

165/2014

# World of PORR

Informationen für Profis

powered  
by



# Inhalt

## Vorwort

**GD Ing. Karl-Heinz Strauss, MBA**

Seite 4

---

## PORR Projects

### **ARGE Hauptbahnhof B.02**

Errichtung einer Tiefgarage (G7) als Grundlage für zwei Wohnhausanlagen (G3 und G4)

Seite 5

---

### **Bauvorhaben Thumegg 7**

Luxuswohnungen am Fuße der Festung Hohensalzburg

Seite 11

---

### **Bau der Südumfahrung Steinakirchen am Forst**

Seite 13

---

### **Neubau der Kleinen Marchlehnergalerie**

L 240 Venter Strasse

Seite 18

---

### **Neues Eingangsgebäude (James-Simon-Galerie) der staatlichen Museen zu Berlin**

Restleistungen zur Baugrube und Gründung

Seite 22

---

### **Speicherbecken Simmering**

Überflutungsschutz für den 11. Wiener Gemeindebezirk

Seite 25

---

### **Prag: Errichtung des Bürogebäudes DOCK V1**

Seite 29

---

### **Seestadt Aspern, Bauplatz D12**

Errichtung einer Wohnhausanlage inkl. Büros und Geschäftsflächen

Seite 32

---

### **Wohnanlage Eisenstadt, Feldgasse**

Eine Erfolgsgeschichte von 2008 – 2014

Seite 37

---

### **ÖBB-Brücken in Hinterstoder**

Neubau zweier Eisenbahnbrücken, einer Güterwegunterführung sowie die Sanierung eines 1,3 km langen Streckenabschnitts

Seite 39

---

### **BelsenPark in Düsseldorf-Oberkassel**

Neubau einer 2-geschossigen Tiefgarage mit 692 Parkplätzen und zwei Geschäftsgebäuden

Seite 47

---

### **Bauarbeiten an der Neuen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT)**

Projekte der PORR SUISSE AG

Seite 51

---

**Sylvensteinspeicher**

Ertüchtigung des Dammes Seite 55

---

**ÖBB-Eisenbahnbrücke Kramsach**

Neubau einer Stahlverbundbrücke über die A12 Inntalautobahn Seite 59

---

**PORR Updates**

**Regionalbahn „Innsbruck Innrain Nord“ pünktlich an Verkehrsbetriebe übergeben** Seite 74

---

**Bundeskanzler Werner Faymann zeichnet steirische Lehrlingsbaustelle mit Anton-Benya-Preis aus** Seite 75

---

**Pünktliche Verkehrsfreigabe beim ÖBB-Bauvorhaben „Auflassung EK (Eisenbahnkreuzung) Weißenstein/Kärnten“** Seite 76

---

**Feierliche Eröffnung der sanierten Bahnstrecke „Trencianska Tepla – Belusa“ in der Slowakei** Seite 77

---

**Feierliche Eröffnung des Bahnhofs Attnang-Puchheim** Seite 78

---

**Gleichener beim Bürogebäude „The Green Line Kačerov“ in Prag**

Am 9. September wurde die Dachgleiche des neuen Bürogebäudes „The Green Line Kačerov“ in Prag 4 gefeiert Seite 79

---

**Gleichener Neubau Landesklinikum Neunkirchen** Seite 80

---

**Feierliche Eröffnung des neuen Health Service Center der Wiener Privat Klinik** Seite 81

---

**Spatenstich für den Donau-Hochwasserschutz in Gottsdorf** Seite 82

---

**Feierliche Eröffnung des Hochwasserschutzes Melk an der Donau** Seite 83

---

**Grundsteinlegung am Prager Carrée in Dresden – Bye bye „Wiener Loch“** Seite 84

---

**Berlin: Bauvorhaben „Living 108“ – Richtfest am 4. September 2014** Seite 85

---

**Richtfest beim Projekt Stresemannallee in Frankfurt/Main** Seite 86

---

**Sanierung der Markthalle Burgdorf (Kanton Bern)** Seite 88

---

**Porr Deutschland GmbH, Zweigniederlassung Berlin, baut Wohnhaus Sapphire – Stararchitekt Daniel Libeskind in Vollendung** Seite 89

---

**Abwasserkanal Emscher**

Vortriebsbeginn für Bauabschnitt 40

Seite 90

**Eröffnungsfeier S10 Mühlviertler Schnellstraße, Umfahrung Freistadt**

Seite 91

**Spatenstich für Promenaden-Galerien im Zentrum von Linz**

Seite 92

**Richtfest BAN Building Santander am 07.11.2014**

Porr Deutschland GmbH, Niederlassung Düsseldorf

Seite 93

**Impressum**

Seite 94

## GD Ing. Karl-Heinz Strauss, MBA



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

Sehr geehrte Damen und Herren,  
geschätzte Geschäftspartner,

herzlich willkommen in der „World of PORR“!

Ich darf Ihnen zum Jahresausklang auch heuer wieder die aktuellste Ausgabe unserer Fachpublikation präsentieren. Unser Redaktionsteam hat sich dieses Mal bewusst für eine breite Auswahl an unterschiedlichen Projekten entschieden. Von Hochbau- über Brückenbau- bis hin zu Grundbau-Projekten: Vierzehn Projektneuvorstellungen und neunzehn Updates ermöglichen Ihnen einen umfassenden Einblick in die technischen Herausforderungen, denen sich unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter täglich stellen, zeigen Ihnen unsere Lösungsansätze auf und wie wir als perfekt eingespieltes Team auch komplexe Aufgabenstellungen meistern.

Ich muss gestehen, dass ich mich auf jede Ausgabe unserer „World of PORR“ freue. Nicht nur, weil es interessant ist, unsere wichtigsten Projekte kompakt und professionell dargestellt zu sehen. Nein – auch weil jede Ausgabe ein echtes Gemeinschaftswerk ist: Über dreißig PORR-Expertinnen und -Experten haben dieses Mal als Autoren mitgewirkt. Wenn ich bedenke, dass das Schreiben der Fachartikel zu dem schon tagesfüllenden Alltagsgeschäft dazukommt, bin ich sehr stolz auf das hohe Engagement und Commitment unserer Kolleginnen

und Kollegen. Dafür möchte ich mich an dieser Stelle bei allen bisherigen und künftigen Autorinnen und Autoren ganz herzlich bedanken.

Aber was erwartet Sie in der vorliegenden Ausgabe? Lesen Sie beispielsweise, wie die PORR mit der Neuerrichtung des Speicherbeckens in Wien Simmering künftig die Bewohner der Simmeringer Haide vor Überflutungen schützen wird. Oder wie die PORR mit dem Projekt „Lehrlingsbaustelle PORR Steiermark“ einen vollkommen neuen Weg in der Lehrlingsausbildung beschritten hat und dafür von Werner Faymann mit dem Anton-Benya-Preis ausgezeichnet wurde. Sie sehen, es warten spannende Berichte auf Sie.

Ich wünsche Ihnen eine inspirierende Lektüre und im Namen der gesamten PORR einen geruhsamen Jahresausklang und ein glückliches, erfolgreiches neues Jahr!

Herzlichst,

Ihr Karl-Heinz Strauss  
Vorstandsvorsitzender

# ARGE Hauptbahnhof B.02

## Errichtung einer Tiefgarage (G7) als Grundlage für zwei Wohnhausanlagen (G3 und G4)

Andreas Samer

### Auftragsvergabe

Im April 2013 wurde die ARGE Hauptbahnhof B.02 – bestehend aus der Porr Bau GmbH (kaufmännische Geschäftsführung) und der damaligen Alpine Bau GmbH (technische Geschäftsführung) mit der Errichtung mehrerer Bauwerke beauftragt. Von der B.02 Garagenvermietungs-GmbH erhielt sie den Auftrag zur Errichtung einer dreigeschossigen gewerblichen Tiefgarage. Zusätzlich wurden von der Gemeinnützige Bau- u. Siedlungsgesellschaft MIGRA Gesellschaft m.b.H. und der Wohnbauvereinigung der Gewerkschaft öffentlicher Dienst gemeinnützige Gesellschaft m.b.H. (WBV-GÖD) zwei Wohnhausanlagen mit insgesamt 113 freifinanzierten Miet- und Eigentumswohnungen an die ARGE vergeben. Die Liegenschaft befindet sich in der Gerhard-Bronner-Straße, 1100 Wien, gegenüber dem Südeingang des neuen Wiener Hauptbahnhofs.

Die Tiefgarage (Bauteil G7), mit den Abmessungen 100 m Länge und 45 m Breite, erstreckt sich über das gesamte Baufeld und beinhaltet 324 Stellplätze auf drei Ebenen.

Die darüber befindlichen Wohnbauten (Bauteile G3 und G4), bestehend aus einem Erdgeschoss und sieben Obergeschossen, beinhalten 113 Wohnungen (2 bis 4 Zimmer) und wurden als Niedrigenergiehäuser konzipiert. Die Wohnungsgrößen bewegen sich zwischen 50 m<sup>2</sup> und 100 m<sup>2</sup>.

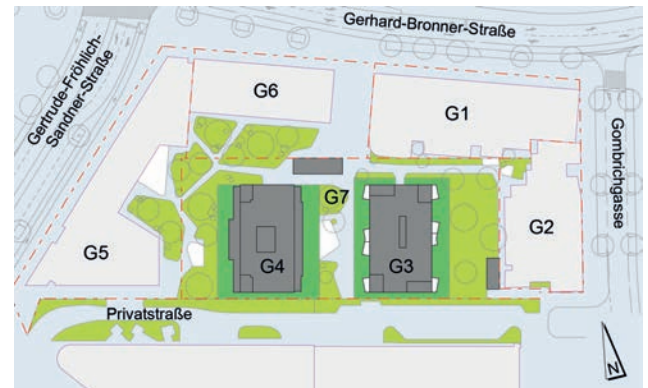
### Projektbeteiligte

Bereits vor dem ersten Arbeitseinsatz auf der Baustelle wurde die Bauleitung mit den anfänglich komplizierten Bauherrnverhältnissen vertraut gemacht, welche sich aber im Laufe der Bauabwicklung ins Positive auflösten. Schon ab der ersten Projektbesprechung stand die Bauleitung vor der Aufgabe, mit drei verschiedenen Bauherren, drei unterschiedlichen Architekturbüros, zwei verschiedenen Haustechnikplanern und zwei unterschiedlichen Elektroplanern zusammenzuarbeiten. Lediglich die statischen Berechnungen und deren Pläne für alle Bauteile wurden durch ein gemeinsames Ziviltechnikerbüro vorgenommen.

### Baufeld

Auch mit den beengten Platzverhältnissen musste die ARGE Hbf B.02 erst vertraut werden: Südseitig ist das Baufeld von einer Privatstraße umgeben, deren Benützung uns untersagt war. An den übrigen Seiten grenzt es an andere Bauplätze, sodass die Zufahrt und das Lagern ein logistisches Problem darstellten, welches es schnell zu lösen galt. Glücklicherweise konnte aufgrund von

Bauverzögerungen ein Lagerplatz eines anderen angrenzenden Bauplatzes angemietet werden, um erstens die Zufahrt und zweitens die Lagermöglichkeiten sicherstellen zu können. Da auch die Bauteile G1, G2 und G6 fast zeitgleich am Baufeld mit dem Bau begonnen, war Bauen auf engstem Raum vorprogrammiert.

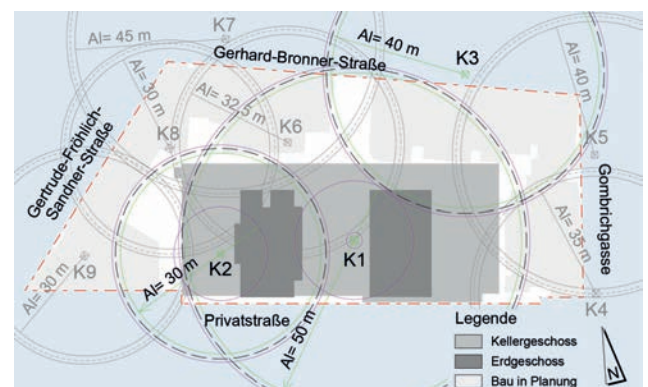


Lageplan: Baustellensituation am Baufeld B.02  
Bild: PORR AG

Auch die vertragliche Situation verschaffte der Bauleitung anfänglich Kopfzerbrechen, da zwischen allen Bauherren am Baufeld B.02 ein ca. 400 Seiten „schwerer“ Servitutsvertrag bestand, in welchem einerseits die Schnittstellen und andererseits die zeitlichen Zwischen- und Fertigstellungstermine zwischen den Bauherren festgelegt waren.

### Krankonzept

Um alle Generalunternehmer und auch die Bauherren auf dem gesamten Areal zufriedenstellen zu können, war es erforderlich, ein Krankonzept auszuarbeiten und dieses in weiterer Folge mit allen Generalunternehmern auf dem Baufeld abzustimmen, um die Sicherheitsabstände der Kräne und deren optimalen Wirkungsgrad zu erzielen. Schlussendlich wurden auf einer Fläche von 10.000 m<sup>2</sup> neun Kräne positioniert. Dementsprechend hoch und aufwendig mussten die einzelnen Kräne errichtet werden.



Kranplan  
Bild: PORR AG

### Bauausführung – Tiefgarage

Am 08.04.2013 konnte mit der schlüsselfertigen Errichtung der Bauteile G3, G4 und G7 begonnen werden.

Nach kurzer Bauzeit wurde die ARGE vor eine neue Herausforderung bezüglich der Baugrubensicherung gestellt, denn ein Ankeren der aufgelösten Bohrpfehlwand entlang der Privatstraße war entgegen aller Annahmen nicht möglich. Auch hier musste kurzfristig eine wirtschaftliche und zeitsparende Lösung für die Baugrubensicherung gefunden werden.

Schnell wurde eine Betonaussteifung der Bohrpfehlwand ins Auge gefasst, welche schlussendlich mit einer „Deckelbauweise“ umgesetzt wurde. Hierbei war es notwendig, das Erdniveau auf die Ebene „Decke über 2. Untergeschoss“ abzusenken und in weiterer Folge einen ca. 615 m<sup>2</sup> großen Bereich der Decke über dem 2. Untergeschoss herzustellen, welcher mit Hilfsstützen abgestützt wurde. Zusätzlich wurde diese Decke mit einer „Erdberme“ auf einer Breite von ca. 13 m gestützt. Die Hilfsstützen wurden nach Beendigung der Rohbauarbeiten wieder restlos entfernt.



Baugrubenabsteifung mittels Betonrost und auskragenden „Zungen“  
Bild: PORR AG

Das Entfernen dieser „Erdberme“ durfte laut Statik erst nach dem Zusammenschluss des „Aussteifungshorizonts“ mit dem übrigen Gebäude erfolgen.

Danach galt es, den daraus entstandenen Zeitverlust wieder aufzuholen und die ca. 50.000 m<sup>3</sup> Erde aus der Baugrube zu schaffen, um mit den Betonarbeiten starten zu können.



Baugrubenabsteifung mittels Betonrost und auskragenden „Zungen“  
Bild: PORR AG

Anschließend wurde sich der Thematik „Versickerung“ gewidmet. Um den gesamten Bauplatz nicht zu „überschwemmen“, wurde ein Versickerungskonzept ausgearbeitet, welches es vorsah, unter der Bodenplatte ca. 700 m<sup>3</sup> Drainageschotter in 66 Stk. Versickerungsbrunnen (Durchmesser: 1,20 m; Tiefe: ca. 1,50 m; Achsabstand: 2,50 m) einzubringen, um das Wasser gezielt ableiten zu können. Die einzelnen Versickerungsbrunnen wurden mittels Schotterrigole inkl. Drainageschläuche (DN 300) verbunden. Die Gesamtlänge der Versickerung betrug ca. 188 m.



Baugrubenabsteifung mittels Betonrost und auskragenden „Zungen“  
Bild: PORR AG



Versickerung unter der Bodenplatte  
Bild: PORR AG



Versickerung unter der Bodenplatte  
Bild: PORR AG



Erdarbeiten unter dem Aussteifungshorizont  
Bild: PORR AG



Versickerung unter der Bodenplatte  
Bild: PORR AG



Erdarbeiten unter dem Aussteifungshorizont  
Bild: PORR AG

Kurze Zeit später galt es mit dem Konkurs des ARGE-Partners, der Firma Alpine Bau GmbH, die nächste „Hürde“ zu überwinden. Nach allen formalen Abklärungen trat im weiteren Bauablauf die Porr Bau GmbH sowohl als technischer als auch als kaufmännischer Geschäftsführer in der ARGE gegenüber den Bauherren und allen Projektbeteiligten auf.

Als der Rohbau die Decke über dem 2. Untergeschoss erreichte, wurde der Zusammenschluss der Aussteifungs-Zungen, welcher sich bereits auf der Höhe der definitiven Decke befand, mit der restlichen Decke hergestellt. Hierbei wurde Stabstahl mit einer Dimension bis 40 mm Durchmesser in großen Mengen eingebaut.

Anschließend konnte mit den Erdarbeiten unter dem „Aussteifungshorizont“ begonnen werden bzw. wurde der Rohbau der Garage fertiggestellt.



Erdarbeiten unter dem Aussteifungshorizont  
Bild: PORR AG



Deckelbauweise  
Bild: PORR AG





Deckelbauweise  
Bild: PORR AG



Deckelbauweise  
Bild: PORR AG



Deckelbauweise  
Bild: PORR AG



Deckelbauweise  
Bild: PORR AG



Deckelbauweise  
Bild: PORR AG



Deckelbauweise  
Bild: PORR AG



Deckelbauweise  
Bild: PORR AG



Deckelbauweise  
Bild: PORR AG



Deckelbauweise  
Bild: PORR AG

**Wohnhausanlage**

Aufgrund der schnell gefundenen Lösungen beim Bau der Tiefgarage konnte die Dachgleiche der Wohnhausanlage nach nur neun Monaten Bauzeit am 24.01.2014 erreicht werden. Die traditionelle Gleichenfeier wurde am 06.03.2014 im Beisein von Vertretern der Bauherrenschaft und Politik gefeiert.



Rohbau  
Bild: PORR AG



Rohbau  
Bild: PORR AG

**Ausbauarbeiten**

In den Bauteilen G3 und G4 wurde besonderer Wert auf die optimale Ausnützung der Wohnnutzflächen gelegt. Hierfür wurden größtenteils Metallständerwände mit Gipskartonbeplankung mit einer Stärke von nur 8 cm ausgeführt.

Auch die Fassadengestaltung bildet ein optisches Highlight bei diesen Objekten. So wurden schräge Geländer, auskragende Fenster (teilweise über Eck ausgeführt) und Schiebeläden als Sicht- und Sonnenschutz vor den Balkonen hergestellt.

Dank sehr guter Mit- und Zusammenarbeit aller Bauherren, Architekten, Konsulenten und den beauftragten Subfirmen, konnten die Ausbauarbeiten in acht Monaten abgeschlossen werden. Am 20.08.2014 wurde die Garage – nach nur 17 Monaten Bauzeit an die Firma WIPARK, welche die Garage zwischenzeitlich kaufte, termingerecht übergeben.

Auch die beiden Wohnhäuser konnten mit Ende August 2014 übergeben werden.

**Projektdaten**

Bauzeit gesamt	17 Monate
Erdaushub	50.000 m³
Beton	13.000 m³

Bewehrung	1.200 t
Bruttogeschossfläche Garage	11.100 m <sup>2</sup>
Bruttogeschossfläche Wohnbauten	ca. 7.400 m <sup>2</sup>
Gewerbliche Parkgarage	Dreigeschossige Tiefgarage mit 324 PKW-Stellplätzen
Gesamtanzahl der Ebenen	11 (UG3 bis 7. OG)
Auftraggeber Garage Bauteil G7	B.02 Garagenvermietungs-GmbH
Auftraggeber Wohnbau Bauteil G3 (60 Wohnungen)	Gemeinnützige Bau- und Siedlungsgesellschaft MIGRA Gesellschaft m.b.H.
Auftraggeber Wohnbau Bauteil G4 (53 Wohnungen)	Wohnbauvereinigung der Gewerkschaft öffentlicher Dienst gemeinnützige Gesellschaft m.b.H.

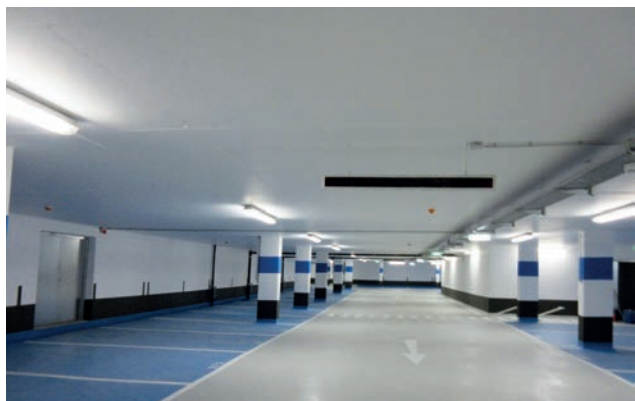
**Fertigstellungsfotos**



Bauteil G3  
Bild: PORR AG



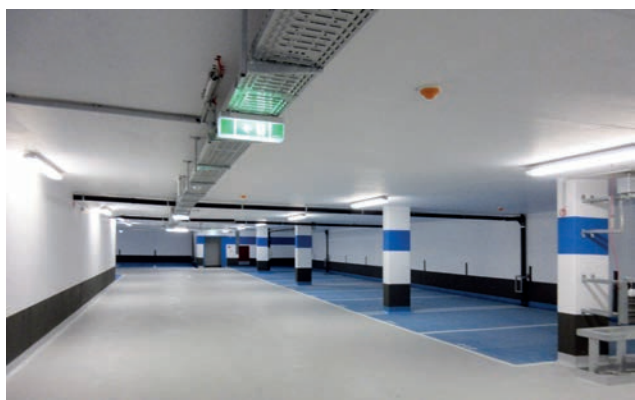
Bauteil G3  
Bild: PORR AG



Garage  
Bild: PORR AG



Bauteil G4  
Bild: PORR AG



Garage  
Bild: PORR AG



Bauteil G4  
Bild: PORR AG

# Bauvorhaben Thumegg 7

## Luxuswohnungen am Fuße der Festung Hohensalzburg

Benjamin Buttinger

Im Jänner 2013 wurde die Porr Bau GmbH, Niederlassung Salzburg, mit dem Neubau von zwei Mehrparteienwohnhäusern und dem Umbau eines Wohn- und Bürogebäudes samt gemeinsamer Tiefgarage beauftragt.



Grundriss Büro / Haus A / B / C

Bild: [www.Thumegg7.at](http://www.Thumegg7.at) | [www.planquadr.at](http://www.planquadr.at)

### Das Projekt

Das Projekt Thumegg 7 liegt am Fuße der Festung Hohensalzburg im Stadtteil Nonntal, welcher sich nur wenige Minuten von der Altstadt und den Salzburger Festspielen entfernt befindet. Trotz dieser Zentrumsnähe besticht das äußere Nonntal mit sehr vielen Grünflächen und einer siedlungshaften Wohnbebauung – der Stadtteil zählt daher zu den beliebtesten aber auch hochpreisigsten Wohngebieten in Salzburg.

Die Anlage setzt sich aus dem Umbau eines Bestandsgebäudes zu einem Bürogebäude, einer Wohnanlage mit zwölf Wohneinheiten (Haus A) und zwei neu errichteten Wohnanlagen mit je fünf (Haus B) und vier (Haus C) Wohneinheiten zusammen.



