den Bau des Museums, die PORR Polska, wurde von Karl-Heinz Strauss, CEO des PORR-Konzerns, repräsentiert.

Das Józef Piłsudski Museum ist eine der wichtigsten Kulturinvestitionen, die derzeit in Polen realisiert wird.

Es soll 2018, zum 100. Jahrestag der Wiedererlangung der Unabhängigkeit Polens, eröffnet werden. Die Botschaft „Wir bauen ein Museum für Jahrhunderte“ steht stellvertretend für die geplanten Aktivitäten des Museums rund um die Feierlichkeiten zum 100. Jahrestag der Wiedererlangung der Unabhängigkeit. Gleichzeitig geht es darum, die Geschichte und Zukunft Polens für weitere Jahrhunderte zu festigen.

Der Vertrag zwischen dem Józef Piłsudski Museum und der PORR Polska Construction wurde am 23. Mai 2016 abgeschlossen. Er umfasst die Fortsetzung des Projekts und die Ausführung der Bauarbeiten für die Museums- und Bildungsstätte.

Zu den Bestandteilen gehören der bereits bestehende historische Teil und ein neues Gebäude mit einer fixen Ausstellung. Das Bauvorhaben umfasst sowohl die Errichtung der neuen Museums- und Bildungsstätte als auch die Revitalisierung der historischen Gebäude sowie eine Aufwertung der Außenanlagen.

Konsortium rund um PORR baut Teilstück der slowakischen Autobahn D3

Auftragsvolumen: EUR 239 Mio.

Visualisierung des Streckenabschnitts
Bild: NDS a.s.

Wien/Bratislava, 23. November 2016 – Ein Baukonsortium rund um die PORR wird einen 5,6 km langen Abschnitt der D3 im Norden der Slowakei bauen. Der Auftrag wird für die nationale Autobahngesellschaft NDS a.s. ausgeführt und soll nach 48 Monaten Bauzeit abgeschlossen sein. Der Auftragswert liegt bei EUR 239 Mio., der PORR-Anteil beträgt 34 %.

„Beim Bau des D3-Abschnitts ist technisches Know-how gefragt. Mit unseren starken Partnern im Joint Venture sind wir dafür optimal aufgestellt: Einmal mehr können wir unsere Erfahrung bei der Errichtung von Verkehrsinfrastruktur-Großprojekten unter Beweis stellen. Das passt perfekt in unser Kompetenzprofil. Gleichzeitig bestätigt der Zuschlag unser Vertrauen in den slowakischen Markt“, kommentiert Karl-Heinz Strauss, CEO der PORR.

Der Projektumfang beinhaltet die Errichtung der Fahrstreifen, 19 Brücken, mehrere Stützmauern sowie insgesamt mehr als 11 km Lärmschutzwände. Dieser Autobahnabschnitt ist Teil des Paneuropäischen Verkehrskorridors und wird die verkehrstechnische Anbindung an den nördlichen Nachbarn, Polen, verbessern. Auf Grund der geologischen Gegebenheiten der Landschaft werden im Vorfeld Entwässerungsmaßnahmen getroffen sowie Stützwände errichtet. Die Strecke führt zudem über mehrere tiefe Täler, die durch entsprechende Brückenkonstruktionen verbunden werden. An einer Stelle müssen aufgrund der Geologie die Autobahnspuren auf unterschiedlicher Höhe geführt werden, wobei die maximale Höhendifferenz bis zu 4 m beträgt.

Projektdaten

Projektart	Straßenbau
Leistungsumfang	Bau einer 5,6 km langen Straßenabschnitts inkl. Errichtung der Fahrstreifen, 19 Brücken, mehrere Stützmauern sowie insgesamt mehr als 11 km Lärmschutzwände
Auftragsvolumen	EUR 239 Mio. (PORR-Anteil: 34 %)
Auftraggeber	Nationale Autobahngesellschaft NDS a.s. (Národná dia ďaľničná spoločnosť)
Geplante Bauzeit	48 Monate

Impressum

Verleger und Herausgeber
PORR AG
Absberggasse 47
1100 Wien

Gesamtredaktion
Sandra C. Bauer
T +43 50 626-3338
comms@porr-group.com

Leitende Redakteurin
Eva Schedl

www.porr-group.com | wop@porr-group.com

Bei der vorliegenden Broschüre handelt es sich um eine automatisch generierte Printversion der elektronischen Originalausgabe: worldofporr.porr-group.com

Bei der PORR wird großer Wert auf die geschlechtliche Gleichberechtigung gelegt. Zur besseren Lesbarkeit der Texte wird entweder auf die feminine oder maskuline Form zurückgegriffen. Das kann bedeuten, dass im Fließtext zum Beispiel die Bezeichnung „Mitarbeiter“ zu finden ist, statt „Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter“. Diese Vorgangsweise bedeutet nicht, dass eine Bevorzugung eines Geschlechts stattfindet.

PORR AG
Absberggasse 47, 1100 Wien
T +43 50 626-0
office@porr-group.com
porr-group.com

© 2016 PORR AG