Panoramabild Haus A (links) und Haus B (rechts)

Bild: Chris Hofer

### Die Bauausführung

Im März 2013 wurde mit der Ausführung des Auftrags begonnen, welcher in einer rund 16 monatigen Bauzeit abgewickelt wurde.

Folgende Leistungen wurden im Rahmen eines Teilgeneralunternehmerauftrags von der Porr Bau GmbH ausgeführt:

- Erdbauarbeiten
- Fundierung/Spundwände
- Baumeisterarbeiten
- Innenputz
- Estricharbeiten
- Wärmedämmverbundsystem
- Schlosserarbeiten
- Innentüren
- Schwarzdeckerarbeiten
- Spenglerarbeiten
- Terrassen
- Außenanlagen

### Umbau Haus A

Bevor mit der Errichtung der Wohnanlage gestartet werden konnte, mussten drei bestehende Gebäude, welche sich auf dem Baufeld befanden, abgebrochen werden.

Nach dieser Baufreimachung begann der eigentliche Umbau von Haus A. Das Bestandsgebäude wurde vollständig entkernt, so dass nur noch die Außenwände bestehen blieben.

Zuerst wurde die Dachkonstruktion, welche als Sargdeckelkonstruktion ausgeführt war, abgetragen. Im weiteren Verlauf wurden geschossweise die Innenwände aus Ziegel und die Deckenkonstruktion, welche aus Betonträgern mit eingehängten Einkornbetonsteinen bestand, abgebrochen. Die nun freistehenden Außenwände wurden mit Schrägstützen gesichert und mit einer umlaufenden Hochdruckbodenvermörtelung (HDBV) unterfangen.



Abgestützte Bestandswände

Bild: PORR AG

Anschließend konnten die Spundbohlen für die angrenzende Tiefgarage eingebracht und der Keller im Bestand ausgehoben werden.

Die Wasserhaltung erfolgte über zwei Absetzbecken mit einem Volumen von je 8 m³. Die anfallenden Wassermengen wurden in einen angrenzenden Bach eingeleitet.

Der Anschluss der Keller- und Geschossdecken erfolgte durch das Einschlitzen in das Bestandsmauerwerk. Diese Arbeiten wurden in enger Abstimmung mit dem Projektstatiker in Angriff genommen.

Die Zwischenwände und Wohnungstrennwände wurden ausschließlich gemauert.



Neu errichteter Keller im Bestandsgebäude  
Bild: PORR AG



Ansicht Haus A  
Bild: Chris Hofer

### Neubau Haus B und C

Die Häuser B und C sind ebenfalls unterkellert und mit der Tiefgarage durch Schleusen verbunden.

Die Außenwände wurden in beiden Neubauten mit Holzspan-Mantelsteinen hergestellt und die Innenwände mit Hochlochziegeln ausgeführt.

Die Terrassen-Alugeländer und die Terrassentrennwände erhielten eine hochwertige Pulverbeschichtung und somit

den selben dunkelgrauen Farbton wie die Eingangsportale, Fenster und sämtliche Verblechungen.

Die Terrassenbeläge wurden in Thermoholz ausgeführt. Dabei konnten die Wohnungskäufer zwischen Thermoesppe, Thermoeseche und Thermokiefer wählen. Thermoholz gilt als edle Alternative zum Tropenholz.

Unter dem Einfluss von Hitze und Feuchtigkeit wird der Zellwandaufbau der Holzbeläge so verändert, dass die Möglichkeit der Wasseraufnahme entscheidend verringert wird. Durch die verringerte Wasseraufnahme des Holzes verschlechtern sich die Wachstumsbedingungen für Pilze, was zu einer erheblichen Verbesserung der Haltbarkeit des Holzes führt.

Aufgrund der ausgiebigen Terrassenflächen mit Blick auf die Festung Hohensalzburg zählen die drei Penthäuser zu den Highlights der Wohnanlage.



Ansicht Haus B und C  
Bild: Chris Hofer

Mit der Fertigstellung unserer Leistung war ein wesentlicher Grundstein für die Errichtung der Wohnanlage und den Bezug durch die späteren Nutzer gelegt.

### Projektdaten

Auftraggeber	Planquadr.at Immobilien- und Projektentwicklungs GmbH
Baubeginn	März 2013
Fertigstellung	Juli 2014
Spundwandfläche	1.900 m²
Wohneinheiten	21
Wohnnutzfläche	2.360 m²

# Bau der Südumfahrung Steinakirchen am Forst

Ing. Christian Meisinger

## Einleitung

Die Marktgemeinde Steinakirchen am Forst liegt in Niederösterreich im nördlichen Mostviertel. Als Ergänzung zur bereits bestehenden Nordumfahrung kann durch den Bau der Südumfahrung die Gemeinde komplett umfahren werden. Die daraus resultierende Verkehrsreduktion im Ortsgebiet sorgt für eine wesentliche Verbesserung der Verkehrssicherheit, speziell für die schwächeren Verkehrsteilnehmer wie Fußgänger, Radfahrer und Kinder.

Bei einem prognostizierten Verkehrsaufkommen für das Jahr 2025 von rund 6.700 Fahrzeugen am Tag, die täglich durch Steinakirchen am Forst rollen würden, bringt die Südumfahrung einen Entlastungseffekt von ca. 64 % auf 2.400 Fahrzeuge am Tag. Weiters wird durch die Umfahrung die wirtschaftliche Entwicklung des kleinen Erlauftales durch Verkürzung der Fahrzeit zur Autobahnanschlussstelle A1-Amstetten/Ost forciert.

## Trassenführung

Die Südumfahrung Steinakirchen am Forst beginnt beim Kreisverkehr ATZ Steinakirchen (Kreuzung L 89/L 96), welcher bereits im Zuge der Nordumfahrung errichtet wurde, und verläuft anschließend nördlich der Kleinen Erlauf, schwenkt in Richtung Südwesten und überquert im Bereich des Bürgerstegs die Kleine Erlauf. In weiterer Folge verläuft die Umfahrungsstraße südlich der Kleinen Erlauf Richtung Westen und mündet im Bereich der Mühlbachbrücke wieder in die bestehende Landesstraße L 96 ein. Danach liegt die Umfahrung rund 700 m auf dem Bestand der L 96 und endet bei der Einfahrt in den Ortsteil Höfling.

Die zweispurige Umfahrungsstraße erstreckt sich über eine Länge von rund 2,7 km und weist eine Fahrbahnbreite von 7,5 m auf. Es werden zwei Brücken (über den Mühlbach und über die Kleine Erlauf) sowie fünf niveaugleiche Anschlüsse von Landes- und Gemeindestraßen mit Linksabbiegestreifen sowie Rad- und Wirtschaftswege errichtet.



Luftaufnahme Südumfahrung  
Bild: Markus Hahslinger

## Bauteil 1: Straßenbauarbeiten

Nach dem Abtragen der ca. 40 cm starken Humusschicht wurde die Dammaufstandsfläche hergestellt und anhand von Lastplattenversuchen wurden die zu stabilisierenden Bereiche festgelegt. Die erforderliche Bindemittelmenge wurde mittels Eignungsprüfung ermittelt und in zwei Abschnitte unterteilt. Im Bereich von Dammhöhen > 1 m wurde 13 kg/m<sup>2</sup> und bei Dammhöhen < 1 m wurde 19 kg/m<sup>2</sup> Zement-Bindemittel verwendet. Die Stabilisierungstiefe beträgt 40 cm.



Untergrundstabilisierung im Bereich Dammaufstandsfläche  
Bild: PORR AG

Da sich das Baulos im Abflussbereich der Kleinen Erlauf befindet wurde aus Hochwasserschutzgründen die Straße auf einem bis zu 4 m hohen Damm geführt. Die Höhe der Dammschüttung (Unterbauplanum) wurde so projektiert, dass die gesamte Trasse in Dammlage ausgeführt werden konnte und das Unterbauplanum auf Höhe der Anschlaglinie eines 100-jährlichen Abflussereignisses zu liegen kam.

Im Bereich der Dammkörperschüttung sowie der

ungebundenen Tragschichten wurde eine flächendeckende Verdichtungskontrolle durchgeführt.



Einbau der ungebundenen Tragschichten mit theodolitgesteuertem Grader  
Bild: PORR AG

Für den ungehinderten Hochwasserabfluss eines HW100 wurden an gezielten Stellen Rohrdurchlässe durch die Umfahrungsstraße errichtet. Insgesamt wurden 45 Stück mit einem Durchmesser von 50 bis 100 cm ausgeführt.



Herstellung der Rohrdurchlässe für den Hochwasserabfluss  
Bild: PORR AG



Rohrdurchlässe durch die Umfahrungsstraße für den Hochwasserabfluss  
Bild: Markus Hahslinger

Der Einbau der bituminösen Deckschicht

(Verschleißschicht) erfolgte mittels zweier Kettenfertiger, gestaffelt heiß an heiß, damit eine geschlossene Längsnaht gewährleistet ist. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu angrenzenden Wohngebäuden wurde als Deckschicht ein lärmindernder Splittmastixasphalt eingebaut.



Herstellung der Asphaltdeckschichte mit zwei Kettenfertigern  
Bild: PORR AG

Grundsätzlich erfolgt die Entwässerung über das seitliche Bankett und die Dammböschungen mit einer Versickerung in den anstehenden Untergrund. Im Bereich des Brunnenschutzgebietes erfolgt die Reinigung über Humusfiltermulden in Drainageleitungen zur Verhinderung der Versickerung in den Untergrund und eventueller negativer Auswirkungen auf das Grundwasser.

Weiters wurden im Bereich der Brücke über die kleine Erlauf eine Flutmulde mit einer Fläche von ca. 4.000 m<sup>2</sup> sowie zwei weitere Hochwasserdämme entlang der Straße errichtet. Es wurden auch zwei Geh- und Radwegverbindungen samt Querungshilfe in der Landesstraße hergestellt. Zum Schutz des südöstlichen Siedlungsrandes von Steinakirchen am Forst wurde ein rund 230 m langer und 3,5 m hoher Lärmschutzwall errichtet.

Für den Umweltschutz wurden eine 390 m<sup>2</sup> große Ausgleichsfläche mit einer abschnittswisen Geländeabsenkung als Amphibienlaichhabitat, eine Flutmulde mit temporär wasserführendem Tiefenbereich und Amphibienleiteinrichtungen sowie Kleintierdurchlässe errichtet. Weiters wurde eine Bepflanzung von siedlungsnahen Außenböschungen der Trasse und des Lärmschuttdammes an den siedlungszugewandten Seiten durchgeführt.

## Bauteil 2: Brückenbauarbeiten

**Abtrag der bestehenden Mühlbachbrücke und Neubau**  
Die Mühlbachbrücke ist in jenem Straßenabschnitt situiert, in dem die Umfahrungsstraße auf den Altbestand trifft.

Für die Aufrechterhaltung des Verkehrs wurde für die Baudauer der Brücke eine Umleitungsstraße errichtet sowie eine Behelfsbrücke montiert.

Eine Erschwernis bei der Herstellung der Mühlbachbrücke war die ungehinderte Ableitung des fließendes Gewässers während der gesamten Bauzeit. Dies wurde durch eine dichte Verrohrung am bestehenden Bachbett mit Schwerlastrohren gelöst.

Das Tragwerk der neuen Brücke ist ein einfeldriger Stahlbetonrahmen mit einer Spannweite von 5,50 m, einer lichten Höhe von 1,80 m, weist einen rechteckigen Querschnitt auf und wurde auf die Randbedingungen des Hochwasserschutzes abgestimmt. Die Fundierung des Objekts erfolgt mittels Flachfundierung.



Mühlbachbrücke – Abdichtungsarbeiten  
Bild: PORR AG

**Neubau Brücke über die Kleine Erlauf**

Das Tragwerk besteht aus einem einfeldrigen Stahlbetonrahmen mit gevouteter Tragwerksuntersicht. Die Tragwerksdicke beträgt 75 bis 150 cm, die Breite 12,50 m und die schräge Tragwerkslänge 26,30 m mit einem Schiefwinkel von 61°. Die Geometrie der Brücke wurde auf die Randbedingungen des Hochwasserschutzes abgestimmt.

Die Rahmenwände und Widerlagerflügel sind auf einem Pfahlrost aufgesetzt und mittels 16 Stück Bohrpfählen mit einem Durchmesser von 120 cm und einer Länge von 10 m gegründet.



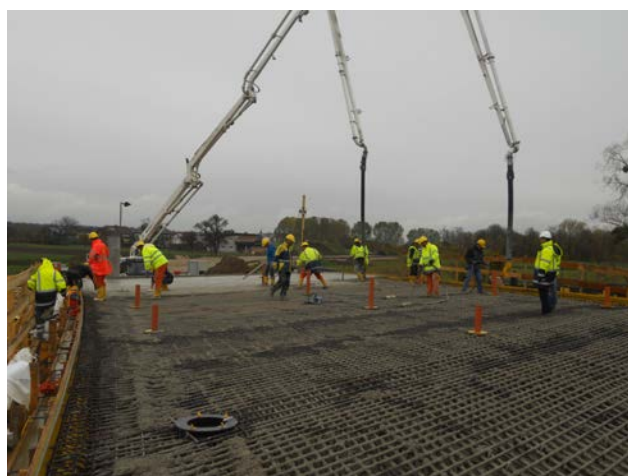
Brücke über die Kleine Erlauf, Herstellung der Tiefgründung mittels Bohrpfählen  
Bild: PORR AG

Für die Errichtung des Lehrgerüsts wurden drei Streifenfundamente quer zur Brückenachse betoniert. Je 1 Stück im Bereich der Rahmenwände und 1 Stück in der Tragwerksmitte im Flussbereich. Die Auflagerung erfolgte bei den Rahmenwänden über Querträger und Absenkvorrichtungen. In Tragwerksmitte kam zusätzlich ein 2-reihiges Stützenjoch zum Einsatz. Das Tragwerk wurde mit 4 Stück Walzprofilträgern HEB600 und einer Länge von 13,10 m unterstellt. Die Längsträger im Bereich des Tragwerks wurden mit Walzprofilträgern HEB600 mit einer Länge von 12 m ausgeführt, wobei je Trägerfeld 10 Stück in einem Querabstand von 1,45 m verlegt wurden.



Brücke über die Kleine Erlauf, Fertigstellung der Schalungsarbeiten  
Bild: PORR AG

Die Betonierung der Rahmenwände und des Tragwerks wurde in einem Arbeitsablauf durchgeführt.



Brücke über die Kleine Erlauf, Betonierung des Tragwerks  
Bild: PORR AG

Die Stabilisierung der Uferböschungen im Objektsbereich erfolgte mittels in der Sohle versetzten Ansatzsteinen mit einer bis zur Widerlagerwand angrenzenden Steinschichtung.





Brücke über die Kleine Erlauf, Steinschichtungen an der Uferböschung  
Bild: PORR AG



Hochwasser auf den Wirtschaftswegen, Unterspülung Amphibienschutz  
Bild: PORR AG

**Hochwasserereignis Mai 2014**

Der Baufortschritt wurde nach Fertigstellung der Dammschüttung zweimal durch ein unerwartetes Naturereignis abrupt unterbrochen. Nach dauerhaftem Starkregen stieg der Pegel der Kleinen Erlauf am 16. Mai 2014 auf ein HW100 und am 29. Mai 2014 auf ein HW50 rasant an. Sofort wurde mit der Räumung der Maschinen auf und neben dem Baufeld begonnen und zum Schutz eines Sägewerks, welches sich in unmittelbarer Nähe zur Baustelle befindet, ein provisorischer Damm geschüttet.

Da die Dammschüttung zu diesem Zeitpunkt bereits fertiggestellt war, konnten Schäden an der Haupttrasse großteils vermieden werden. Vor allem Verschmutzungen an der Drainage, an den bereits hergestellten Wirtschaftswegen und Unterspülungen beim Amphibienschutz wurden festgestellt.



Hochwasser im Bereich der Brücke über die Kleine Erlauf  
Bild: PORR AG

**Projektdaten**

Auftraggeber	Amt der NÖ Landesregierung
Bauausführung	TEERAG-ASDAG AG, Baugebiet Krems
Planung	Retter & Partner ZT-GmbH, 3500 Krems an der Donau
Bauzeit	29.07.2013 – 31.08.2014
Reine Bauzeit	9 Monate
Verkehrsfreigabe	05.09.2014
Bauloslänge Haupttrasse	2,7 km
Gesamtlänge Anbindungen, Wirtschaftswege, Radwege	2,2 km
Humusabtrag	28.600 m³
Offener Abtrag/Bodenaustausch	34.100 m³
Untergrundstabilisierung	32.000 m²
Dammschüttung	93.000 m³
Regenwasserkanal	1.500 m
Ungebundene Tragschichten	23.600 m³
Asphaltmischgut	13.000 t
Steinschichtung	1.500 t
Bohrpfähle DN120 cm	160 m
Beton	3.000 m³
Bewehrung	230 t

**Schlussbemerkung**

Die TEERAG-ASDAG AG, Niederlassung Niederösterreich, Baugebiet Krems, konnte bei diesem Projekt wieder ihre Vielseitigkeit unter Beweis stellen und hat sämtliche Arbeiten selbst oder mit Konzernfirmen abgewickelt. Insbesondere waren die Abteilung Grundbau mit dem Spezialtiefbau (Herstellung der Bohrpfähle) und die Abteilung Abdichtung und Isolierung (Abdichtung der

Brückentragwerke) in dieses Projekt miteingebunden.

Abschließend ist zu erwähnen, dass aufgrund des großen Engagements aller am Bau Beteiligten und der guten Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber die kurze Bauzeit eingehalten und somit die Umfahrungsstraße termingerecht für den Verkehr freigegeben werden konnte.

# Neubau der Kleinen Marchlehnergalerie

## L 240 Venter Strasse

Ing. Markus Kreuzer

### Einleitung

Das Gebirgs- und Bergsteigerdorf Vent in der Nähe von Sölden ist nur durch eine einzige Straßenverbindung durch das gleichnamige Tal erreichbar. Mehrere Galeriebauwerke gewährleisteten bisher die fast vollständig lawinen- und steinschlagsichere Zufahrt auf der L 240 Venter Straße zwischen den Ortschaften Zwieselstein und Vent im Gemeindegebiet von Sölden im Ötztal. Mit dem Neubau der Kleinen Marchlehnergalerie, die den Lückenschluss zwischen den zwei bestehenden Galerien (Glasair- und Bruchscheibengalerie) herstellt, wird der derzeit noch ungeschützte Bereich der Straße – von km 9,50 bis km 9,73 – durchgehend gegen Steinschlag und Lawinen gesichert.

### Auftrag

Den Auftrag zur Errichtung der 228 m langen Galerie erhielt die TEERAG-ASDAG AG (T-A), Niederlassung Tirol, im Mai 2013 durch das Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Brücken- und Tunnelbau im Namen des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und des Forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinerverbauung, Sektion Tirol. Neben dem Galerienuebau und den damit verbundenen Straßenbauarbeiten sowie den umfangreichen bergseitigen Felssicherungsarbeiten war eine talseitige Auffahrtsrampe auf die Galerie vorgesehen. Die Ausführungsplanung (Statik, Bewehrungs- und Schalungspläne) hatte das Ingenieurbüro Baumann + Obholzer ZT GmbH inne.

### Projektbeschreibung

Die Kleine Marchlehnergalerie weist eine Länge von rund 228 m auf und wurde in 19 Blockabschnitten zu je 12 m errichtet. Das Galeriebauwerk wurde auf einer Länge von 180 m als ebener Rahmen mit talseitig aufgelösten Wandscheiben mit Öffnungen 2,70 m x 3 m („Säulenstruktur“) als Rechteckquerschnitt und im Bereich der Galerieauffahrt auf einer Länge von ca. 45 m in geschlossener Bauweise ausgeführt. Der lichte Querschnitt der Galerie beträgt 8,25 m x 4,90 m. Die berg- und talseitige Gründung erfolgte durch Streifenfundamente.

Während der gesamten Baudauer musste der Verkehr mit einem Lichtraum von 3 m Breite und einer Höhe von 4,50 m über das Baufeld – und damit auch durch den Schalwagen – geleitet werden, da eine Sperre der L 240 Venter Straße im Baulosbereich nicht möglich war. Mit den Bauarbeiten wurde im Juni 2013 begonnen. Gemäß Bauvertrag mussten die Hauptarbeiten – Galeriebauwerk inkl. Straßenbau – im November 2013 fertiggestellt sein. Im Frühjahr 2014 wurden noch Restarbeiten durchgeführt.

### Abtrags-, Erd- und Sicherungsarbeiten

Das Bauvorhaben stellte die Mitarbeiter der T-A vor große technische und baulegistische Herausforderungen. So waren zur Umsetzung des Projekts im Vorfeld umfangreiche bergseitige Abtragsarbeiten, Hangsicherungsmaßnahmen und temporäre Felsvernetzungen notwendig. Gleichzeitig wurde der bestehende Abwassersammler Vent im gesamten Baulosbereich und im Anschluss an die bestehenden Galerien außerhalb der Kleinen Marchlehnergalerie umgelegt.

Der Felsabtrag erfolgte durch Sprengungen. Im Bereich des Lockermaterials wurde eine verankerte Spritzbetonwand hergestellt. Teilweise betrug die Böschungshöhen über 8 m. Die Arbeiten mussten unter Aufrechterhaltung des Verkehrs (einspurig mittels Lichtsignalanlage geregelt – bis zu einem Verkehrsaufkommen von 1.000 Fahrzeugen pro Tag) durchgeführt werden. Es wurden lediglich kurzzeitige 10-minütige Verkehrssperren bei den Sprengarbeiten und den anschließenden Felsräumungsarbeiten genehmigt.

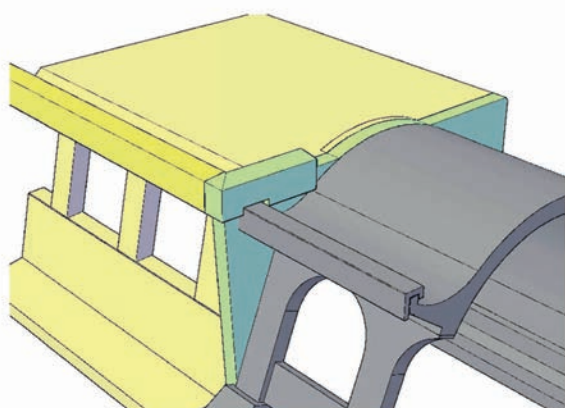


Felssicherungs- und Aushubarbeiten  
Bild: PORR AG

### Betonbau Rahmentragwerk

Da die bestehende Glasair-Galerie als Gewölbeträgerwerk ausgeführt wurde, musste zunächst eine 50 cm dicke „Übergangsscheibe“ zum Block 1 des rechteckigen Rahmentragwerkes hergestellt werden. Anschließend erfolgte die Herstellung der berg- und talseitigen Streifenfundamente. Es folgte die Errichtung der bergseitigen 80 cm dicken Wand, die jedoch nur bis ca. 2/3 der gesamten Höhe des Rahmentragwerkes betoniert wurde. Talseitig wurden gleichzeitig 2,50 m hohe Wandscheiben mit aufgesetzten Säulen (Querschnitt 60/100 cm) errichtet. Mitte Juli 2013 wurde mit dem Aufbau (ca. 10 Arbeitstage) des Galerie-Schalwagens begonnen und der erste von insgesamt 19 Tragwerksblöcken betoniert. Es folgten in der Regel zwei Blöcke pro Woche bis zum Abschluss dieser Arbeiten im

September.



Übergang Bestand – neue Galerie  
Bild: PORR AG



Bewehrungsverlegung Rahmentragwerk  
Bild: PORR AG



Talseitige Wandsäulen  
Bild: PORR AG



Bewehrungsverlegung Rahmentragwerk  
Bild: PORR AG



Bergseitige Streifenfundamente  
Bild: PORR AG



Galerie-Schalwagen  
Bild: PORR AG

Da der Verkehr durch den Baustellenbereich unterhalb des Schalwagens geführt werden musste, war es eine große Herausforderung, das sehr eng begrenzte Platzangebot an Zwischenlagerflächen am talseitigen Baufeldrand zu nutzen. Gleichzeitig mit der Herstellung des Galeriebauwerks wurden noch die bergseitigen Putznischen und die Drainageleitungen für die Entwässerung der Hangwässer errichtet. Ebenfalls wurde die Abdichtung der Galerie nachgezogen. Nach Fertigstellung des Galeriebauwerks wurden noch eine 50 m lange Auffahrtsrampe auf das Galeriedach und der 180 m lange Randbalken auf dem talseitigen Galeriekragarm

errichtet.



Aufrechterhaltung des Verkehrs  
Bild: PORR AG



Bauzustand September 2013  
Bild: PORR AG



Aufrechterhaltung des Verkehrs  
Bild: PORR AG



Baustraße zur Zwischendeponie  
Bild: PORR AG

**Hinterfüllungsarbeiten / Straßenbau**

Nach den Beton- und Abdichtungsarbeiten wurde im fertiggestellten Bereich sofort mit den Hinterfüllungsarbeiten der Galerie begonnen. Zum Schutz der Abdichtung musste eine 50 cm dicke Schotterschicht mit einem GK 80 mm auf dem Rahmentragwerk eingebaut werden. Anschließend wurde die lageweise Hinterfüllung hergestellt. Dabei wurde ausschließlich Aushubmaterial aus dem Baulos verwendet. Dies wurde im Nahbereich der talseitigen Glasaargalerie zwischengelagert, für die Hinterfüllung aufbereitet und anschließend eingebaut. Somit konnten unnötige An- und Abtransporte von Erdmaterial im von Tourismus geprägten Venter Tal vermieden werden.



Bauzustand November 2013  
Bild: PORR AG

Die Straßenbauarbeiten im Fahrbahnbereich folgten unter Verkehrsaufrechterhaltung wechselseitig. Die bergseitigen Hangwässer wurden mittels Drainageleitungen gesondert gefasst und über drei Putznischen in den Venter Bach ausgeleitet.

Nach der Frostkofferschüttung und der Randsteinverlegung wurden noch die gebundenen Tragschichten aufgebracht. Ende November 2013 erfolgte die fristgerechte Fertigstellung der Hauptarbeiten und die Galerie konnte für den Verkehr freigegeben werden. Nach der Winterpause 2013/2014 waren im Frühjahr noch Restarbeiten wie die Herstellung der Deckschichte,

Rekultivierungsarbeiten usw. durchzuführen.



Baufertigstellung Sommer 2014  
Bild: PORR AG

### Schlussbemerkung

Dank der sehr guten Zusammenarbeit aller am Projekt Beteiligten – vom Bauherrn über die Örtliche Bauaufsicht und Planer – sind die Arbeiten zur vollsten Zufriedenheit aller verlaufen. Die Fertigstellung und Baustellenräumung erfolgte im Mai 2014. Die großen Herausforderungen an die TEERAG-ASDAG AG sowie an alle Projektbeteiligten waren die Aufrechterhaltung des Straßenverkehrs im Baustellenbereich, die unsteten Witterungsverhältnisse sowie die beengten Platzverhältnisse bzw. die topografisch schwierige Lage der Baustelle im alpinen Raum. Die TEERAG-ASDAG AG als wesentlicher Teil der PORR-Gruppe konnte dabei neuerlich, wie bei allen bisher abgewickelten großen Tiroler Galerieprojekten in den vergangenen Jahren, ihre Erfahrung und Kompetenz im Infrastruktur- und Straßenbau unter Beweis stellen.

### Projektdaten

Baubeginn	Juni 2013
Endfertigstellungstermin	Juni 2014
Projektlänge	228 m
Straßenfläche	1.500 m <sup>2</sup>
Aushub/Erdbewegungen	8.100 m <sup>3</sup>
Frostkoffer	900 m <sup>3</sup>
Mischgut	700 t
Tunnel-/Galeriebauwerke	48 m/180 m
Betonkubatur	5.100 m <sup>3</sup>
Bewehrungsstahl	600 t
Spritzbetonfläche	1.500 m <sup>2</sup>
IBO-Anker	6.600 m / 950 Stk.

# Neues Eingangsgebäude (James-Simon-Galerie) der staatlichen Museen zu Berlin

## Restleistungen zur Baugrube und Gründung

Dipl.-Ing. Arne Kindler, Dipl.-Ing. Stefan Mielecke

### Vorbemerkung

Im Rahmen der Bauarbeiten zur Errichtung des Neuen Eingangsgebäudes/James-Simon-Galerie (NEG) der Staatlichen Museen zu Berlin kam es im Jahr 2011, aufgrund erheblicher Terminverzögerungen und Mehrkosten durch die damals gebundene Tiefbaufirma, zur Kündigung des damaligen Bauvertrages.

Im Januar 2012 wurde nach erneuter Ausschreibung der Restleistung der Auftrag neu vergeben. Im Rahmen dieser Vergabe wurde die Firma Stump Spezialtiefbau GmbH als Mitglied einer Arbeitsgemeinschaft, bestehend aus drei Firmen, mit der Ausführung und Herstellung von Düsenstrahl- und Unterwasserbetonsohlen sowie der Gründung und Rückverankerung dieser mittels Mikrobohrpfählen beauftragt.

### Baufeld

Das Baufeld der Dach-ARGE NEG (Neues Eingangsgebäude, James-Simon-Galerie) befindet sich im innerstädtischen Bereich auf der Museumsinsel, zwischen der Westfassade des Neuen Museums, der Bodestraße, dem Kupfergraben und der Südfassade des Pergamonmuseums in Berlin.

Das Neue Eingangsgebäude soll die historischen Komplexe der Museumsinsel, die seit 1999 als eingetragenes Denkmal dem Weltkulturerbe der UNESCO angehören, zu einem Gebäudeensemble zusammenfügen und ist auf einer Höhenkote von ca. +26,7 mNN zu gründen.

Im Rahmen der Baumaßnahme wurde die Herstellung von Baugruben mit Restwasserhaltung (Trogbaugruben) erforderlich, um das geplante Gebäude in dem anstehenden Baugrund sicher gründen zu können. Die Besonderheit der Bauaufgabe lag unter anderem darin, dass Teilleistungen der seinerzeit gekündigten Tiefbaufirma in die nun auszuführenden Maßnahmen zu integrieren waren.

### Geologische und anthropogene Randbedingungen

Entsprechend des Baugrundgutachtens für die Baumaßnahme liegt die Museumsinsel im Warschau-Berliner Urstromtal, welches zuletzt durch die Weichsel-Kaltzeit geprägt wurde. Im Allgemeinen sind im Urstromtal überwiegend pleistozäne Talsande unterschiedlicher Kornfraktionen zu erwarten.

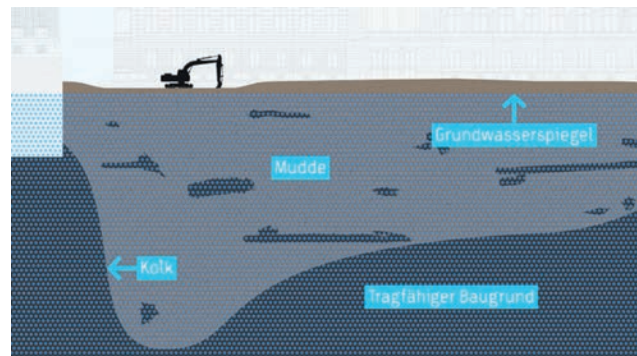
Im Zuge des Abschmelzens des Eises der letzten Eiszeit bildeten sich sogenannte Abflussrinnen über welche das

Schmelzwasser der Vergletscherung am Ende der Eiszeit abfloss. Eine der tiefsten dieser Abflussrinnen durchzieht heute die Museumsinsel.

Auf dem Grund dieser eiszeitlichen Abflussrinne haben sich nach dem Abschmelzen im Zuge der fortschreitenden Verlandung vor allem organische Böden (Torf und Faulschlamm) des Holozäns abgelagert. Diese organischen Böden stehen zum Teil in Wechsellagerung mit locker gelagerten Sanden an. Die holozänen Böden der ehemaligen Abflussrinne reichen an den tiefsten Stellen bis über 40 m tief unter die Geländeoberfläche. Unterhalb dieser holozänen Böden stehen pleistozäne Talsande als tragfähiger Baugrund an.

Überlagert werden die organischen Böden durch anthropogene Auffüllungen mit Mächtigkeiten zwischen ca. 2,5 und 6,6 m.

Der Grundwasserspiegel im Baufeld liegt laut Bodengutachten bei ca. +30,80 mNN.



Schematische Darstellung des erkundeten Baugrundes im Baufeld  
Bild: BBR Grafik, [www.polyform-net.de](http://www.polyform-net.de)

In den im Baufeld anstehenden anthropogenen Auffüllungen wurden aufgrund der geschichtlichen Entwicklung oberflächennahe Schutt- und Fassadenreste aus ehemaligen Gebäuden und alte Holzpfähle aus der ehemaligen Gründung vermutet. Darüber hinaus wurden alte Ankerwände aus der vorhandenen, überbauten alten Uferwand erwartet.



Geborgene Holzpfähle der ehemaligen Gründung im Baufeld  
Bild: PORR AG

### Bauausführung

Neben der Baufeldfreimachung und dem Ausbau vorhandener Gründungselemente (ca. 500 Holzpfähle) gehörte die Herstellung von fünf Trograugruben zum Gesamtleistungsumfang der Baumaßnahme. Die Arbeiten umfassten Erd-, Spundwand-, Düsenstrahl-, Mikropfahl-, Stahlbau-, Taucher- und Unterwasserbetonarbeiten.



Blick in die hergestellten und zum Teil gelenzten Trograugruben  
Bild: PORR AG

Der Leistungsumfang der Stump Spezialtiefbau GmbH umfasste Düsenstrahl- und Mikropfahlarbeiten.

### Düsenstrahlsole

Für die Trograugruben des NEG war es erforderlich Düsenstrahlsohlen als Horizontalaussteifung der Fußpunkte der Spundwandkonstruktion sowie zur Baugrundverbesserung herzustellen. Die einzelnen Düsenstrahlelemente (ca. 1.500 Stück) haben einen Durchmesser von ca. 1,90 m und wurden in Tiefen zwischen 6 m und 12 m hergestellt.



Bohren und Einbau der Mikropfahlgründung  
Bild: PORR AG

Die Arbeiten waren erforderlich, da aufgrund der anstehenden Böden ein sicherer Lastabtrag der Baugrubenwände in den Untergrund sowie ein tragfähiges Arbeitsplanum für die Unterwasserbetonsohlen nicht gegeben war.

Aufgrund des komplexen Baugrundes – die anstehende Organik ist mit diversen andere Bodenschichten durchzogen und es war weiterhin mit Hindernissen in Form von Resten ehemaliger Gründungen zu rechnen – wurde den Düsenstrahlsohlen, abweichend von der Regelbauweise, keine horizontal abdichtende Funktion gegen Wasser zugeordnet.

Die abdichtende Funktion wurde im Anschluss durch die rückverankerten Unterwasserbetonsohlen erzielt.

### Mikropfähle (Kleinbohrpfähle)

Aufgrund des anstehenden Baugrundes sah die Planung der Gründung einen Lastabtrag der Gebäudelasten über Mikropfähle in den bis zu 40 m unter Geländeoberkante liegenden tragfähigen Baugrundhorizont vor. Der Gesamtumfang der herzustellenden Mikropfähle umfasste ca. 1.200 Pfähle mit einer Gesamtlänge von ca. 40.000 m.



Blick in einen gelenzten Baugrubentrog mit Unterwasserbetonsohle und Mikropfahlrückverankerung  
Bild: PORR AG

Die Mikropfähle dienen temporär zunächst der Sicherung



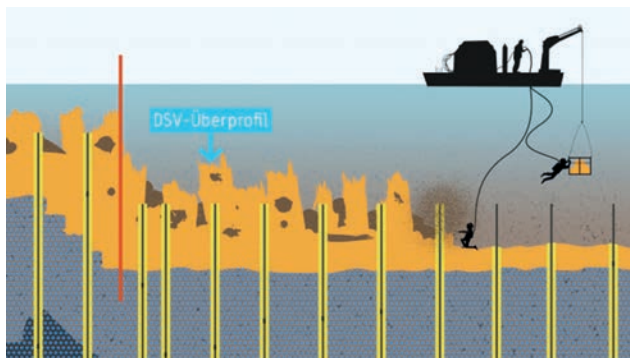
der Baugrubensohle (Unterwasserbetonsohle) gegen Auftrieb und werden im Anschluss zum Lastabtrag der Gebäudelasten herangezogen.

Um negative Störungen des anstehenden Baugrundes zu vermeiden, wurde ein Überlagerungsbohrverfahren mit Innenspülung ausgeführt.

**Integration vorhandener Teilleistungen/Erschwernisse**

Nach der Aufnahme der Arbeiten am NEG wurden erhebliche Mängel an den vorhandenen Teilleistungen (Düsenstrahlarbeiten und Gründungspfähle) der gekündigten Tiefbaufirma festgestellt, sodass vor der Weiterführung der Arbeiten eine Behebung dieser Mängel notwendig war.

Ein Hauptproblem stellten nicht plangerecht ausgeführte Düsenstrahlarbeiten dar. Es zeigte sich, dass die Oberkannte der übernommenen Düsenstrahlsohle bis zu ca. 2,5 m über der geplanten Höhenkote und somit weit über den Köpfen der Kleinbohrpfähle lag. Dieser Mangel wurde technisch bedingt unter Beibehaltung wassergefüllter Tröge durch Hochdruck-Wasserstrahlschneidarbeiten (500 bis 1000 bar) von Tauchern entfernt.



Schematische Darstellung des Düsenstrahlüberprofils der Sohle  
Bild: BBR Grafik, www.polyform-net.de

**Zusammenfassung**

Die Bauhauptmaßnahmen zum Neuen Eingangsgebäude der Berliner Museumsinsel (James-Simon-Galerie) wurden im Jahr 2014 durch die ARGE NEG für alle Beteiligten erfolgreich abgeschlossen. Bis zum Januar 2015 werden darüber hinaus die Restleistungen abgearbeitet sein.

Bis dato wurden im Rahmen der Baumaßnahme folgende technischen Gesamtleistungen erbracht:

**Projektdaten**

Baugrube	ca. 3.250 m <sup>2</sup> bis zu 10 m tief
Kleinbohrpfähle	GEWI 63,5 mm, ca. 600 Stück und bis zu 40 m lang
Aushub	ca. 22.710 m <sup>3</sup>
UW-Betonsohle	ca. 3.880 m <sup>3</sup>
Düsenstrahl-Körper	ca. 3.250 m <sup>3</sup>

# Speicherbecken Simmering

## Überflutungsschutz für den 11. Wiener Gemeindebezirk

Ing. Thomas Jantschitsch

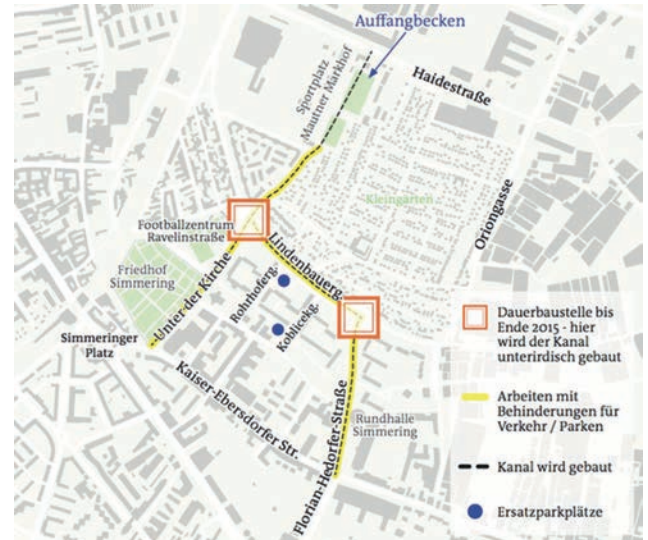
Im Herbst 2013 erhielt die ARGE Speicherbecken Simmering unter der technischen Federführung der Porr Bau GmbH von Wien Kanal den Generalunternehmerauftrag für die Neuerrichtung des Speicherbeckens Simmering.

### Projektbeschreibung

In der jüngeren Vergangenheit kam es bei Starkregen in der Simmeringer Haide immer wieder zu Überflutungen von Kellern und Straßen. Als Reaktion auf die – bedingt durch den Klimawandel – vermehrt auftretenden Starkregenereignisse entschloss sich die Stadt Wien, das Kanalsystem in Wien zu optimieren und mit dem Bau des Speicherbeckens einen zusätzlichen Überflutungsschutz für den 11. Bezirk, welcher als topographisch tiefster Punkt Wiens besonders betroffen ist, zu schaffen.

Das 90 m lange, 45 m breite und 7 m tiefe Becken hat ein Fassungsvermögen von 28,5 Mio. l Wasser.

Für den unterirdischen Speicher haben die Kanalplaner des Auftraggebers mit dem Sportplatz in der Haidestraße 10 den idealen Standort gefunden. Unmittelbar unter dem Hauptspielfeld werden bei Regenwetter im Speicherbecken und den Transportkanälen mehr als 34 Mio. Liter Wasser zwischengespeichert. Um das Becken nach einem Regenereignis wieder zu entleeren, sorgen leistungsstarke Pumpen für eine Weiterleitung über das Kanalsystem in Richtung Hauptkläranlage. Die beiden Transportkanäle, die das Speicherbecken dotieren, verfügen mit einem Durchmesser von 2 m und einer Länge von 1.970 m über ein Fassungsvermögen von 6 Mio. Liter Regenwasser. Das künftige Speicherbecken und die beiden Transportkanäle sind die letzten Bausteine einer insgesamt 86 Mio. Liter Regenwasser fassenden Speicherkette in und um den 11. Wiener Gemeindebezirk.



Übersichtsplan  
Bild: Wien Kanal

### Speicherbecken

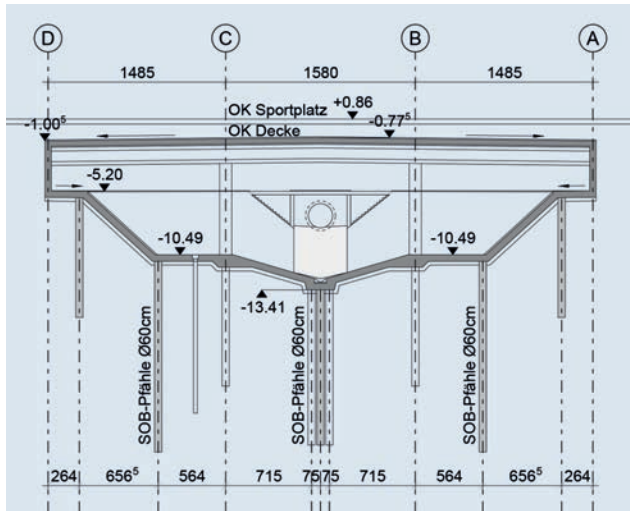
Da das Baufeld des Projekts inmitten des Donautals liegt, ist der hohe Grundwasserspiegel eine große Herausforderung. Dieser befindet sich etwa 3 m unter der Geländeoberkante. Die Porr Bau GmbH, Abteilung Grundbau wurde in einer Arbeitsgemeinschaft mit den Spezialtiefbauarbeiten beauftragt. Die Baugrube des Beckens wurde an drei Seiten mit einer um 9 m von den Wänden des Speicherbeckens abgerückten, 60 cm dicken Dichtwand (1-phases Dichtsclitzwand), mit einer Tiefe von 16 m, hergestellt. Die Nordseite der Baugrube wurde aufgrund mangelnder Platzverhältnisse mittels einer 80 cm dicken Schlitzwand ausgeführt und schließt unmittelbar an die Wände des Beckens an. Um das Grundwasser entsprechend den Erfordernissen abzusenken, wurde eine umfassende Wasserhaltung mit insgesamt 25 Brunnen installiert.



Herstellung der SOB-Pfähle  
Bild: PORR AG

Das Bauwerk ist eine Stahlbetonkonstruktion mit einer zur

Mitte hin abgetrepten Sohle. Um ein Aufschwimmen des Beckens zu verhindern, mussten zusätzlich 148 Stück SOB-Pfähle mit einem Durchmesser von 60 cm und einer Maximallänge von 16 m ausgeführt werden.



Querschnitt Speicherbecken  
Bild: PORR AG



Blick vom Einlaufbauwerk ins Becken  
Bild: PORR AG



Fertige Baugrube inkl. Sauberkeitsschicht  
Bild: APA/Wien Kanal



Versetzen der FT-Träger von der Decke aus mittels eines 400 t-Krans  
Bild: PORR AG

Das Becken ist durch zwei Stützen-Achsen getrennt. Ziel war es, die Decke unterstellungsfrei herstellen zu können. Hierfür wurde ein System aus Betonfertigteilträgern und Elementdecken inkl. 38 cm Aufbeton gewählt. Die Träger haben eine Spannweite von 15,30 m und eine Höhe von 150 cm. Da die Gesamtstärke der Decke 50 cm beträgt, mussten die Elementdecken in einer Sonderform mit 12 cm Betonplattenstärke und Sondergitterträgern produziert werden.

Im Nord-Bereich ist das Pumpenhaus, in dem drei Hochleistungspumpen stationiert sind, angesiedelt. Diese werden das im Becken angesammelte Wasser über zwei Druckleitungen DN 800 in den bestehenden Kanal in der Haidestraße fördern.

### Transportkanäle

Die Verbindung zwischen dem bestehenden Kanalsystem in der Kaiser-Ebersdorfer-Straße und dem Speicherbecken erfolgt durch zwei neue Transportkanäle mit einem Innendurchmesser von 2.000 mm. Vor Beginn der Arbeiten wurde im Bereich des Vortriebs eine Bodenverbesserung durchgeführt, um einerseits einen ungleichmäßigen Bodenabbau und andererseits einen unkontrollierten Bodenaustrag an der Ortsbrust zu verhindern.

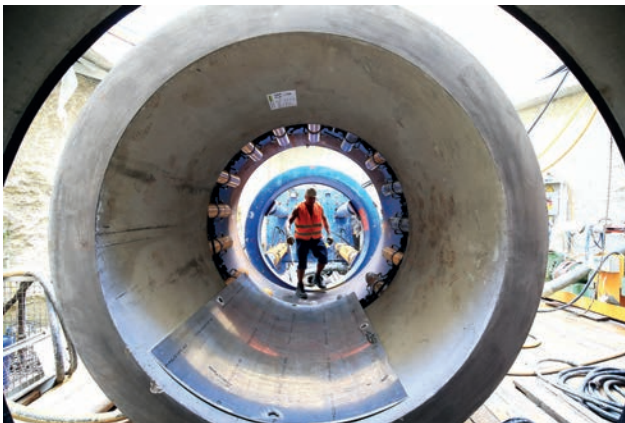
Auf Grund der Schotterschichten und des hohen

Grundwassers wurde für den Vortrieb das Microtunneling-Verfahren mit suspensionsgestützter Ortsbrust und Druckluftpolster zur Stützdruckregulierung gewählt. Vor Beginn der Arbeiten wurden die anstehenden Kiesschichten mittels Injektion stabilisiert. Durch diese Methode wurde erreicht, dass der Verkehr durch die Bauarbeiten nur gering beeinflusst wird.



Einbau der Dehnerstation  
Bild: APA/Wien Kanal

Vom Startschacht aus werden die Stahlbeton-Pressrohre mit einer Baulänge von 4 m und einem Gewicht von 18 t der Schildmaschine nachgeschoben. Der vom Vortrieb abgebaute Boden wird mit der Bentonitsuspension vermischt zur Separieranlage befördert, in der die Flüssig- und Feststoffe wieder voneinander getrennt werden. Der flüssige Anteil wird anschließend wieder in den Arbeitskreislauf eingebracht.



Pressrohr DA 2500  
Bild: APA/Wien Kanal

Da beim Abbau des anstehenden Bodens von hohen Abnützungen der Werkzeuge ausgegangen wird, sind auf den Vortriebsstrecken alle 250 m Revisionschächte vorgesehen. Die Baugrubensicherung der Revisions- als auch der Zielschächte erfolgte mittels DSV-Säulenreihen und einer DSV-Dichtsohle, welche auftriebssicher und grundwasserdicht herzustellen war.



Blick in den Tunnel  
Bild: PORR AG

### Steuerungstechnik

Die Zuflüsse zu dem Speicherbecken werden durch verfahrbare Überfallwehre geregelt. Diese sind in den Überfallbauwerken am Ende der Transportkanäle situiert. Mit einem weiteren Drosselorgan kann der Durchfluss im Kanal Kaiser-Ebersdorfer-Straße geregelt oder auch zur Gänze in die neu errichteten 2.000 mm großen Transportkanäle umgeleitet werden. Die vollautomatische Steuerung ist mit Sensoren in den Kanälen vernetzt und entscheidet in Echtzeit ob bzw. wie viel Wasser in das Becken zur Speicherung abgeleitet werden soll.

### Tunnelanstich

Am 17. Oktober 2014 fand der feierliche Tunnelanstich mit Umweltstadträtin und Tunnelpatin Ulli Sima statt. Mit einem herzlichen „Glück Auf“ an alle, die im Tunnel und an der Oberfläche arbeiten, wünschte die Tunnelpatin insbesondere den Beteiligten vor Ort einen unfallfreien Bauablauf.



Am Bild v.l.n.r.: DI Andreas Ilmer, Dienststellenleiter Wien Kanal, Bezirksvorsteherin Renate Angerer, Umweltstadträtin Ulli Sima  
Bild: Kromus / PID

Der Fertigstellungstermin ist für das Frühjahr 2016 geplant.  
Nach Abschluss unserer Arbeiten wird über dem Speicherbecken wieder ein Sportplatz mit einer modernen Flutlichtanlage entstehen.

# Prag: Errichtung des Bürogebäudes DOCK V1

Dipl.-Ing. Ondřej Sobotka

## Projektdaten

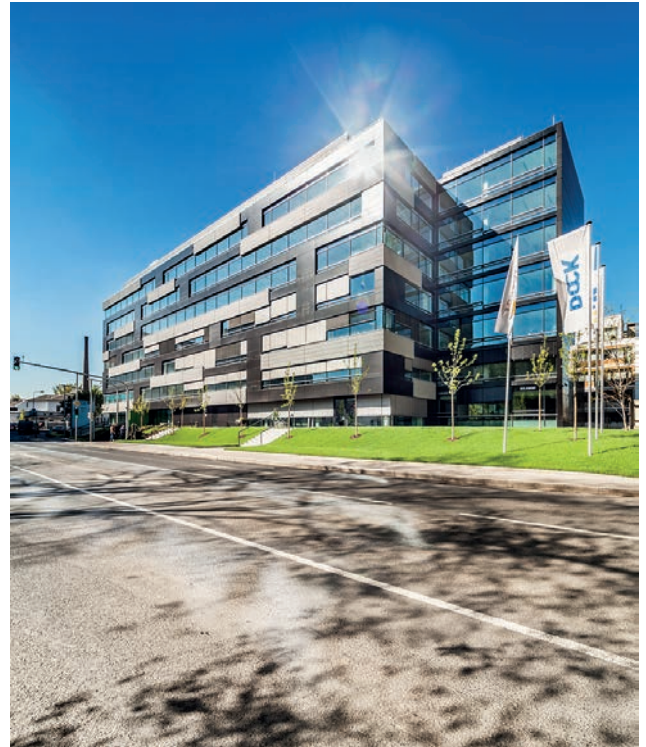
Firma	Porr a.s.
Standort	Prag 8 - Libeň, Voctářova Straße
Auftraggeber	Dock V1 s.r.o. / UBM / CRESTYL
Durchführungsdauer	22.5.2012-1.8.2013, nach dem Hochwasser verlängert bis 30.9.2013
Anzahl der Geschosse	2 UG, 8 OG
Anzahl der Stehplätze	87
Verbaute Fläche	1.384,36 m <sup>2</sup>
Bruttogeschossfläche	13.539 m <sup>2</sup>
Nutzfläche	8.695 m <sup>2</sup> + 364 m <sup>2</sup> Terrassen
Aushubarbeiten	12.500 m <sup>3</sup>



Fertiggestelltes Gebäude  
Bild: Tomáš Malý



Fertiggestelltes Gebäude  
Bild: Tomáš Malý



Fertiggestelltes Gebäude  
Bild: Tomáš Malý



Fertiggestelltes Gebäude  
Bild: Tomáš Malý



Fertiggestelltes Gebäude  
Bild: Tomáš Malý

### Projektbeschreibung

Das Bürogebäude Dock V1 befindet sich nah des Libeňský Schlosses und der U-Bahnstation Palmovka im Stadtteil Prag 8 – Libeň, auf der Voctářova Straße, die eine direkte Fortsetzung der Moldauuferstraße darstellt. Der Standort liegt in unmittelbarer Nähe der Moldauflussauen bzw. des ehemaligen Hafens von Libeň, der nun zu einer Parkanlage umgestaltet werden soll.

Das Bürogebäude wurde im 1. OG mit einer Küche und einem Speisesaal ausgestattet. Das 2. bis 7. Geschoss sind Regelgeschosse, das 8. OG mit Penthouse und Terrassen ist zurückversetzt.

Das gesamte Gebäude ist 20 m breit, 80 m lang und 27,5 m hoch. Die Gesamtbürofläche beträgt 7.720 m<sup>2</sup>, der Speisesaal ist 514 m<sup>2</sup> groß, die Allgemeinflächen betragen 461 m<sup>2</sup>, die Lagerräume 224 m<sup>2</sup> und die Terrassenflächen betragen insgesamt 364 m<sup>2</sup>.

In den zwei Untergeschossen sind 87 PKW-Stellplätze sowie ein Fahrradraum untergebracht. Weiters befinden sich hier zwei Maschinenräume für Luft- und Kühltechnik, ein Verteiler für Messung und Regulierung, UPS, ein Kontrollraum, ein Manipulationsraum der Küche sowie der Abfallsammelraum.

Aufgrund der Nähe zur Moldau und des damit verbundenen Hochwasserrisikos wurden die Hoch- und Niederspannungsleitungen sowie der Umspannraum im 1.OG untergebracht.

Aus den Tiefgaragen führen ein Treppenhaus und ein Aufzug in das 1. OG.

Im Objektkern befindet sich die Aufzugslobby mit vier Zugängen in die Mietbereiche. Jeder Mietbereich verfügt über einen eigenen Sanitärbereich, eine Stromschaltanlage sowie einen Zugang zum Fluchttreppenhaus.

### Bauausführung

#### Grundbau

Das Projekt wurde zusammen mit der Ausführungsplanung vergeben, wodurch die Porr a.s. auf die Wünsche des Bauherrn eingehen konnte. Ein Hauptziel war, das LEED Gold-Zertifikat zu erreichen.

Wirtschaftlich gesehen stellte der Ersatz der ursprünglich vorgesehenen Schlitzwand durch eine verankerte Spundwand und eine „Weißer Wanne“ eine bedeutende Einsparung dar. Voraussetzung dafür war das Einrammen von Spundbohlen in die lockere Schieferschicht (Tiefe ca. 12 m). Somit wurde die Sohle der Baugrube abgedichtet. In der Baugrube wurden Nischen mit Auffangschächten für fünf Brunnen mit ununterbrochenem Pumpenbetrieb für das Abpumpen und die Absenkung des Grundwasserpegels unter die Fundamentsohle errichtet.

Diese liegt ca. 3,6 m unter dem Grundwasserpegel, weshalb große Aufmerksamkeit auf die Undurchlässigkeit und die Behandlung der Arbeitsfugen der „Weißen Wanne“ gelegt wurde. Die Gesamttiefe des Aushubs betrug 6,9 m, an der Stelle des Liftschachtes ca. 10,6 m. Die Gründung erfolgte auf Pfählen mit Bewehrungskörben.

Die Fundamentplatte wurde auf eine Dicke von 50 cm optimiert und verfügt über Vouten zu den Pfahlköpfen. Die Wandabschnitte hatten eine max. Länge von 12 m. Die Abdichtung zwischen den einzelnen Abschnitten wurde mit Pentaflexblechen mit eingeführtem Franke-Schlauch, für eine eventuelle Einfüllung der Injektionsmasse, durchgeführt. Mit dem Durchschweißen einzelner Bewehrungskörbe, der Bewehrung von Platte und Wänden und der Verbindung des Erdungstreifens im Unterlagenbeton wurde die Erdung des Blitzableiters sichergestellt. Auf der Ostseite befinden sich Schächte für Zu- und Abluft.

#### Fassade

Die Fassade besteht aus Fensterbändern. Die Schüco Alu-Fenster sind als Systemlösung hergestellt. Die Brüstungen wurden mit Alucobondkassetten oder Trapezprofillochblech UV-Line verkleidet. Die Wärmedämmung ist 16 cm dick und mit einer dampfdurchlässigen Membrane verkleidet.

Als wirksamer Wärmeschutz im Sommer wurden Außenjalousien in Kassetten untergebracht. Das Dach wurde als Umkehrdach konzipiert, die Dämmplatten haben eine Gesamtdicke von 20 cm.

### Außenanlagen

Auf den Terrassen wurde Betonpflaster im Format 50 cm x 50 cm verlegt. Entlang der Attika des ganzen 8.OG führt ein gläsernes Geländer.

Bei der Gestaltung der Außenanlagen musste der Anschluss der Tiefgarage an die Voctářova Straße berücksichtigt werden – es wurde daher eine ampelgeregelte Kreuzung hergestellt. Für die Müllabfuhr wurde eine eigene Zufahrt errichtet. Die Grünflächen sind mit einem Bewässerungssystem ausgestattet.

### Hochwasser 2013

Während der Baudurchführung kam es durch das Hochwasser 2013 zur Überschwemmung des Objekts bis in eine Höhe von ca. 1 m des 1.OG sowie zur gesamten Überflutung der beiden UG. Der Bauherr wünschte sich daraufhin die gemeinsame Entwicklung eines Maßnahmenmodells für den Schutz vor weiteren Überschwemmungen. Die erste Maßnahme war die Errichtung einer Hochwasserschutzwand.

Eine weitere Maßnahme war das Versetzen der Lüftungsschächte über den Hochwasserspiegel.

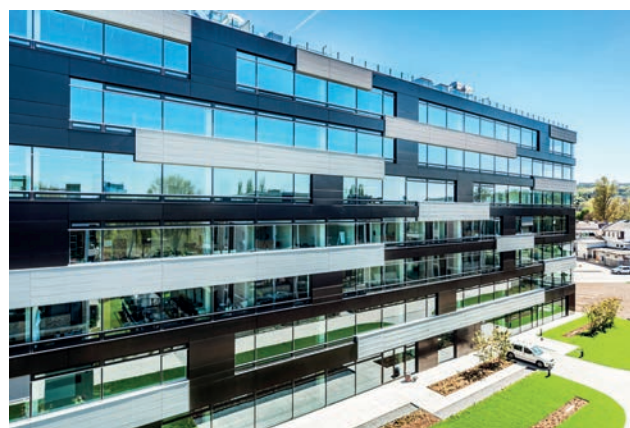
Als Stromversorgungsquelle wird ein zentrales Dieselaggregat im Technikraum des 8. OG eingesetzt. Für die Versorgung von sekundären Pumpen in den Schächten um das Objekt herum wird ein weiteres Dieselaggregat eingesetzt, welches im 1.OG des Objekts untergebracht ist.

### Schlussbemerkung

Nach der Fertigstellung im September 2013 wurde das Gebäude an den zufriedenen Auftraggeber übergeben.



Fertiggestelltes Gebäude  
Bild: Tomáš Malý



Fertiggestelltes Gebäude  
Bild: Tomáš Malý



Fertiggestelltes Gebäude  
Bild: Tomáš Malý



# Seestadt Aspern, Bauplatz D12

## Errichtung einer Wohnhausanlage inkl. Büros und Geschäftsflächen

Bmstr. Ing. Stefan Wusits

### Ein Bauplatz im Wandel der Zeit

Dort, wo einst Napoleon im Jahre 1809 von den österreichischen Truppen, unter der Führung Erzherzogs Karl I besiegt wurde, begann im Mai 2013 am östlichen Stadtrand von Wien, dem 22. Gemeindebezirk, die größte Wohnbauinitiative der Stadt Wien sowie eine der größten Europas – die Seestadt Aspern.

Auf dem heutigen Baufeld wurde am 23. Juni 1912 der Flughafen Aspern eröffnet, welcher dazumal zu den modernsten Flughäfen Europas zählte.

Doch bereits 1914, mit der Ermordung des Thronfolgers Franz Ferdinand, wurde die Zivilluftfahrt eingestellt und der Flughafen diente nur mehr militärischen Zwecken. Mit Beendigung des 1. Weltkriegs im Jahre 1918 wurde der zerstörte Flughafen im Jahre 1920 wieder für den internationalen Flugverkehr ausgebaut.

Der Flughafen Schwechat, der schon 1938 als Militärflugplatz diente, übernahm mit der Eröffnung im Jahre 1954 die Rolle des Zivilflugplatzes von Aspern.

Von 1956 bis in die 70er-Jahre wurden auf dem Flugfeld legendäre Autorennen veranstaltet. Weltmeistergrößen der Formel 1, wie Jochen Rindt und Niki Lauda gingen hier an den Start.

Im Jahr 1980 wurden die Abbrucharbeiten des Flughafens Aspern vollzogen.



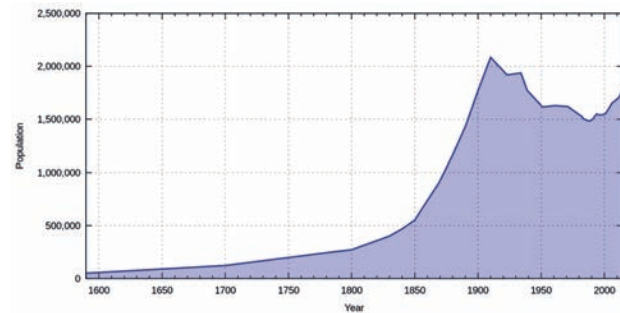
Seestadt Aspern  
Bild: Liebherr-Werk Bischofshofen GmbH

### Stadtentwicklung Wien / Seestadt Aspern

Nachdem für das Jahr 2020 für Wien wieder eine Bevölkerungszahl (wie einst im Jahre 1910) von 2 Mio. Menschen prognostiziert wird, finden im Moment in Wien am neuen Wiener Hauptbahnhof, dem ehemaligen Nordbahnhof, dem ehemaligen Aspanger Bahnhof und in der Seestadt Aspern große städtebauliche Veränderungen statt. Allein 2013 kamen 24.000 neue Einwohner in der Bundeshauptstadt dazu. Das entspricht etwa einer Stadt in

der Größe von Leoben. Im Jahr 2014 werden durch Förderungen und Initiativen der Stadt Wien ca. 7.000 Wohnungen fertiggestellt.

In der Seestadt Aspern werden über einen Zeitraum von mehr als zwei Jahrzehnten, in drei Errichtungsphasen, auf einer Grundfläche von 2,40 Mio. m<sup>2</sup> (entspricht der Größe des siebten und achten Gemeindebezirks) bis zu ca. 8.500 Wohneinheiten errichtet.



Bevölkerung von Wien, 1590-2013

Bild: Own work, Statistischen Mitteilungen der Stadt Wien (Heft 4/2000)  
Statistik Austria. Statistisches Jahrbuch 2009. [http://www.statistik.at/web\\_de/static/bevoelkerung\\_zu\\_jahresbeginn\\_seit\\_1981\\_nach\\_bundeslaendern\\_031770.xlsx](http://www.statistik.at/web_de/static/bevoelkerung_zu_jahresbeginn_seit_1981_nach_bundeslaendern_031770.xlsx) [http://www.statistik.at/web\\_de/static/bevoelkerung\\_zu\\_quartalsbeginn\\_seit\\_2002\\_nach\\_bundesland\\_023582.xlsx](http://www.statistik.at/web_de/static/bevoelkerung_zu_quartalsbeginn_seit_2002_nach_bundesland_023582.xlsx)

### 1. Bauphase

Am 2. Mai 2013 begann die 1. Errichtungsphase mit einer Gesamtanzahl von ca. 2.600 Wohnungen, öffentlichen Gebäuden, wie Kindergärten, Schulen und dem zukünftigen Stadthaus. Die ersten Wohnungen dieser Phase konnten bereits im September 2014 bezogen werden.

Mit einem Baustellenpersonal von insgesamt ca. 1.000 Personen wurden bis Anfang März 2014 ca. 150.000 m<sup>3</sup> Beton verbaut und ca. 120.000 m<sup>3</sup> Aushubmaterial bewegt. Die Anbindung an die U2 wurde im Oktober 2013 eröffnet. In den weiteren Bauphasen sollen eine leistungsfähige Stadtstraße, eine Verbindung zur bestehenden A23 sowie ein Bahnhof geschaffen werden.



Visualisierung der Seestadt Aspern 2028  
Bild: schreinerkastler.at / wien 3420

Eine Inszenierung der besonderen Art fand Mitte Februar statt: Unter dem Titel „Kranensee“ wurde die gesamte Baustelle mithilfe modernster Licht und Projektionstechnik zur Bühne für eine einstudierte Choreographie der Kräne. 14.000 Besucher – anstatt der erwarteten 5.000 – kamen um das Spektakel zu sehen.



„Kranensee“ Mitte Februar 2014  
Bild: PORR AG



„Kranensee“ Mitte Februar 2014  
Bild: PORR AG

Die Seestadt Aspern ist eine Stadt in der Stadt, urban und im Grünen mit viel öffentlichem Raum und großen Freiflächen.

Im Endausbau sollen auf dem ehemaligen Flugfeld ca. 20.000 Menschen wohnen. Für fast ebenso viele Menschen sollen Arbeitsplätze im Büro- und Dienstleistungsbereich geschaffen werden.

Die Hälfte der Grundfläche ist öffentlicher Raum mit Straßen, Plätzen, Grünraum und Erholungsflächen. Derzeit ist die PORR bei der Errichtung von acht Bauplätzen mit einer Gesamtwohnungszahl von 1.056 Wohnungen und 316 Heimplätzen für ein Studentenwohnheim tätig.



Betonmischanlage mit Baulogistikcenter  
Bild: PORR AG

### Baulogistik

Statistisch gesehen verursacht der Bau einer Wohnung bis zu 60 LKW-Fahrten und damit ca. 2.500–3.000 LKW-Kilometer. Für die Errichtung von 15 Wohnungen wird also derzeit einmal um den Erdball gefahren.

Um dem entgegenzuwirken und um Schadstoffemissionen, Lärm, Staub sowie den Baustellenverkehr so gering wie möglich zu halten, wurden die ausführenden Firmen hinsichtlich der geltenden UVP-Auflagen dazu verpflichtet, das anfallende Aushubmaterial zur bestehenden Betonmischanlage zu liefern und den Beton von der Betonmischanlage zu beziehen.

Die LKW-Zufahrten zur Seestadt sind mit 700 LKW-Fahrten pro Tag streng reglementiert und werden mit den bestehenden Schrankenanlagen genauestens kontrolliert.

Eine weitere Forderung aus den UVP-Auflagen ist, dass die Arbeiten nur von MO-FR von 6:00 Uhr bis 19:00 durchgeführt werden dürfen – womit die Auflagen in der Seestadt strenger geregelt sind, als es das Wiener Baulärmschutzgesetz zulässt.

Der Baustellenverkehr in der Seestadt ist auf 20 km/h auf unbefestigten Wegen und auf 30 km/h auf befestigten Wegen beschränkt. Um den angrenzenden Anrainern und den zukünftigen Interessenten einen Einblick in die Seestadt zu gewähren, wurde ein Geh- und Radweg durch das Baufeld gezogen.

Da sich in unmittelbarer Nähe der Baustelle der Landeplatz des Notarzthubschraubers Christopherus 9 befindet, waren sämtliche Kräne mit einer Kranbefehlsausstattung auszustatten.



Visualisierung Bauplatz D12 mit Lärchenholzfassade  
 Bild: Architektur: querkraft architekten und berger+parkkinen architekten,  
 Visualisierung: berger+parkkinen architekten



Visualisierung Bauplatz D12 mit Lärchenholzfassade  
 Bild: Architektur: querkraft architekten und berger+parkkinen architekten,  
 Visualisierung: berger+parkkinen architekten

**Bauplatz D12**

Zu einer nicht alltäglichen Wohnhausanlage in der Seestadt zählt der Bauplatz D12, welcher sich mit seiner Lärchenholzfassade von den anderen Bauplätzen abhebt. Die Wohnhausanlage mit 213 Wohnungen, drei Büros und acht Geschäftslokalen wird von der Porr Bau GmbH schlüsselfertig für die Gemeinnützige Bauträgergesellschaft EBG errichtet. Baubeginn der Wohnhausanlage war der 2.09.2013 – die Übergabe ist für Juni 2015 vereinbart.

Das Baufeld D12 ist ein rechteckiges Grundstück mit ca. 84 m x 93 m Kantenlänge. Das Gebäude gliedert sich in eine Tiefgarage mit zwei Tiefgaragengeschoßen für 413 PKW-Abstellplätze, einen mineralischen Sockelbereich vom EG bis ins 1.OG und einer Holzfassade vom 2.OG bis ins 6.OG. Der Gebäudekomplex besteht aus sechs Stieghäusern, welche durch Laubengänge in drei Reihen miteinander verbunden sind.

Herausfordernd und nicht alltäglich ist, dass die Planung in Kooperation von zwei Architekturbüros vorgenommen wurde. Die Planung der Tiefgaragengeschosse bis ins 1.OG erfolgte durch das Architekturbüro Berger +

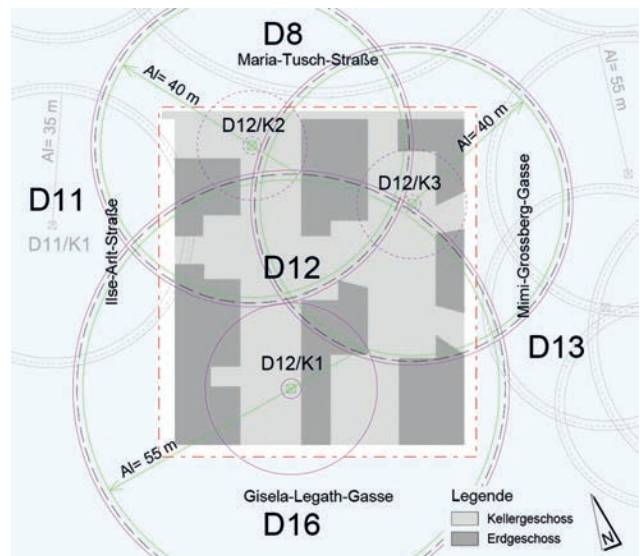
Parkkinen. Beginnend ab dem 2. OG bis ins 6.OG – im Bereich der gesamten Holzfassade – wurde das Architekturbüro querkraft mit der Planung betraut.



Baugrubensicherung mittels Spundwänden  
 Bild: PORR AG

**Baugrubensicherung**

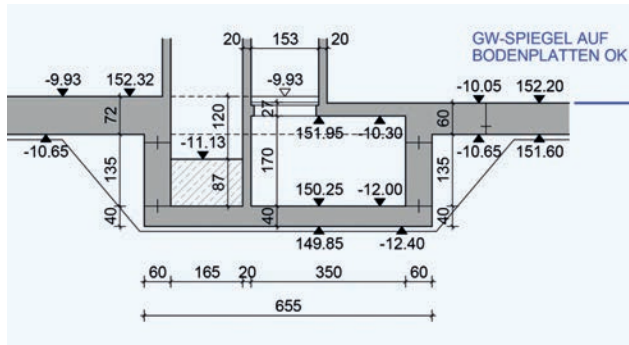
Um den Aushub von 37.000 m³ und die Errichtung der zwei Untergeschosse zu ermöglichen, wurde für die Ausführung der Baugrubensicherung eine freistehende Spundwand mit einer max. Spundwandhöhe von 5,50 m gewählt. Lediglich im Bereich der bestehenden Strom-Polybox war eine Gurtung erforderlich, da eine Vorböschung in diesem Bereich nicht möglich war. Die Larsenlängen betragen bis zu 16 m, um eine Einbindung in den Stauer zu vollziehen.



Baustelleneinrichtungsplan  
 Bild: PORR AG

**Baustelleneinrichtung**

Für die Errichtung des Mischbauwerks aus Ortbeton und Fertigteilen kamen drei Turmdrehkräne mit Auslegerlängen von 40–55 m zur Anwendung. Die versetzten Loggien-Fertigteile haben ein Gewicht von ca. 7,50 t, welches bei Positionierung und Auslegung der Kräne zu berücksichtigen war.



Sammelbauwerk Garagenentwässerung  
Bild: PORR AG

unmittelbarer Nähe liegenden Opelwerke für die Grundwasserabsenkung mit herangezogen werden konnte. In einer Entfernung von ca. 150 m von der Baustelle wurde ein Retentionsbecken im Ausmaß von ca. 3.000 m<sup>3</sup> geschaffen. Mit einer Pumpleistung von bis zu 160 m<sup>3</sup>/h wurde die GW-Absenkung innerhalb von zwei Tagen nach Inbetriebnahme auf die erforderliche Absenkhöhe vorgenommen. Mit Fertigstellung der Bodenplattenschwindfelder und der aufgehenden Kellerwände im 2. UG Anfang Februar 2014, wurde die Grundwasserhaltung gemäß Vorgaben der MA 58 wieder rückgebaut.



Brunnenherstellung für Grundwasserabsenkung  
Bild: PORR AG

**Haustechnik**

Die Beheizung der Anlage erfolgt in Form einer Fußbodenheizung mittels Erdwärme-, Luft- und Grundwasser-Pumpen, welche von der Wien Energie im Rahmen eines Forschungsprojektes errichtet und betrieben wird.

Eine innovative und intelligente Regelung erkennt automatisch, welcher Wärmebedarf gerade benötigt wird und welche Wärmepumpe aus den gegebenen Rahmenbedingungen zurzeit die höchste Effizienz aufweist. Diese wird bevorzugt betrieben. Sollte die Leistung dieser Wärmepumpe nicht ausreichen, so wird jene Wärmepumpe mit der zweithöchsten Effizienz dazu geschaltet. Des Weiteren wurde an dem Objekt eine thermische Solaranlage errichtet. Diese kann im Sommer den kompletten Warmwasserbedarf abdecken.



Retentionsbecken  
Bild: PORR AG



Erdwärmesonden  
Bild: PORR AG

**Grundwasserhaltung**

Da der Grundwasserspiegel auf Niveau Bodenplattenoberkante zum Liegen kam und die Bodenplatte im Durchschnitt eine Stärke von 60 cm aufwies, war es aufgrund der erforderlichen Sammelbauwerke für die Garagenentwässerung und der Aufzugsschächte notwendig, eine Grundwasserabsenkung von ca. 2,50 m vorzunehmen.

Für die Absenkung des Grundwassers kamen sechs Brunnen zu Anwendung. Hierbei kam uns zu Gute, dass der bestehende Löschwasserbrunnen für die in



Erdwärmesonden  
Bild: PORR AG



Lärchenholzfassade  
Bild: PORR AG

### Lärchenholzfassade

Um eine Brandausbreitung an der Lärchenholzfassade von ca. 9.000 m<sup>2</sup> (beginnend ab dem 2.OG bis ins 6. OG) zu verhindern, ist eine Brandmeldeanlage im Schutzzumfang „Vollschutz“ gemäß TRVB 123 S, nach den Vorschriften der Feuerwehr der Stadt Wien zu errichten und zu betreiben.

Diese Auflage bedeutet unter anderem, dass über einen eigens im Schlüsselsafe deponierten Objektschlüssel der Zutritt zu allen Räumlichkeiten und damit auch zu allen Wohnungen für die Feuerwehr zu gewährleisten ist.



Einbauteil für Loggienmontage  
Bild: PORR AG

### Loggien und Balkone

Eine weitere Herausforderung in Bezug auf die

Genauigkeit war die Herstellung und das Versetzen der Fertigteil-Loggien und Balkone. Für die 67 Loggien und 83 Balkone wurden in Summe 1.200 Niroeinbauteile exakt eingebaut. Die Montage der Loggien- und Betonfertigteile konnte nur geschossweise, zeitgleich mit der Holzfassadenausführung, vorgenommen werden.

### Schlussbemerkung

Derzeit sind die Innenausbauarbeiten für die termingerechte Übergabe Ende Juni 2015 voll im Gange.

# Wohnanlage Eisenstadt, Feldgasse

Eine Erfolgsgeschichte von 2008 – 2014

Dir. Gerhard Ploy

## Einleitung

Im November 2008 erhielt die TEERAG-ASDAG AG (T-A), Niederlassung Burgenland, durch die Oberwarter gemeinn. Bau-, Wohn- u. Siedlungsgenossenschaft reg. GenmbH den Auftrag über die Baumeisterarbeiten für das Bauvorhaben Wohnanlage Eisenstadt, Feldgasse. Im Auftrag enthalten waren die Rohbauarbeiten, Innenputz- und Fassadenarbeiten, Estricharbeiten sowie sämtliche Außenanlagen inkl. aller Asphaltierungs- und Pflasterungsarbeiten. Für den im privaten Wohnbausektor sehr erfolgreichen Bauherrn errichtete die TEERAG-ASDAG AG, NL Burgenland, in den letzten 25 Jahren ca. 4.000 Wohneinheiten. Besonderes Augenmerk liegt neben der geforderten Qualität in der Einhaltung sämtlicher Termine.

## Allgemeine Beschreibung

Das Grundstück befindet sich im Südosten von Eisenstadt und zeichnet sich durch seinen ländlichen Charakter trotz Stadtnähe aus.

Die Einreichplanung beinhaltet sechs Stiegen und zwei Tiefgaragen. Es wurden Maisonetten mit ca. 100 m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche und Wohnungen mit einer Größe zwischen 50 m<sup>2</sup> und 95 m<sup>2</sup> errichtet. Jede Wohneinheit verfügt über einen zugewiesenen Tiefgaragenstellplatz. Im Untergeschoss der Wohnanlage befinden sich neben den 199 Tiefgaragenstellplätzen auch die Technikräume sowie Kellerabteile.



Spatenstich mit Landeshauptmann Hans Niessl  
Bild: PORR AG

## Rohbauarbeiten

In der ersten Bauetappe wurden die Stiegen 1 bis 3 mit 57 Wohneinheiten an die T-A vergeben. In der Stiege 1 wurden 15 Maisonetten, in den Stiegen 2 und 3 17 bzw. 25 Wohnungen errichtet. Der Baubeginn erfolgte mit einem

Spatenstich im November 2008 im Beisein von Landeshauptmann Hans Niessl, der Bürgermeisterin von Eisenstadt, Fr. Andrea Frauenschiel und Vertretern der Oberwarter Siedlungsgen. reg. GenmbH. Die Errichtung der Anlage beinhaltet ein Kellergeschoss, ein Erdgeschoss und vier Obergeschosse. Das Kellergeschoss wurde als Dichtbetonwanne ausgeführt. Das Erdgeschoss bis zum 4. Obergeschoss wurde aus keramischem Ziegelmauerwerk in 25 cm Stärke und einer Elementdecke hergestellt. Die Wohnungstrennwände und die Stiegenhauswände wurden als Betonwände mit den entsprechenden Vorsatzwänden ausgeführt. Die Zwischenwände und die Vormauerungen wurden aus 10 cm bzw. 8 cm starkem keramischem Mauerwerk hergestellt. Jedes Stiegenhaus verfügt über einen Lift.

Das Dach wurde mit einem Pultdach mit der entsprechenden Wärmedämmung versehen. Die Fassade wurde mit einem Wärmedämmverbundsystem ausgeführt. Obwohl die Anlage nur 10 Gehminuten vom Zentrum entfernt liegt, wurde bei der Situierung der einzelnen Stiegen auf großzügige Freiflächen mit Eigengärten und viel Grünflächen Wert gelegt.



Stiegen 1, 4, 5 und 6  
Bild: PORR AG

Die Dachgleiche für die Stiegen 1 bis 3 wurde am 3. November 2009 gefeiert. Bereits im Juli 2010 konnte die erste Bauetappe an die Wohnungsnutzer übergeben werden.

Da die Nachfrage nach weiteren Wohnungen gegeben war, wurde die TEERAG-ASDAG bereits im November 2010 mit der Errichtung der Stiege 4 mit weiteren 20 Wohneinheiten beauftragt.

Der Baubeginn für die Stiege 5 mit 16 Wohneinheiten erfolgte im Juni 2011. Mit der letzten Bauetappe – der Stiege 6 mit 17 Wohneinheiten – wurde die T-A im Mai

2013 beauftragt. Im Juni 2014 konnten auch diese Wohnungen an die Wohnungswerber übergeben werden. Der Anlass der Übergabe wurde gebührend gefeiert.

**Zusammenfassung**

Durch die seit Jahrzehnten gute Zusammenarbeit mit der Oberwarter gemeinn. Bau-, Wohn- u. Siedlungsgen. reg. GenmbH konnten in den letzten Jahren alleine in Eisenstadt 787 Wohneinheiten errichtet werden.



Stiegen 4, 5 und 6  
Bild: PORR AG



Stiegen 2 und 3  
Bild: PORR AG

**Projektdaten**

Bauherr	Oberwarter gemeinn. Bau-, Wohn- u. Siedlungsgen. reg. GenmbH
Projektplaner	Arch. Taschner – Kinger ZT GmbH
Statik	Höhenberger Engineering ZT mbH
Baubeginn	November 2008
Fertigstellung	Juni 2014
Wohneinheiten	110
Wohnnutzfläche	4.784,00 m <sup>2</sup> Stiege 1-3 1.666,53 m <sup>2</sup> Stiege 4 1.363,08 m <sup>2</sup> Stiege 5 1.370,19 m <sup>2</sup> Stiege 6

# ÖBB-Brücken in Hinterstoder

Neubau zweier Eisenbahnbrücken, einer Güterwegunterführung sowie die Sanierung eines 1,3 km langen Streckenabschnitts

Dipl.-Ing. Mario Ecker, Dipl.-Ing. (FH) Daniel Sebö

## Auftrag

Ende April 2013 erhielt die PORR den Auftrag für die Herstellung der Eisenbahnbrücken, der Güterwegunterführung sowie die Unterbauarbeiten zwischen den beiden Brücken.

Das Auftragsvolumen für diesen Abschnitt betrug ca. EUR 10 Mio. und wurde in Leistungsgemeinschaft von der Abteilung Bahnbau und der Niederlassung Oberösterreich abgewickelt.

## Allgemeines

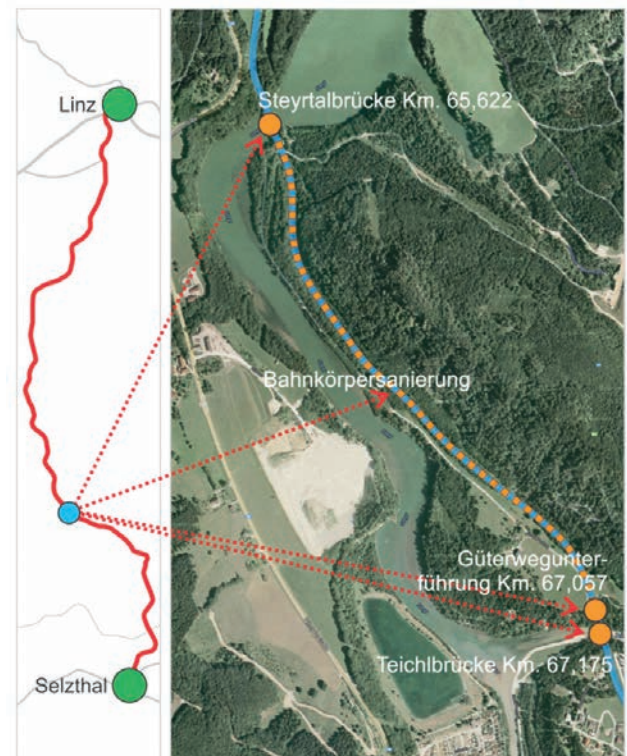
Die eingleisig geführte Eisenbahnlinie Linz–Selzthal zwischen Linz und der Obersteiermark wurde zum Beginn des 20. Jahrhunderts errichtet. Die Strecke ist bis Ende 2014 so weit zu ertüchtigen, dass eine uneingeschränkte Durchführung von Schwertransporten möglich wird. Der Neubau der beiden Eisenbahnbrücken über die Steyr und die Teichl ist dabei Teil einer ganzen Serie von Neubauten von Brückenobjekten und Ertüchtigungen von Bestandsobjekten entlang der Strecke in den letzten Jahren.



Bestand Steyrtalbrücke  
Bild: ÖBB



Bestand Teichlbrücke  
Bild: ÖBB



Lageplan  
Bild: ÖBB

## Projektübersicht

Der gegenständliche Streckenabschnitt befindet sich auf der ÖBB-Strecke Linz–Selzthal zwischen den Bahnhöfen Steyrling und Hinterstoder und entspricht von der Linienführung her einer Gebirgsbahn mit Bogenradien bis minimal 250 m. Die Strecke verläuft ausgehend vom Bahnhof Steyrling (ca. Km. 64,200) oberhalb des Klausner Stausees. In einem engen Linksbogen, in dem oberhalb der Bahn im Anschluss an eine steile Böschung die Landesstraße B 138 verläuft, erreicht die Trasse schließlich die bestehende Brücke über den Steyrfluss



bzw. den letzten Bereich des Klauser Stausees.

Nach Überqueren des Stausees verläuft die Trasse rechts vom Fuß des Falkensteins, wobei der Steyrfluss in geringer Entfernung rechts, unterhalb der Bahn fließt.

In wechselnder Bogenfolge, zuerst in Anschnittslage und danach in leichter Dammlage, erreicht die Trasse schließlich die Teichlbrücke, an welche nach einem langgezogenen Linksbogen der Bahnhof Hinterstoder anschließt.



Fotomontage Steyrtalbrücke  
Bild: ÖBB

**Steyrtalbrücke, Km. 65,622**

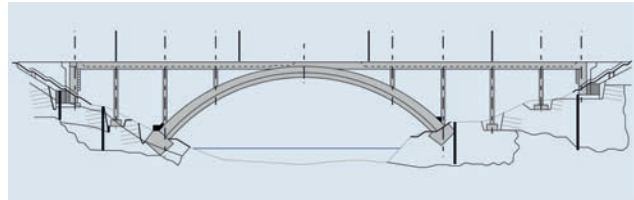
Die eingleisige Strecke überquerte die 1905 errichtete Steyrtalbrücke bei Bahn-Km. 65,622. Im Zuge der Erneuerung sollte die Trasse lokal derart verschwenkt werden, dass ein Neubau neben dem Bestand möglich war und zusätzlich die Trasse verbessert wurde.

Das noch bestehende, alte Brückenobjekt weist eine lichte Weite von ca. 80 m in der Hauptöffnung auf. Die Vorlandtragwerke haben eine lichte Öffnungsweite von rund 30 m.

Dabei überspannt das Haupttragwerk den Stausee des aufgestauten Steyr-Flusses. Ein Hauptpfeiler steht im Stausee.

Die Nebentragwerke überspannen die Uferböschungen beidseits des Stausees.

Das neue Tragwerk wurde neben der bestehenden Brücke errichtet und überspannt den Stausee zu Gänze, so dass kein Pfeiler im Stausee steht. Die neue lichte Weite des Tragwerks (Bogenöffnung) beträgt rund 95 m. Die Bogenfundamente (Kämpfer) stehen 9 m bzw. 11 m von der Uferlinie entfernt und gründen im anstehenden Fels. Die lichte Höhe am Bogenscheitel beträgt ca. 27 m über Wasserspiegel.

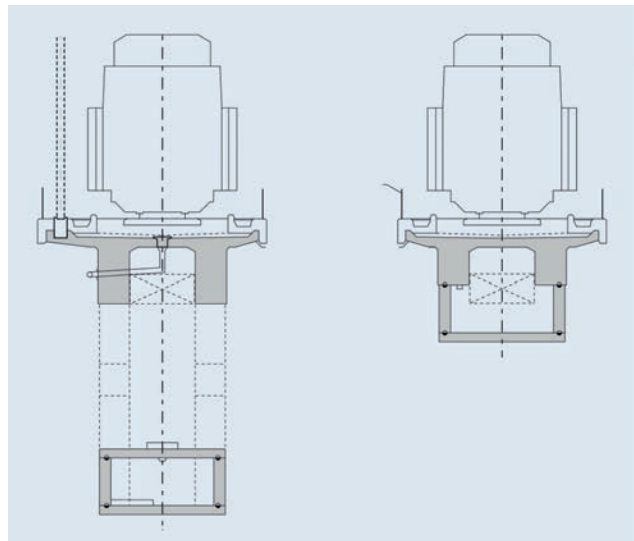


Längsschnitt  
Bild: PORR AG

Die Bogenform folgt einer Kreisgeometrie. Am Scheitel verschmilzt der Bogen (Hohlkastenquerschnitt) mit dem 2-stegigen Plattenbalken des Tragwerküberbaus. Bogenbreite und Stegaußenkanten haben das gleiche Maß. Die Bogenbreite ist über die Länge des Bogens konstant, die Bogendicke variiert von ca. 3,2 m am Kämpfer auf ungefähr 2,2 m am Scheitel.

An den Bogen schließen eine zweifeldrige (Seite Linz) bzw. eine dreifeldrige Vorlandbrücke (Seite Selzthal) an. Die Pfeiler wurden als Doppelstützen (Querschnitt 1 x 1 m) ausgebildet und erhielten im oberen Bereich Durchstecköffnungen (quer zur Brückenachse) mit einer maximalen Breite von 35 cm für die Auflage eines Lehrgerüsts (Überbau) zu späteren Revisionszwecken.

Der Tragwerküberbau (zweistegiger Plattenbalken) ist als Durchlaufträger monolithisch mit dem Unterbau (Pfeiler und Bogen) verbunden und hat eine Gesamtstützweite von 180,5 m.



Tragwerksquerschnitt im Scheitel und im Bogenbereich  
Bild: PORR AG



Luftbild Steyrtalbrücke  
Bild: LBS Redl

### Bogentragwerk

Das Bogentragwerk wurde als einzelliger Stahlbetonhohlkasten mit einer durchgehenden Breite von 4,2 m, einer Höhe im Scheitelpunkt von 2,2 m und im Kämpferbereich von 3,2 m geplant. Die Bogenstützweite beträgt 98 m und der Bogenstich ca. 22 m. Die Herstellung des Stahlbetonhohlkastens erfolgte in drei Abschnitten, wobei zuerst die Bodenplatte, dann die Stege und zuletzt die Deckenplatte hergestellt wurden.

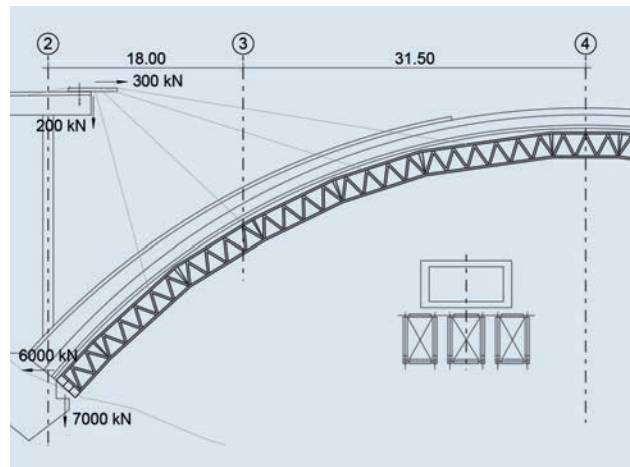


Bogentragwerk Steyrtalbrücke  
Bild: Günther Gröger



Herstellung Bogenhohlkasten  
Bild: Günther Gröger

Die Unterstellung des Bogentragwerkes erfolgte mit einem Rüstträgerfeld T 50 (sechs Rüstträger nebeneinander), welches den Klausner Stausee frei überspannt. Dabei wurden die Rüstträger polygonartig an die Bogenkrümmung angepasst (Sehnenlänge 4 bis 12 m). Für die Auflagerung der Rüstträger im Kämpferbereich wurden diese entsprechend ausgebildet. Da für die Montage des Gerüsts Abspannungen notwendig waren, wurden zuerst die Vorlandtragwerke bis zum Kämpfer hergestellt. An diesen Tragwerken wurden danach die Abspannungen angebracht.



Lehrgerüst Bogentragwerk  
Bild: PORR AG



Lehrgerüst Bogentragwerk  
Bild: PORR AG

### Fahrbahntragwerk

Der Überbau ist ein zweistufiges Plattenbalkentragwerk, das sich im Vorland über Stahlbetonstützen auf Steifenfundamenten abstützt. Über dem Stausee wird der Überbau mittels Stahlbetonstützen auf das bereits hergestellte Bogentragwerk aufgeständert. Das zweistufige Plattenbalkentragwerk erstreckt sich über neun Brückenfelder mit Stützweiten von 14,5 m bis 18 m, einer Rohtragwerksbreite von 6,5 m und einer Höhe von 2,15 m. Die Herstellung des Tragwerks erfolgte feldweise mit Koppelfugen in den Fünftelpunkten, wobei zuerst die beiden Vorlandtragwerke bis zu den Kämpferstützen und nach Herstellung des Bogentragwerkes der Abschnitt über dem Bogen hergestellt wurde. Die Unterstellung erfolgte durchgehend mit Walzprofilträgern HEB 600 und HEB 800, in Längen von 13 bis 23 m. Im Querschnitt wurden sechs Längsträger angeordnet.



Plattenbalkentragwerk  
Bild: Günther Gröger



Ansicht Bauzustand Bogen  
Bild: Günther Gröger



Fertiggestellte Steyrtalbrücke  
Bild: Günther Gröger

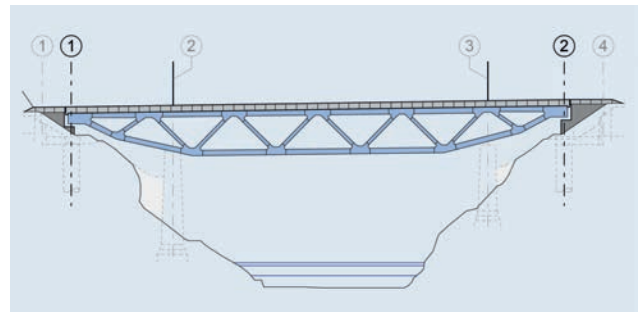
**Bestandstragwerk**

Entgegen der ursprünglichen Absicht, das Bestandstragwerk abzutragen, wurde dieses zwischenzeitlich vom Land Oberösterreich übernommen und in das Wander- und Fahrradwegenetz integriert.

**Projektdaten**

Beton Bogentragwerk	510 m <sup>3</sup>
Beton Fahrbahntragwerke	1.030 m <sup>3</sup>
Beton Kämpfer	660 m <sup>3</sup>

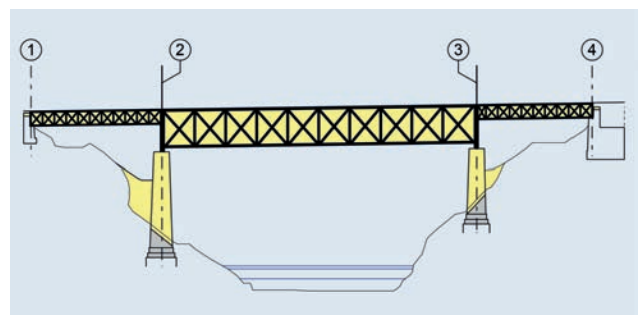
Beton Widerlager	920 m <sup>3</sup>
Bewehrung	680 t
Bogenlehrgerüst aus Stahl	ca. 100 t
Abdichtung	1.250 m <sup>2</sup>
Bauzeit	1.7.2013 – 30.4.2015
Inbetriebnahme	3.11.2014



Ansicht Teichlbrücke  
Bild: PORR AG

**Teichlbrücke, Km. 67,175**

Auf der Strecke Linz–Selzthal überquert die eingleisige Bahnlinie den Teichfluss beim Bahn-Km. 67,175 mit einem Brückentragwerk, bestehend aus drei einfeldrigen Stahltragwerken, deren Stützweiten (24,97 m + 60 m + 22 m) 106,97 m Gesamtstützweite betragen. Der Teichfluss liegt ca. 34 m unter SOK (Schienenoberkante). Das Flusstal weist sehr steile Talflanken auf, deren Standsicherheit durch Konglomeratbänke gewährleistet wird.



Bestandstragwerk  
Bild: PORR AG

Die dringend notwendige Sanierung der seit 1905 bestehenden Brücke, war technisch und wirtschaftlich nicht mehr sinnvoll. Daher wurde das Bauwerk durch einen Neubau ersetzt.

Bedingt durch die Nähe der Pyhrnautobahn A9 und privater Objekte, ist die Lage der Bahntrasse nahezu unveränderbar, sodass ein Neubau in ausgeschwenkter Trasse nicht in Frage kam. Der Neubau wurde daher in Seitenlage auf Hilfswiderlagern errichtet und dann während einer auf wenige Tage begrenzten Gleissperre quer eingeschoben und an die Bestandstrasse angeschlossen. Dabei blieb die Höhenlage der SOK unverändert. Die Grundrisslage änderte sich infolge einer

Linienverbesserung geringfügig.

Als Konstruktion wurde ein einfeldriges Stahlverbundtragwerk in Fachwerkskonstruktion und oben liegender Fahrbahn gewählt. Die Stützweite beträgt 94 m. Die Fahrbahn, mit durchgehendem Schotterbett, einer Schotterbettbreite von 4,6 m und einer Gesamtbreite von 7,2 m, besteht aus einer Stahlbetonverbundplatte. Unter der Verbundplatte liegt das mit der Fahrbahnplatte im Verbund liegende zweiwandige Stahlfachwerk. Der Abstand der Fachwerkträger beträgt 4,1 m in Fachwerksachse. Der Untergurt des Stahlfachwerks wird in den beiden Randfeldern jeweils nach oben geführt. Es ergibt sich so eine ungleiche Konstruktionshöhe des Tragwerkes. Die Konstruktionshöhe inklusive Verbundplatte im Feld 9 m (8,5 m + 0,5 m) und am Widerlager 2,57 m (2,07 m + 0,5 m).

### Montage des Stahlfachwerks

Für die Montage des Stahltragwerkes wurde in der Ausschreibung eine mögliche Methode mit Längseinschub vom Widerlager Linz aus beschrieben. Bei dieser Methode war vorgesehen, die vorgefertigte Stahlbrücke in Hochlage, ca. 9 m über dem bestehenden Widerlager, einzuschieben und anschließend abzusenken.

Da der Auftraggeber in der Ausschreibung die Möglichkeit einer abweichenden Montage des Stahltragwerkes zugelassen hat, hat die Leistungsgemeinschaft folgende Montagevariante angeboten:

Die Stahlfachträger wurden am linken Uferbereich am Talboden der Teichl mit der gesamten Länge vormontiert. Nach Fertigstellung der Montagearbeiten wurde ein 600 t-Gitterraupenkran (GRK 600) aufgebaut. Dieser übernahm nach Abschluss der Vorarbeiten den ersten Fachwerkträger, hat diesen längs verfahren und danach auf den Widerlagern abgelegt. Mit dem zweiten Träger wurde wie mit dem ersten verfahren.



Verfahren des Stahlfachträgers und Vormontageplatz  
Bild: Günther Gröger



Einheben des Stahlfachträgers  
Bild: Günther Gröger



Stahltragwerk in Seitenlage  
Bild: LBS Redl

### Herstellung Fahrbahnverbundplatte

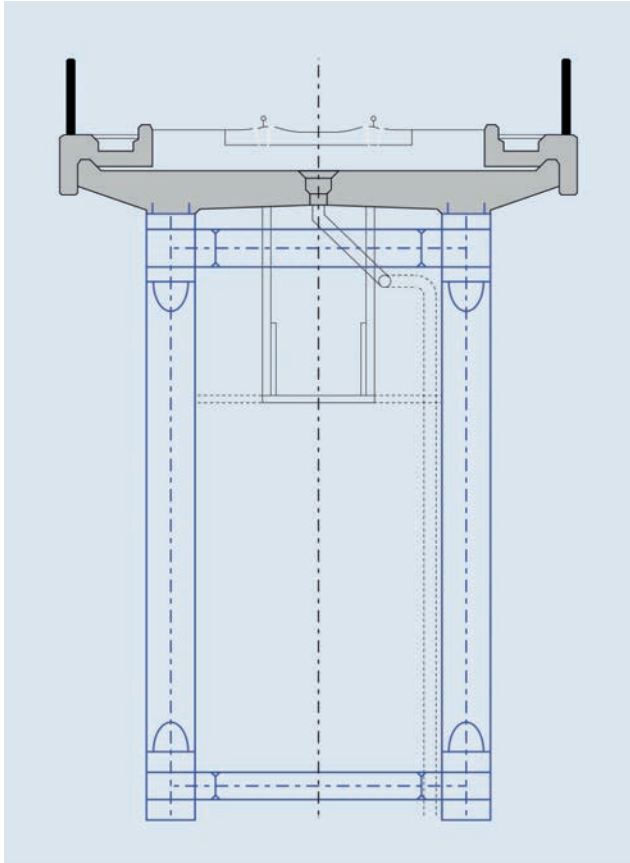
Die Verbundplatte aus Stahlbeton der Festigkeitsklasse C 30/37 ist einerseits als Druckgurt ein maßgeblicher Bauteil für die Haupttragrichtung und andererseits das Quertragglied, welches die Ausbaulasten und die Zuglasten auf die Stahlkonstruktion überträgt.

Die Gesamtbreite von 6,66 m teilt sich auf die Stützweite des Plattenstreifens (4,10 m) und 2 x 1,28 m für die Kragplatten.

Ausgehend von einer Konstruktionsstärke von 40 cm in der Mitte und der Anvoutung von 10 cm an der Unterseite zu den Stahlobergurten hin, sowie der Querneigung, ergibt sich über den Hauptträgern eine Plattendicke von 55 cm.

An den Außenrändern der Verbundplatte wurden Höcker zum Verhaken der Randleisten gemäß Regelzeichnung ausgeführt. In der Plattenmitte, der Tiefenlinie, sind die Tagwasserabläufe angeordnet. Unter ihnen verläuft etwas außerhalb der TW-Achse die Längsleitung der Brückenentwässerung.

Die Verbundplatte war monolithisch, also ohne Abschnittsfugen, in einem Guss herzustellen.



Regelquerschnitt Teichlbrücke  
Bild: PORR AG



Herstellung Fahrbahnverbundplatte  
Bild: PORR AG

**Abtrag Bestandsbrücke**

Gemäß der Ausschreibung war gefordert, dass der Auftragnehmer eigenverantwortlich ein Sprengkonzept erarbeitet. Die Leistungsgemeinschaft hat in Zusammenarbeit mit der SST-Schuster Spreng Technik GmbH folgendes Sprengkonzept erstellt:

Der Süd- und der Nordpfeiler wurden mittels Keilsprengung flussaufwärts gekippt. Zu diesem Zwecke wurde über der Geländeoberkante des Pfeilers ein Fallkeil

herausgesprengt, der das seitliche Wegkippen vom neuen Tragwerk gewährleisten sollte.

Das Stahltragwerk konnte bedingt durch seine Länge nicht so weit abstürzen, dass es im Flussbett zu liegen kam und mit den Abbruchbaggern erreicht werden konnte.

Zu diesem Zwecke wurden beim Stahltragwerk flussaufwärts der Ober- und Untergurt mit Stahlschneidladungen sprengtechnisch durchtrennt. Durch das seitliche Wegkippen der Pfeiler kam das Stahltragwerk seitlich zu liegen; durch die Durchtrennung der Stahlgurte konnte das Stahltragwerk einknicken und absinken, so dass es für die Abbruchbaggern erreichbar wurde.



Sprengung Teichlbrücke  
Bild: Günther Gröger



Zerkleinern der gesprengten Teichlbrücke  
Bild: Günther Gröger

**Querverschub**

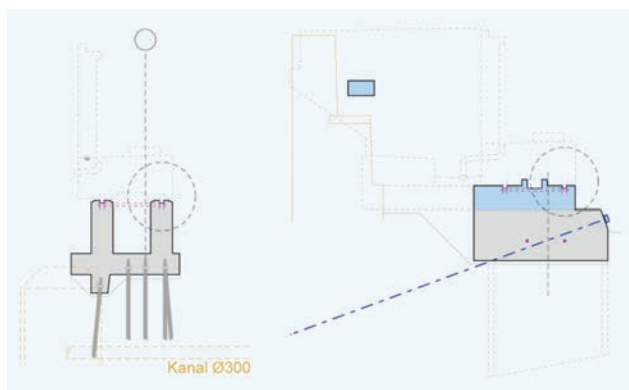
Die Verschubbahnen bestanden aus der unten angeordneten Verschubrinne und dem darin gleitenden Schlitten, der von einer am Kopf stehenden Kranschiene gebildet wurde. Anfangs war die Verschubrinne nur auf dem Hilfswiderlager unterbetoniert und am Hauptwiderlager noch frei. Erst als das Tragwerksgewicht fast komplett (nach dem Betonieren der Verbundplatte) am Hilfswiderlager lag, wurde das Aufgehende beim Hauptwiderlager hergestellt und dort die Verschubrinne neuerdings ausgerichtet und dann unterbetoniert.

Als Gleitschlitten wurde in die mit Teflonfett teilgefüllte

Verschubrinne der Schlitten auf Länge der Auflagerbank eingelegt. Als Schlitten kam eine am Kopf stehende Kranschiene, Profil KSA 75 zum Einsatz, auf deren Fußflansch nach oben gerichtete Kopfbolzen angeschweißt waren.

Der Querverschub wurde durch eine Zugvorrichtung bewerkstelligt. Hierzu wurden in der Auflagerbank in möglichst tiefer Lage Zugspannglieder eingebaut. Diese Zieheinrichtung wurde als Konsole ausgebildet, welche sich an der Seitenfläche des Widerlagers so abstützte, dass die Kräfte in das Widerlager eingeleitet werden konnten. Für diese Konsolkonstruktion wurde ein an das Widerlager angeschlossenes Stahlträgerpaket verwendet, das im Brunnenriegel verankert war und sich oberhalb auf das Aufgehende abstützt.

Auf diesen Konsolen wurden sodann die Spannköpfe aufgesetzt und fixiert. Zum Querverschub des Tragwerkes wurden je Widerlager zwei gleichwertige Pressen eingesetzt. Nach Erreichen der Endposition der Auflagerbänke mit dem Tragwerk wurden diese provisorisch lagegesichert, und die Verschiebung umgehend verfüllt.



Querschnitt der Verschiebbahn  
Bild: PORR AG



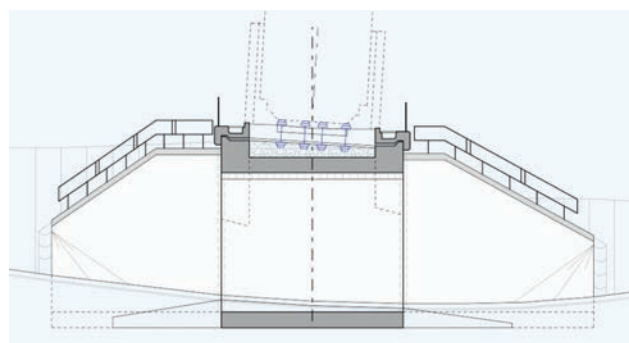
Querverschub der neuen Teichlbrücke  
Bild: Günther Gröger



Fertiggestellte Teichlbrücke  
Bild: Günther Gröger

**Projektdaten**

Stahlfachwerk	ca. 420 t
Korrosionsschutz	2.200 m <sup>2</sup>
Abdichtung	580 m <sup>2</sup>
Beton Fahrbahnverbundplatte	290 m <sup>3</sup>
Beton Widerlager	176 m <sup>3</sup>
Bewehrung	80 t
Brunnengründung Beton	280 m <sup>3</sup>
Bauzeit	1.7.2013 – 30.4.2015
Inbetriebnahme	3.11.2014



Längsschnitt Güterwegunterführung  
Bild: PORR AG

**Güterwegunterführung, Km. 67,057**

Um die bestehende Talbrücke bei Bahn-Km. 67,175 über den Teichfluss neu errichten zu können war es notwendig, den Güterweg, der die Bahntrasse unter dem Vorlandtragwerk der Teichflussbrücke beim Widerlager Linz quer, vor Beginn der Bauarbeiten umzulegen.

Die neue Güterwegunterführung wurde als einfeldriger geschlossener Stahlbetonrahmen errichtet.

Um während der gesamten Bauzeit der Objekte Km. 67,057 und Km. 67,175 die Bahnunterführung für den öffentlichen Verkehr und den Baustellenverkehr aufrecht zu erhalten, erfolgte die Herstellung des Brückenobjekts unter einer im Vorfeld eingebauten Hilfsbrücke.

Der gesamte Stahlbetonrahmen wurde unter der Hilfsbrücke bei beengten Platzverhältnissen errichtet.

Das Bauwerk wurde, da entsprechend den geologischen Informationen in geringer Tiefe ein ausreichend tragfähiger Boden ansteht, mit einer durchgehenden Bodenplatte flach gegründet.

Die Böschungssicherung wird auf der Seite Selzthal beidseitig und auf der Seite Linz westseitig mit gegenüber der Rahmenwand ausgestellten Stahlbeton-Flügelmauern erzielt. Die Flügelwände (Winkelstützmauern) sind vom Rahmendurchlass durch Dehnfugen getrennt und separat gegründet.

Auf der Seite Linz wird auf der Ostseite der Steinsatz entlang des Güterwegs bis zum Objekt geführt.

Die Abdichtungsarbeiten, das Aufbringen des Schutzbetons und das Versetzen der Betonfertigteile wurden in der Gleissperre nach dem Hilfsbrückenausbau vorgenommen.



Flugaufnahme Güterwegunterführung und Teichlbrücke  
Bild: LBS Redl

**Bahnkörpersanierung**

In der fünfwöchigen Streckensperre vom 29. Sep. 2014 bis 3. Nov. 2014 wurden sämtliche notwendigen Arbeiten am Bahnkörper durchgeführt, die Bahntrasse an die neue Steyrtalbrücke angepasst, die bestehende Teichlbrücke abgetragen, die neue Brücke in die Endlage querverschoben und die Bahntrasse wieder geschlossen. Nach Beendigung der Sperre sind noch diverse Restarbeiten unabhängig des Zugverkehrs bis Jahresende durchzuführen.

**Massen Bahnkörpersanierung**

Gleisunterbau	1,3 km
Gleisschotter Aufbringen	2.400 t
Kabeltrog verlegen	1.200 m
Unterbau herstellen	1.500 m³
Erdbewegungen	17.000 m³

**Leistungen von PORR**

Folgende Leistungen wurden von Konzern-Firmen durchgeführt:

**Betonarbeiten:** LG PORR Bahnbau und Porr Bau GmbH, Niederlassung Oberösterreich

**Querverschub:** PORR Grundbau

**Hangsicherung und HDBV:** PORR Grundbau

**Abdichtungsarbeiten:** IAT GmbH

**Erdarbeiten:** Porr Bau GmbH, Niederlassung Oberösterreich

Es konnten alle Termine gehalten, und die Bauwerke termingerecht übergeben werden.

# BelsenPark in Düsseldorf-Oberkassel

## Neubau einer 2-geschossigen Tiefgarage mit 692 Parkplätzen und zwei Geschäftsgebäuden

Dipl.-Ing. Nabil Dabit, Michael Felsmann

### Einleitung

Im August 2012 erhielt die Frankfurter Niederlassung der Porr Deutschland GmbH den Baumeisterauftrag für die Erstellung einer Tiefgarage und zwei Büro- und Gewerbebauten in der nordrhein-westfälischen Landeshauptstadt Düsseldorf, im Stadtteil Oberkassel. Das linksrheinische Oberkassel zählt zu den attraktivsten Lebensräumen von Düsseldorf. Im Zentrum lag der frühere Güterbahnhof, dessen Betrieb im Jahr 1981 eingestellt wurde. Nach einem städtebaulichen Wettbewerb entstand nunmehr auf dem 152.000 m<sup>2</sup> großen Areal ein Stadtquartier. Ziel war es, ein lebendiges Stadtviertel mit einer Mischung aus Wohnen, Arbeiten, Gastronomie, Einkaufen und einer Freiraumnutzung mit autofreier Promenade zu schaffen.

Ein Teil dieser Fläche wurde von der CA Immo Deutschland GmbH und der Emscher Real Estate GmbH entwickelt, die hierfür verschiedene Projektgesellschaften gründeten. Im Auftrag der beiden Gesellschaften erstellte die Porr Deutschland GmbH, Niederlassung Frankfurt, eine zweigeschossigen Tiefgarage mit 14.300 m<sup>2</sup> Grundfläche und zwei aufgehende, fünfgeschossige Büro-/Gewerbebauten mit 2.200 m<sup>2</sup> bzw. 1.100 m<sup>2</sup> Grundfläche. Außer den 692 öffentlichen und privaten Stellplätzen wurden in der Tiefgarage auch die Technik-, Lager- und Hausanschlussräume untergebracht.

Die Bauzeit war definiert von September 2012 bis August 2013, was bei Betrachtung der geographischen Lage des Projektes mit den zu erwartenden Gefahren durch die Auswirkungen des Rheinhochwassers knapp bemessen war und somit, neben der technischen Herausforderung, auch ein ausgereiftes Logistikkonzept erforderte.

Das Projekt Belsenpark befindet sich unweit des Flusses Rhein und wird an drei Seiten vom Flusslauf umschlossen. Aufgrund dieser Tatsache wurden bereits im Vorfeld von der Niederlassung Frankfurt Untersuchungen über das 10-jährliche Hochwassers angestellt und draus resultierend ein zweimaliges Hochwasser bei unserer Planung berücksichtigt. Notwendige Maßnahmen wurden strategisch eingeplant, da die zweite Tiefgaragenebene bei Hochwasser unterhalb des Wasserpegels lag.



Übersicht  
Bild: CA Immo

### Randbedingungen – Baufeld

Eine weitere Randbedingung des Projekts war, dass aufgrund einer Erschließungsmaßnahme der Stadt Düsseldorf in diesem Stadtentwicklungsbereich eine sogenannte Planstraße B innerhalb von vier Monaten (Übergabetermin: 2. Januar 2013) und eine weitere Straße – der Greifweg – innerhalb von acht Monaten (Übergabetermin: 1. April 2013) fertigzustellen waren und an die Stadt übergeben werden mussten. Die Planstraße B verlief im westlichen Böschungsbereich unserer Baugrube, der Greifweg direkt entlang der südlichen Grundstücksgrenze. Beide Fertigstellungstermine wurden seitens der Stadt Düsseldorf mit unseren Auftraggebern mit einer sehr hohen Pönale vertraglich vereinbart.

Die Zeit für den Bau des Projekts Belsenpark war von Anfang an nicht nur sehr knapp bemessen, aufgrund fehlender Vorleistung konnte sogar erst einen Monat später als geplant begonnen werden, was den Fertigstellungstermin der beiden Straßen aber nicht beeinflusste. Der straffe Terminplan konnte nur durch eine Veränderung des Bauablaufs im Nachgang eingehalten werden. Der kalkulierte Bauablauf sah eine kontinuierliche Arbeit von der östlichen Grundstücksgrenze zur westlichen Grundstücksgrenze vor. Durch die Störungen im Bauablauf hatten sich die Randbedingungen grundlegend verändert. Um den engen Termin einhalten zu können, wurde es erforderlich, die Arbeitstakte anzupassen bzw. gänzlich zu verändern, sodass eine L-förmige Bebauung entlang des Greifweges und der Planstraße B vorgezogen werden musste. Die Übergabetermine an die Stadt waren deshalb zwingend einzuhalten, da direkt nach Übergabe an beiden Straßen mit den Kanalisationsarbeiten des Hauptsammlers begonnen wurde.

Erschwerend kamen noch die äußeren, natürlichen Einflüsse wie übermäßiges Hochwasser und der lange, strenge Winter 2012/2013 hinzu. Die Tiefbauarbeiten für



den Hauptsammler starteten direkt nach der Übergabe und somit mitten in unserer Bauzeit.

### Die Tiefgarage

Der Baugrund im Rheinland ist ein kiesiger Boden. Auf Sondervorschlag der PORR-Grundbau, NL München, erfolgte die Gründung der 40 cm starken Bodenplatte auf Pfählen. Ziel war es, die Tiefe der Baugrube zu minimieren, da diese im hochwassergefährdeten Bereich lag. Die Herstellung der ca. 15.000 m<sup>2</sup> großen Baugrube erfolgte entlang der Hansaallee (nördliche Baugrubenumschließung) mittels überschnittener Bohrpfahlwand, entlang des Greifweges (südliche Baugrubenumschließung), der neu zu errichtenden Planstraße B (westliche Baugrubenumschließung) und der östlichen Seite der Baugrube durch einen Berliner Verbau. Die Spezialtiefbauarbeiten und die Herstellung der Baugrube erfolgten durch das Konzern-Unternehmen PORR-Grundbau, NL München. Mit den Baumeisterarbeiten wurde die PORR-Niederlassung Frankfurt beauftragt. Die Bodenplatte der Tiefgarage hat eine Stärke von 40 cm mit Verstärkungen für die Pfahlkopfpfahnen von zusätzlichen 20 cm. Sie fungiert als umgekehrte Pilzdecke. Die Einbindung der Gründung ins Erdreich wurde minimiert, damit auch bei hohen Grundwasserständen die Bauarbeiten durchgeführt werden konnten. Die Bodenplatte wurde „freitragend“ auf Teilverdrängungspfählen mit einem Durchmesser von 50 cm bis 60 cm gelagert.



Pfahlköpfe in der TG-Baugrube während des Hochwassers  
Bild: PORR AG

Für die tiefer liegenden Bauteile, wie Aufzugsunterfahrten oder Pumpensümpfe war vorgesehen, bei steigendem Grundwasser Spundwandkästen zu erstellen. Die Auftriebssicherheit in den nicht überbauten Bereichen konnte nur durch die Anordnung von Zugpfählen erreicht werden. Während der Bauphase war das Gebäude nach Erstellung des zweiten Untergeschosses bis zu einem Wasserstand von ca. 30 m (über Normalnull) üNN, nach der Fertigstellung des ersten Untergeschosses bis ca. 31 m üNN auftriebssicher. Bei darüber hinausgehenden Hochwasserständen sah die Konzeption eine gezielte Flutung des zweiten Untergeschosses durch Flutungöffnungen vor. Bedingt durch die geänderte

L-förmige Bauweise wurde die Baugrube offen gehalten und erst zum Zeitpunkt der Auftriebssicherheit geschlossen. In diesem Zeitraum trat dreimal Hochwasser in der Baugrube auf ohne Schäden anzurichten.

Zur Abdichtung gegen das Grundwasser bilden die Außenwände der Untergeschosse gemeinsam mit der Bodenplatte eine „Weiße Wanne“. Der mittlere Wasserstand lag im Bereich des Bauwerkes bei ca. 27,50 m ü.NN und somit 0,55 m unter der UK-Bodenplatte. Die Herstellung der Außenwände erfolgte durch Fertigteil-Doppelwandelemente mit einem Ortbetonkern in einer Stärke von 30 cm. Die Außenwände bilden zusammen mit der Decke über den Untergeschossen und der Bodenplatte einen steifen Kellerkasten. Die Decke über dem UG hatte hierbei die Funktion einer Einspannebene für die aufgehenden Geschosse.

Die wirtschaftlichste Lösung war, die Ortbetondecken der Tiefgarage mit dem Topec-Deckenschalungssystem auszuführen. Die Schalungsvorhaltemenge von 2.800 m<sup>2</sup> wurde, aufgrund der geänderten Randbedingungen durch die erforderliche Umstellung des Bauablaufs, auf 4.500 m<sup>2</sup> aufgestockt. Im Bereich der Technikräume wurden horizontale Versteifungen vorgenommen, da die Deckenhöhe über zwei Geschosse ging.

Die Tiefgaragendecke über dem 1.UG musste im Bereich des Boulevards (Breite 16 m; Länge 200 m) und der Stichstraßen zwischen den aufgehenden Gebäuden für die Belastungsklasse SLW 60 ausgelegt werden und wurde mit gedruckten Unterzügen mit darüber laufender Rinne ausgebildet.

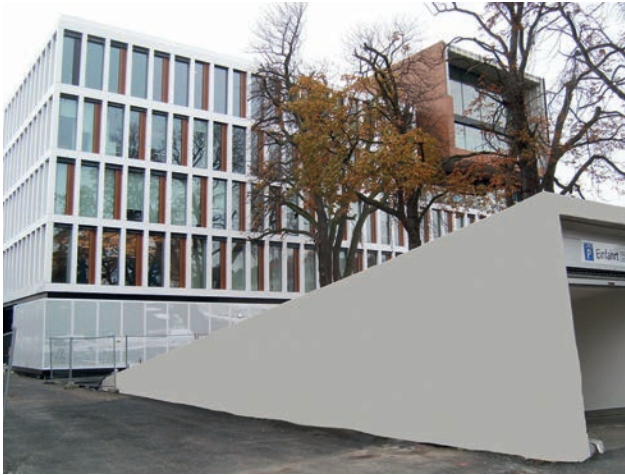


Fertiggestellte Tiefgarage  
Bild: PORR AG

In Summe wurden im 2. und 1. UG 36 Betonierabschnitte von jeweils ca. 800 bis 1.000 m<sup>2</sup> flügelgeglättet „unter freiem Himmel“ hergestellt. Hier galt es die Abhängigkeiten „behördliche Genehmigungen“, „Wetter“ und „gehobene Wohngegend (Nachtarbeit)“ immer wieder aufs Neue in Einklang zu bringen. Die Genehmigung galt jeweils nur für einen bestimmten Tag und einen bestimmten Abschnitt und hier für Betonage und Flügelglätten maximal bis 1 Uhr nachts.

### Die aufgehenden Bauteile – zwei Büro-/Gewerbgebäuden

Die zwei erwähnten Gebäude befinden sich auf der Tiefgaragendecke. Das Tragwerk ist eine Stahlbetonkonstruktion. Die Stahlbetondecken, als Ortbetondecken ausgeführt, übertragen ihre Lasten auf die vertikalen Bauteile bestehend aus Stahlbetonkernen, Stahlbetonwänden und Stützen. Die Kerne übernehmen gleichzeitig die Aufgabe, das Gebäude gegen Horizontallasten aus Wind- und Lotabweichungen auszusteuern. Als wirtschaftlichste Lösung ergab sich, die Ortbetondecken der aufgehenden Gebäude mit Topmax-Deckentischen auszuführen, um hier eine Gerüstfreiheit zu haben.



Fertiggestelltes Geschäftsgebäude  
Bild: PORR AG



Fertiggestelltes Geschäftsgebäude  
Bild: PORR AG

### Der Bauablauf

Für das gesamte Projekt und alle, am Projekt beteiligten Partner, erwies es sich von Vorteil, dass alle Arbeiten „in eine Hand“ vergeben wurden. Der Beauftragung der PORR-Grundbau, NL München, für die Baugrube mit insgesamt über 100.000 m<sup>3</sup> Volumen und die Spezialtiefbauarbeiten folgte im zweiten Schritt die Vergabe der Baumeisterarbeiten der Tiefgarage und der beiden aufgehenden Gebäude an die PORR-Niederlassung Frankfurt. Ein wesentlicher Vorteil dieser Vorgehensweise war die Möglichkeit einer Teilübergabe der Baugrube und der damit

zusammenhängende frühe Baubeginn der nachgelagerten Bauarbeiten. Dadurch konnte eine große Zeitersparnis der Gesamtbauzeit erzielt werden. Eine geplante Umlegung der Zufahrtsrampe in die Baugrube war Teil der Konzeption. Bis November 2012 befand sich diese Rampe im Bereich der Planstraße B und wurde dann in den Bereich der nördlichen Baugrubenseite (Hansaallee) gelegt.

Die Vorteile der Vergabe „in eine Hand“ zeigten sich auch bei der Bewältigung der auftretenden Schwierigkeiten: Zum einen das Rhein-Hochwasser und zum anderen eine plötzlich vorhandene kontaminierte Teilfläche.

Die Bauarbeiten erfolgten unter widrigsten Wetterbedingungen. Ein dreimaliges Hochwasser sowie eine extreme Frostperiode bei Hochwasser hatten eine Bauzeitverlängerung zur Folge. Dem Rhein-Hochwasser von Weihnachten 2012 folgte direkt im Januar eine starke Frostperiode, die das Wasser in der Baugrube zu einer Eislaufbahn gefrieren ließ. Mit Abklingen der Frostperiode setzte die Schneeschmelze in den Hochlagen der Nebenflüsse ein, die das zweite Hochwasser des Rheines direkt im Februar 2013 folgen ließ. Diesem zweiten Hochwasser folgte von Mai 2013 bis Juli 2013 das dritte Hochwasser. Durch die vorausschauende Arbeitsvorbereitung und Arbeitstaktung war es dennoch möglich, zumindest in Teilbereichen die Arbeiten fortzusetzen, sodass letztendlich eine Bauzeitverlängerung von lediglich 96 Arbeitstagen entstanden war. Da in diesem Gebiet mit Hochwasser gerechnet werden musste, wurde schon bei Vertragsschluss mit dem Auftraggeber eine vertragliche Abrechnungsbasis über die Kostenerstattung der Stillstandskosten aufgrund von Hochwasser getroffen.



Tiefgaragenbereich im Februar-Hochwasser  
Bild: PORR AG



Tiefgarage im Juni-Hochwasser  
Bild: PORR AG



Tiefgaragenbereich fünf Monate später  
Bild: PORR AG

Einen weiteren Störfaktor stellte das Auffinden einer kontaminierte Teilfläche in der Baugrube im Bereich des Greifweges (Südseite der Baugrube) dar. In Zusammenarbeit der Bezirksregierung Düsseldorf, dem Umweltamt und dem Auftraggeber wurde ein umweltverträgliches Konzept zur Schadenssanierung erarbeitet und umgesetzt.

Aufgrund einer Bestimmung der Stadtverwaltung Düsseldorf durften keine Schräganker, die in benachbarte Grundstücke ragen, im Boden verbleiben. Die Anker des Verbaus wurden von der fertiggestellten Geschossdecke über dem 2. UG zurück gebaut. Um die Anker und den Berliner Verbau entlang des Greifwegs ziehen zu können, war es zwingend notwendig, ein entsprechendes Widerlager zu errichten. Ein Sondervorschlag sah dafür einen L-förmigen Baukörper vor. Die Tiefgaragenwände inklusive der Versteifungskerne vom 2. Unterschoss bis zum Erdgeschoss waren hierzu fertigzustellen. Die Entfernung von der Baugrubenkante bis zu den Versteifungskernen betrug ca. 25 m.

**Schlussbemerkung**

Durch das technische Know-how der PORR-Mitarbeiter und der Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber, den Planern und Statikern gelang es, die extrem knappen Termine trotz des um einen Monat verspäteten Baubeginns einzuhalten.

**Projektdaten**

Auftraggeber	Emscher Real Estate GmbH CA Immo Düsseldorf BelsenPark
Auftragnehmer	Porr Deutschland GmbH, ZNL Frankfurt
Baubeginn	Oktober 2012
Bauende	September 2013
Büro-/Geschäftsgebäude	18.200 m²
Flügelgeglätteter Boden mit anschl. OS-Beschichtung TG	28.000 m²
Tiefgaragenstellplätze	692
Beton	27.000 m³
Beton Güte 55/60	500 m³
Bewehrung	3.800 t
Dübelleisten	6.000 Stück
Bruttogeschossfläche (BGF) TG + 2 Gebäude	45.932 m²
Bruttorauminhalt (BRI) TG + 2 Gebäude	61.000 m³



Tiefgaragenbereich im Juni  
Bild: PORR AG

# Bauarbeiten an der Neuen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT)

## Projekte der PORR SUISSE AG

Bernhard Flühler

### Einleitung

Mit dem Bau der Neuen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT) entsteht am Gotthard eine schnelle und leistungsfähige Bahnverbindung. Herzstück sind die beiden Basistunnel am Gotthard und Ceneri. Sie führen mit minimalen Steigungen und Kurven von Altdorf bis nach Lugano.

Für Reisende bedeutet die NEAT am Gotthard einen Quantensprung. Die Strecke zwischen Zürich und Mailand verkürzt sich auf weniger als drei Stunden.

Der Gotthard-Basistunnel besteht aus zwei 57 km langen Einspurröhren. Diese sind alle 325 m durch Querschläge miteinander verbunden. Zählt man auch sämtliche Verbindungs- und Zugangsstollen sowie Schächte hinzu, misst das gesamte System über 152 km.

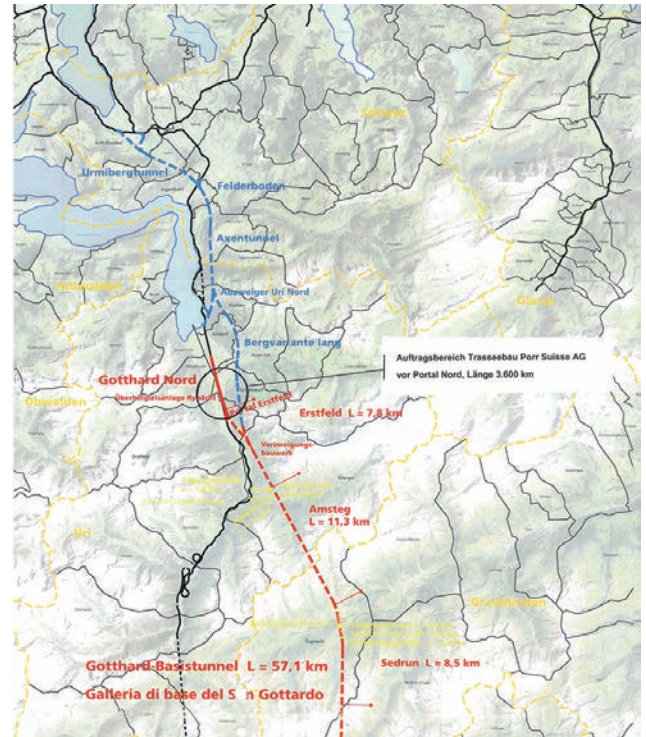
Zwei Multifunktionsstellen in Faido und Sedrun unterteilen die beiden Tunnelröhren in drei ungefähr gleich lange Abschnitte. Bei den Multifunktionsstellen befinden sich Nothaltestellen und je zwei Spurwechsel. Sie ermöglichen, dass Züge von der einen Einspurröhre in die andere fahren können. Auch das Abluftsystem sowie zahlreiche technische Anlagen für den Bahnbetrieb sind hier untergebracht.

Über die offenen Zugangsstrecken nördlich und südlich der beiden Portale in Erstfeld und Bodio wird der Basistunnel an die bestehende SBB-Stammlinie angeschlossen.

### Aufteilung der Tunnelabschnitte

Für die Planung und den Bau gliederte man den Gotthard-Basistunnel in verschiedene Abschnitte:

- Offene Strecke Gotthard Nord (4,4 km): In diesem Bereich konnte die PORR SUISSE AG Aufträge erstehen.
- Tunnelteile: Erstfeld (7,8 km), Amsteg (11,3 km), Sedrun (8,5 km), Faido (13,5 km), Bodio (15,9 km)
- Offene Strecke Gotthard Süd (7,8 km)



Linienführung  
Bild: AlpTransit Gotthard

### Projekte der PORR SUISSE AG

Die Baulose der PORR SUISSE AG betreffen den Bereich der offenen Strecke Nord. Diese offene Strecke zwischen Altdorf und dem Nordportal schließt die neue Gotthardbahn an die bestehende SBB-Stammlinie an. Nebst der neuen Eisenbahntrasse wurden zahlreiche Kunstbauten, Entwässerungsanlagen, Nothaltestellen sowie Anlagen für den Unterhalt und Betrieb errichtet.

Lose der PORR SUISSE AG:

- Los 012: Trassebau Rynächt mit über 3,6 km
- Los 028: Unterführung Erstfeld
- Los 105: Wasserbehandlungsanlage und Rückbau von Installationsbauten
- Los 052: Renaturierung

### Trassebau Rynächt Los 012

Das Los Nr. 012 beinhaltet sämtliche Leistungen wie Schüttungen, Werkleitungen und Kanalisationen sowie die Belagssperrschicht für die Zufahrt zum Tunnelportal der NEAT in Erstfeld. Die Arbeiten wurden im Rahmen einer ARGE, in der die PORR SUISSE AG die Geschäftsführung und die technische Leitung innehatte, ausgeführt. Nach der Submissionsphase im Juni 2006 folgte eine lange Zeit der Offertverhandlungen mit dem Bauherrn, welche in der Auftragsvergabe im Sommer 2007 endete.

Die Auftragssumme betrug rund CHF 45.38 Mio.

Im September 2007 wurde mit den Installationsarbeiten begonnen. Nach rund 7-jähriger Bauzeit wurden die Arbeiten Ende September 2014 abgeschlossen.

Die Baustelle hatte eine Länge von 3,6 km und war in elf Teilabschnitte gegliedert. Die Arbeiten starteten zunächst im nördlichen Bereich der Baustelle. Nach den ersten Schüttungen erfolgte der Bau von Förderanlagen zu den verschiedenen Einbaustellen links und rechts der Stammlinie der Gotthardbahn. Parallel dazu wurden umfangreiche Versickerungsanlagen, Werkleitungen sowie Entwässerungen erstellt.

Ebenfalls im Auftrag enthalten war der Bau von Durchlässen, Wildpassagen, Schieberbauwerken sowie Druckleitungen. Vor dem Einbau der Sperrschicht waren alle Mast- und Signalfundamente zu errichten. Den Abschluss bildeten umfangreiche Zaunanlagen.



Trasse Richtung Norden – Bauzustand des nördlichen Teils nach einem Jahr Bauzeit; links zu sehen die Stammlinie der Gotthardbahn, rechts: die gelben Bänder der Förderanlagen  
Bild: PORR AG, Sept. 2008

In den Jahren 2008 bis 2010 erfolgte das maschinelle Auffahren der beiden Tunnelröhren von Erstfeld nach Amsteg durch den Tunnelbauunternehmer. Der Ausbruch dieser zweimal 7.700 m langen Tunnelstücke wurde für die Aufbereitung des Betons für den Innenausbau und die Schüttungen der Bahntrasse vor dem Portal Nord verwendet.



Förderanlagen und Zwischenlager des Ausbruchmaterials für die Schüttungen

Bild: A. Wildbolz, Abschnittsleiter Alptransit Nord, April 2010

Bauarbeiten zwischen 2007 bis 2012 im nördlichen Teil:

- Trassebau inkl. der Errichtung der Berg- und Tunnelwasserleitung bis zur Reuss
- Installation und Demontage der Förderanlagen für die Materialverschiebungen
- Erstellen der Versickerungsanlage Ried
- Schütten des Installationsplatzes für den Nachfolgeunternehmer Bahntechnik mit einer Großpumpanlage
- Bau von Kleintierdurchlässen, Betonarbeiten für Schaltanlagen und Mastfundamente
- Einbringen der Sperrschicht

Bauarbeiten zwischen 2011 bis 2014 im südlichen Teil:

- Trassebau inkl. Errichtung der Berg- und Tunnelwasserleitung bis zum Anschluss im Tunnel
- Werkleitungen und Kanal
- Errichtung der Nothaltestellen vor dem Tunnelportal
- Bau der Werk- und Unterhaltsstraßen rechts und links der neuen Trasse
- Bau von Kleintierdurchlässen, Betonarbeiten für Kabelquerungen und Mastfundamente
- Einbringen der Sperrschicht
- Bau von 350 m Lärmschutzwand vor Erstfeld
- Errichtung der Zäune und Tore im gesamten Baufeld



Trasse Richtung Süden – im Hintergrund die Gemeinde Erstfeld; Die Bahngleise zu den beiden Tunnelleingängen sind verlegt. Die Ausrüstung der Tunnel mit Gleisen und Bahntechnik läuft auf Hochtouren; Renaturierungsarbeiten seitlich der Trasse sind bereits in Ausführung.  
Bild: A. Wildbolz, Abschnittsleiter Alptransit Nord, Juli 2014

### Verbaute Materialmengen

Im Los 012 wurden folgende Hauptmengen verbaut:

- 4,5 Mio. t Schüttungen
- 30.000 m Kabelschutzrohre DN 80 bis 200 mm
- 12.500 m Kanalisationsrohre DN 300 bis 1.200 mm
- 4.000 m<sup>3</sup> Beton für Ingenieurbauwerke
- 22.000 t Asphalt

und weitere Mengen von Rinnen, Schachtbauwerken, Besteigungen, etc.

### Fazit

Sämtliche Termine und Vorgaben der AlpTransit Gotthard AG wurden durch die Arbeitsgemeinschaft unter Führung der PORR SUISSE AG umgesetzt. Alle elf Teilabschnitte des Loses 012 konnten ohne wesentliche Mängel dem Nachfolgeunternehmer übergeben werden.

### Weitere Leistungen der PORR SUISSE AG für die AlpTransit Gotthard AG

Nebst dem Los Trassebau 012 (in ARGE) wurden durch die PORR SUISSE AG noch folgende Lose ausgeführt:

#### Unterführung Erstfeld (Los 028)

Die AlpTransit Gotthard AG fungiert auch hier als Auftraggeber. Die Errichtung des Unterführungsbauwerks in Erstfeld (Los 028) wurde durch die PORR SUISSE AG als Einzelunternehmer durchgeführt. Sämtliche Kernleistungen konnten mit Eigenpersonal abgedeckt werden.

Der Auftrag wurde am 31. Mai 2012 an die PORR SUISSE AG mit einer Bausumme von CHF 4.677 Mio. vergeben. In der Bauzeit vom August 2012 bis September 2014 wurden folgende Arbeiten ausgeführt:

- Bau der Unterführungen für die Gleise 100 und 200 mit der Rampe für die Werkstraße
- Bau des Geschiebesammlers Wijrtalbach mit dazugehörigen Rechen und Einlaufbauwerken
- Abscheideanlagen und Versickerungsbauwerke
- Erstellen der Kantonsstraße auf eine Länge von 450 m mit Werkleitungen, Kanalisationen, Besteigung und Asphalt.
- Fertigstellungsarbeiten der Umgebung sowie die Montage der Zäune auf den Bauwerken

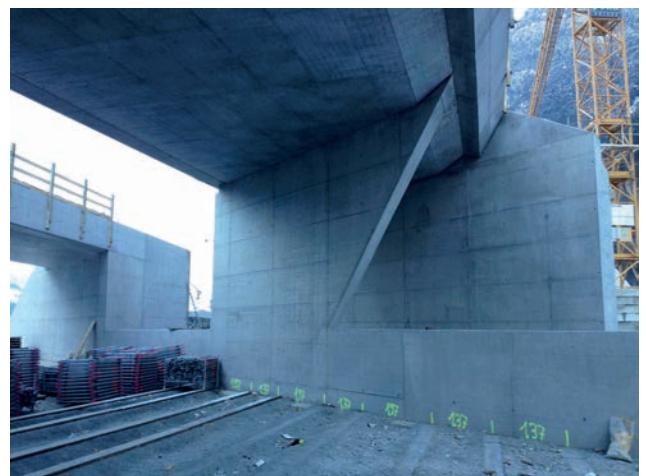
Anfang September 2013 konnte die Kantonsstraße, die unter der neuen Unterführung Erstfeld hindurchführt, dem Verkehr übergeben werden.

Sämtliche Arbeiten wurden per 31. September 2014 abgeschlossen und von der Bauherrschaft ohne Mängel abgenommen.



Bereich Unterführung Erstfeld (Los 028)

Bild: A. Wildbolz, Abschnittsleiter Alptransit Nord, Juli 2014



Sichtbetonarbeiten an den beiden Unterführungen

Bild: PORR AG

### **Wasserbehandlungsanlage und Rückbau von Installationsbauten (Los 105)**

Auch hier ist die AlpTransit Gotthard AG der Auftraggeber. Das Los 105 wurde ebenfalls eigenständig durch die PORR SUISSE AG ausgeführt. Sämtliche Kernleistungen wurden auch hier mit Eigenpersonal abgewickelt.



Baugrube und Bodenplatte des Rohrkellers Süd  
Bild: PORR AG

Der Auftrag wurde am 16. August 2012 mit einer Bausumme von CHF 3.634 Mio. an die PORR SUISSE vergeben. In der Bauzeit von September 2012 bis 2014 wurden folgende Arbeiten ausgeführt:

- Errichtung der Baugruben für die zwei Rohrkeller
- Bau Rohrkeller mit Aufbauten
- Umbau der bestehenden Aufbereitungsbecken
- Fertigstellungsarbeiten der Umgebung sowie die Montage der Zäune auf den Bauwerken
- Rückbau von Installationen der AlpTransit

### **Renaturierung (Los 052)**

Der Auftrag wurde wiederum durch die AlpTransit Gotthard AG am 10. April 2014 mit einer Bausumme von CHF 1.438 Mio. an die PORR SUISSE vergeben. In der Bauzeit von Mai 2014 bis Sommer 2016 werden folgende Arbeiten ausgeführt:

- Renaturierung der Flächen seitlich der neu erstellten Trasse
- Abbau von Zwischenlagern sowie die Rückgabe an die Landwirte
- Ansaat und Bepflanzungen sowie deren Erhalt
- Reparatur von Meliorationen

Interessierte können umfangreiche Informationen zur AlpTransit-Baustelle unter [www.alptransit.ch](http://www.alptransit.ch) einsehen.

# Sylvensteinspeicher

## Ertüchtigung des Dammes

Dipl.-Ing. (FH) Kersten Klinge

### Einleitung

Der Sylvensteinspeicher – so benannt nach einer natürlichen Engstelle im oberen Isartal – staut neben der Isar auch deren Seitenzuflüsse Dürrach und Walchen auf. Dadurch entstand ein fjordartiger See, der sich so natürlich in die Berglandschaft einfügt, als sei er ein Relikt aus der Eiszeit.

Der 42 m hohe und 180 m lange Damm des Sylvensteinspeichers gründet auf einer 100 m tiefen, mit Flussgeschiebe verfüllten Erosionsrinne im Hauptdolomit, die beim Bau in den 1950er Jahren durch mehrreihige Injektionsschleier mit Tonzement abgedichtet wurde. Der schlanke, zentrale Dichtungskern besteht aus einem künstlich zusammengesetzten Erdbeton (Kies, Feinsand, Schluff mit Bentonitzugabe) mit anschließenden luft- und wasserseitigen Filtern aus Moränenkies. Der Stützkörper aus Flusskies prägt mit dem Steinsatz bzw. der Böschungsbegrünung das Bild der Dammoberfläche.

Seit der Inbetriebnahme im Jahr 1959 dient der Speicher dem Hochwasserschutz. Er erfüllt als Bayerns ältester und für den Hochwasserschutz wichtigster Wasserspeicher seit mehr als einem halben Jahrhundert seine Aufgaben und hat bei den großen Hochwasserabflüssen seine Schutzwirkung insbesondere für die Stadt Bad Tölz und die Landeshauptstadt München bewiesen.

In Trockenzeiten erhöht er den durch Wasserableitungen geschmäleren Isarabfluss. Mit der Wasserabgabe aus dem Speicher wird umweltfreundlicher Strom erzeugt. Daneben hat er sich zu einem Anziehungspunkt für Naherholungssuchende und Fremdenverkehr entwickelt. In den Jahren 1994 bis 2001 wurde der älteste staatliche Wasserspeicher Bayerns mit dem Bau einer zweiten Hochwasserentlastung und der Vergrößerung des Hochwasserschutzraumes um 20 Mio. m<sup>3</sup> durch Erhöhung des Dammes um 3 m technisch angepasst.



Überblick über die Umgebung und den Sylvensteinspeicher  
Bild: PORR AG | Georgi

### Geplante Maßnahmen zur Dammertüchtigung

Detaillierte Untersuchungen am Dichtungskern und am Messsystem in den letzten Jahren haben die Wasserwirtschaftsverwaltung als Betreiber der Talsperre veranlasst, grundlegende Ertüchtigungsmaßnahmen für den Staudamm und den Untergrund durchzuführen. Die aktuellen Nachrüstungsmaßnahmen werden in den Jahren 2011 – 2015 durchgeführt und gliedern sich in drei Kernbereiche.

Die Talsperre liegt in einem wertvollen Naturraum, der Staudamm selbst im FFH-Gebiet. Um das äußere Erscheinungsbild des Bauwerkes nicht zu sehr zu verändern, wurden Lösungsansätze durch Maßnahmen im Damminnern verfolgt. Weitere wichtige Anforderungen waren neben der Sicherheit des Dammbauwerkes in der Bauphase und im Endzustand vor allem auch die Gewährleistung eines unverminderten Hochwasserschutzes für die Unterlieger. Wenn möglich sollte der Einstau im Speichersee auch während der Bauzeit weiter möglich sein.

Zahlreiche Varianten wurden in den letzten beiden Jahren einer intensiven Betrachtung unterzogen und als beste Lösung die nachfolgenden Gewerke vorgesehen:

#### 1. Schlitzwand

Einbau einer bis zu 70 m tiefen und ca. 1 m dicken Schlitzwand in den Dichtungskern. Diese reicht bis zu 25 m unter den Damm in den früheren Talgrund der Isar. Mit Fräse und Greifer wurde die Schlitzwand im Jahr 2012 hergestellt.

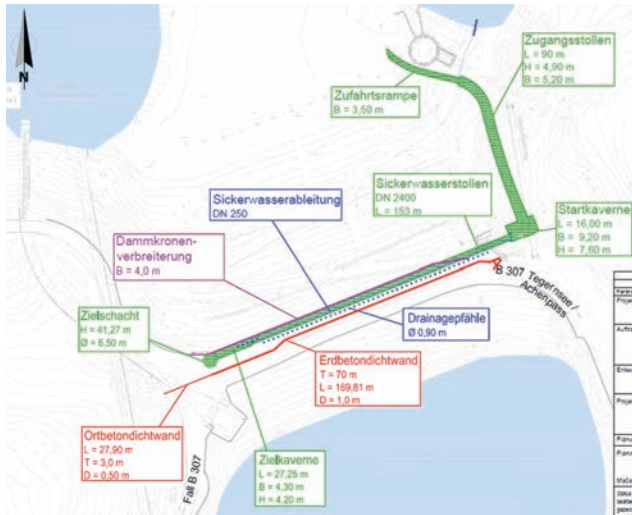
#### 2. Sickerwasserstollen

Zum Bau des Sickerwasserstollens musste im Jahr 2013 zunächst am Fuß der Sylvensteinwand ein Zufahrtsstollen in den Fels gesprengt werden. Von dort aus wird mit einer Tunnelbohrmaschine der unterirdische, horizontale Stollen durch den Damm in die gegenüberliegende Felsflanke des Hennenköpfls hinein gebohrt. Durch einen vorab gesprengten, ca. 40 m tiefen vertikalen Zielschacht, wird die Tunnelbohrmaschine wieder geborgen. Danach erfolgt der Innenausbau des Sickerwasserstollens.

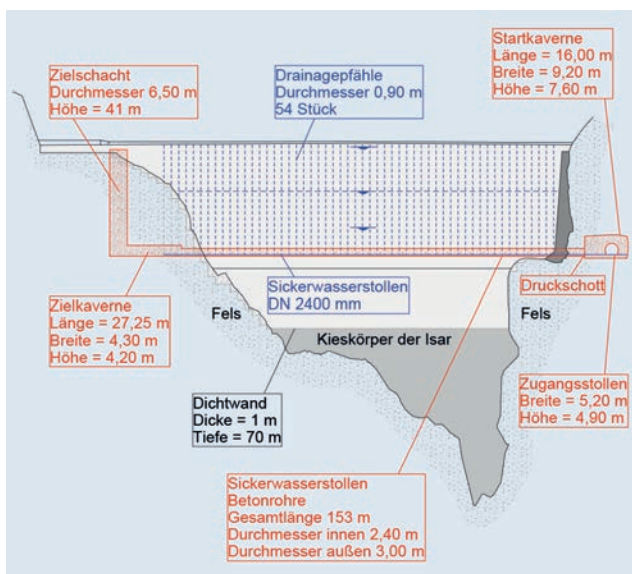
#### 3. Drainagepfähle

Zur Erfassung möglicher Sickerwassermengen wurden im Jahr 2014 hinter der Schlitzwand sogenannte Drainagepfähle mit einer Tiefe von ca. 40 m hergestellt. In diesen Pfählen sorgt ein Dränrohr für das Sammeln des Wassers, das am tiefsten Punkt in den neuen Sickerwasserstollen eingeleitet und dort gemessen wird.





Übersicht  
Bild: PORR AG



Regellängsschnitt Teilbauwerk Dichtungswand  
Bild: PORR AG

**Ausführung Drainagepfähle**

Die Drainagepfähle wurden 2014 vom Damm aus abgeteuft und für die Sickerwassermessungen ausgebaut. Für diesen Bauabschnitt erhielt die Grundbauabteilung der Porr Deutschland GmbH – nunmehr Stump Spezialtiefbau GmbH – den Auftrag vom Wasserwirtschaftsamt München. Die Arbeiten konnten termingerecht im Juli 2014 begonnen werden und wurden bis Ende November 2014 erfolgreich innerhalb des vereinbarten Zeitraums abgewickelt.

Von der Dammkrone wurden im Raster von ca. 2,80 m insgesamt 54 Stück Drainagepfähle d=900 mm bis in eine Tiefe von 42,50 m abgeteuft. Die Bohrungen wurden als Brunnen ausgebaut und mittels Horizontalbohrungen aus dem Sickerwasserstollen d=2,40 m mit der Sickerwassermessanlage verbunden.

Die Drainagepfähle 01 bis 05 sind oberhalb der abfallenden Felsböschung des Hennenköpfl direkt über der Stollennachse angeordnet. In der Dammschüttung wurden die Bohrungen d=900 mm mit Einbindung in den

Fels abgeteuft. Innerhalb des Felsmaterials wurden unverrohrte Bohrungen d=300 mm als Imlochhammerbohrungen durchgeführt, welche im Scheitel des Sickerwasserstollens enden. Dabei war die Wandung des Stollens d=2.400 mm mit einer Betongüte C50/60 jeweils in der Firste zu durchbohren.

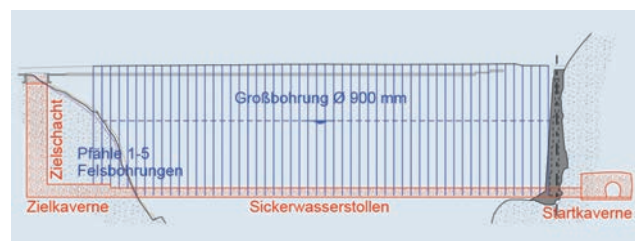
Der Ausbau der Bohrungen als Brunnen sah ein Sumpfrohr d=500 mm inkl. Trichter und „Manschette nach Dr. Traub“, Wickeldrahtfilter aus Edelstahl sowie Filter- und Vollrohre aus PE vor. Hierdurch ist eine Funktion als Beobachtungsbrunnen für anfallende Sickerwässer hinter der neuen Dichtungswand und der alten Dammdichtung gegeben.

Zum Einsatz kamen eine Drehbohranlage BG 36 inkl. Verrohrungsanlage sowie ein Seilbagger LH 853 ebenfalls mit Verrohrungsanlage als Hebegerät. Die Bohrröhre d=900 mm wurden durch die Drehbohranlage mit vorausseilender Bohrschnecke oszillierend bis auf die Endteufen von 42,50 m abgeteuft.

Die Felsbohrungen d=300 mm mit einer Bohrlänge von 25 m wurden im Imlochhammerverfahren durchgeführt. Die Brunnenbauten erfolgten mittels Hebegerät LH 853 inkl. Verrohrungsanlage zum Ziehen der Bohrröhre im Zuge der Verkiesung mit Filterkies.

Zur Einhaltung der Bohrtoleranzen von 1 % waren alle Brunnen nach dem Abteufen der Bohrung mittels Vertikalitätsmessung zu prüfen und zu dokumentieren. Diese Messungen wurden für die Bohransatzpunkte im Sickerwasserstollen verwendet, um so die Abflussleitungen aus den Brunnen in den Stollen herzustellen.

Die Bohrarbeiten erfolgten mit einem Kellerbohrgerät MR700 aus dem Stollen heraus. Hierfür waren zusätzliche Dichtungssysteme bei den Anschlüssen herzustellen, die eine Erfassung aller Sickerwässer ermöglichen.



Drainagepfähle Längsschnitt  
Bild: PORR AG



Luftbildaufnahme Richtung Sylvensteicher. Im Vordergrund die Auslässe zur Regulierung des Wasserstaus  
Bild: PORR AG



Sickerwasserstollen mit Drainagebrunnen im Bereich Tunnelfirste bei der Ausführung der horizontalen Bohrungen zwischen Stollen und Brunnen  
Bild: PORR AG



Baufeld mit Drehbohrgerät BG 36 für die Bohrungen und Seilbagger LH 853 zum Ausbau der Brunnen und Rückbau der Verrohrung d=880mm  
Bild: PORR AG



Herstellung der horizontalen Bohrung mit Keller-Bohrgerät im Stollen mit d=2,40 m; Einbau der Abflussleitung innerhalb der temporären Verrohrung d=178 mm  
Bild: PORR AG



Drehbohranlage BG 36 mit Automatikdrehteller und Bohrschnecke beim Bohren im Dammkörper  
Bild: PORR AG



Fertiggestellte Abflussleitung mit Abdichtung über Packersystem mit Nachverpressung zur Fassung des Sickerwassers aus den Drainagebrunnen  
Bild: PORR AG

Mit dem Rückbau der Baustellenflächen sowie der Wiederherstellung der Bundesstraße B 307 über den Damm einschließlich eines zusätzlichen Längsparkstreifens dürfte das Vorhaben voraussichtlich Mitte 2015 abgeschlossen sein.

**Zusammenfassung**

Der Sylvensteinspeicher ist in den 1950er Jahren mit den damals zur Verfügung stehenden technischen und finanziellen Ressourcen gebaut worden. In den 1980er

Jahren wurde eine erste Ertüchtigung des Dammkerns durchgeführt und in den neunziger Jahren wesentliche Teile des Dammbauwerks geändert. So konnten unter anderem durch die Dammerhöhung von 3 m die Jahrhunderthochwasser von 1999 und 2005 erfolgreich bewältigt werden.

Es ist nun an der Zeit, mit den neuesten Möglichkeiten der Ingenieurbau Technik ein System zu schaffen, das auch im Zeichen des Klimawandels für künftig zu erwartende, verstärkte Belastungen gerüstet ist. Deshalb hat sich der Freistaat Bayern entschlossen, selbst in für die öffentlichen Haushalte schwierigen Zeiten, das Vorhaben „Ertüchtigung des Sylvensteinspeicherdammes“ in die Wege zu leiten. Mit der erfolgreichen Abwicklung und der konstruktiven Zusammenarbeit mit dem Bauherrn, dessen Projektleitung und den beteiligten Planungsbüros ist ein einmaliges Bauwerk ertüchtigt worden.

# ÖBB-Eisenbahnbrücke Kramsach

## Neubau einer Stahlverbundbrücke über die A12 Inntalautobahn

Bmst. Dipl.-Ing. René Spörr

### Einleitung

Im Sommer 2014 wurde der gesamte ÖBB-Bestandsstreckenabschnitt im Tiroler Unterinntal zwischen Jenbach und Kundl erneuert. Das Kernstück der Arbeiten stellte der Abtrag der bestehenden Stahlbrücke und der Bau einer neuen Bogenbrücke über die Inntalautobahn A12 im Bereich Kramsach dar.

### Alte Brückenkonstruktion

Das im Jahr 1973 errichtete Stahlbrückentragwerk war an die Grenze seiner Lebensdauer gelangt und daher zu erneuern. Die Stützweite der Bestandsbrücke betrug 2 x 30,25 m. Zwischen den Richtungsfahrbahnen der A12 befanden sich zwei Rundstützen, die als Pendelstützen ausgebildet waren und aus mit Beton vergossenen Stahlrohren  $d=600$  mm hergestellt waren. An der Ober- und Unterseite der Stütze waren allseitig verdrehbare Punktlager eingebaut.

Die Brücke wurde als Konstruktion aus zwei einzelligen Stahlhohlkästen mit einer Breite von 2.500 mm und einer mittleren Höhe von ca. 1.385 mm errichtet. Die beiden Hohlkästen waren über Querträger und Deckbleche miteinander konstruktiv verbunden. Die lichte Durchfahrtshöhe unter der Brücke betrug an der kritischsten Stelle 4,70 m



Alte ÖBB-Brücke Kramsach  
Bild: PORR AG



Bestehende ÖBB-Brücke Kramsach – verdrehbares Punktlager  
Bild: PORR AG

Da – wie bereits erwähnt – die alte Stahlbrücke über die A12 am Ende ihrer Lebensdauer angelangt war, hat sich die ÖBB-Infrastruktur AG, zur Gewährleistung der Sicherheit und Leistungsfähigkeit der Unterinntaltrasse für den Bau einer neuen Bogenbrücke entschieden. Die neue 100 m lange und 16,6 m breite Stahlverbundbrücke wurde unter Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes und ohne größere Einschränkungen für den Verkehr auf der Inntalautobahn A12 in Seitenlage parallel zur alten Stahlbrücke hergestellt. In einer 14-tägigen Gleissperre wurde die bestehende Stahlbrücke ausgeschoben und die neue Eisenbahnbrücke eingeschoben. Am 1. September 2014, um 5:00 Uhr früh wurde die neue Eisenbahnbrücke wieder für den Betrieb freigegeben.



Visualisierung der neuen ÖBB-Brücke Kramsach  
Bild: ÖBB-Infrastruktur AG

### Projekt

Für die Konstruktion der neuen Eisenbahnbrücke über die A12 im Bereich Kramsach waren nachfolgende maßgebliche Kriterien und betriebliche Zielsetzungen zu berücksichtigen:

- Stützenfreie Konstruktion
- Einhaltung des Lichtraumprofils der A12
- Durchgehendes Schotterbett
- Montage während einer ca. 2-wöchigen Dauersperrung beider Gleise

- Aufrechterhaltung des Bahnbetriebs bis auf kurzfristige Gleissperren

Die Gleislage im Brückenbereich und die Lage der Brücke wurden durch die Trassierung der Gleise bestimmt. Die Gleisabstände im Bereich der Brücke betragen am WL Wörgl 4,50 m und am Widerlager (WL) Innsbruck 4,26 m. Die Gleise verlaufen im Bereich der Brücke in einem Übergangsbogen. Die Gradienten der Gleise verlaufen in einer Kuppe.

Aufgrund der genannten Randbedingungen wurde als Konstruktion eine einfeldrige Brückenkonstruktion mit einer Stützweite von 100 m in Verbundbauweise gewählt. Diese besteht aus einem 2-stegigen Bogentragwerk in Stahlbauweise und einer 11,80 m breiten Fahrbahnplatte aus Ort beton. Die Wahl einer Bogenkonstruktion stellte für die Anforderungen an die Konstruktion und aus dem Gesichtspunkt der Gestaltung die optimalste Lösung dar. In Querrichtung erfolgt die Lastabtragung durch eine Ort betonplatte, die aus erhaltungstechnischen Gründen mit einer glatten Untersicht ausgebildet wurde. Aufgrund der unmittelbaren Lage über der Autobahn ist diese besonders wichtig.

Gesamtabmessungen der neuen Brückenkonstruktion:

- Stützweite: 100 m
- Gesamtlänge Tragwerk ohne Widerlager: 102,87 m
- Gesamtbreite inklusive Bedienstege: 16,60 m
- Achsabstand der Fachwerkträger: 13,00 m
- Lichte Breite auf SOK: 11,80 m
- Höhe über SOK ca. 12,12 m
- Gesamtkonstruktionshöhe: 14,05 m



Bogenbrücke ÖBB-Brücke Kramsach  
Bild: PORR AG

Die Breite des Tragwerks wurde durch die unten liegende Fahrbahn und die Trassierung der Gleise im Übergangsbogen auf 13,00 m Achsabstand der Hauptträger erhöht. Durch die größere Breite und größere Stützweite gelang es, die lastabtragenden Widerlager mit zugehöriger Pfahlfundierung seitlich und hinter den Bestandswiderlagern zu situieren. Die Herstellung konnte unter größtmöglicher Berücksichtigung des laufenden

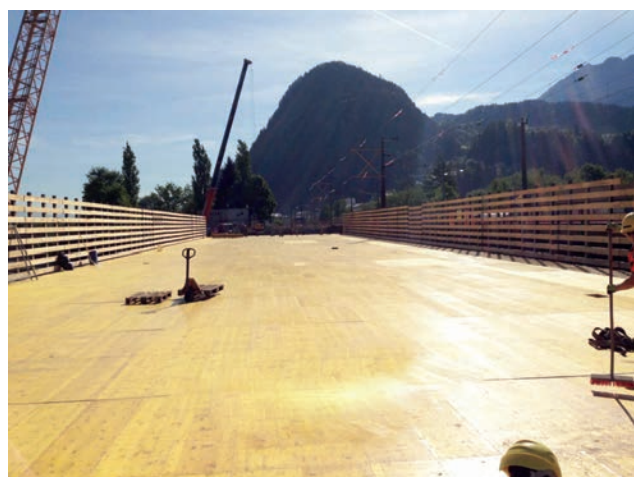
Bahnverkehrs erfolgen.

Ausgestattet wurde das neue Tragwerk mit einem durchgehenden Schotterbett. Dieser homogene Oberbau verbessert die Fahrqualität und vermindert zugleich die Lärmentwicklung.

Aufgrund der zeitlich begrenzten Doppelgleissperre der Bahnstrecke im Ausmaß von ca. 2 Wochen (14. August 2014 bis 1. September 2014) war eine Herstellung des Tragwerks neben der Bestandsstrecke erforderlich. Um den Eisenbahnbetrieb aufrechterhalten zu können, musste die Bestandsstrecke mit einer Fangedammkonstruktion gesichert werden. Damit die neue Verbundbrücke parallel zur bestehenden Stahlbrücke hergestellt werden konnte, war es weiter erforderlich, über der Inntalautobahn A12 ein 2.000 m<sup>2</sup> großes Schutzgerüst zu errichten und die beiden Pannestreifen, auf welchen ein Teil der Fundierung für das Schutzgerüst errichtet wurde, temporär zu sperren. Die Fläche des Schutzgerüsts entsprach einer Größe von sieben Tennisplätzen.



Schutzgerüst über der Autobahn A12  
Bild: PORR AG



Schutzgerüst über der Autobahn A12  
Bild: PORR AG

Unter der Sicherheit des Schutzgerüsts wurden die beiden Bogentragwerke mit Hilfe eines 750-t-Raupenkranes vor Ort versetzt, justiert und

verschweißt. Aufgrund der geringen Platzverhältnisse vor Ort und um den Mindestabstand von 3 m zur Bahntrasse einhalten zu können, musste das Stahltragwerk 2 m versetzt vom Widerlager zusammengebaut werden. Das gesamte Stahltragwerk wurde vor Herstellung der Fahrbahnplatte in Ortbetonweise kraftschlüssig verschweißt, alle erforderlichen Hilfskonstruktionen hergestellt sowie um 2 m quer Richtung Bahntrasse verschoben. Nach dem Verschieben wurde das Tragwerk auf Stahlstapeln abgelegt und am Widerlager und der Herdmauer in Längs- und Querrichtung gesichert.



Aufbau Terex 750 t-Raupenkran  
Bild: PORR AG



Zusammenbau des Stahltragwerks  
Bild: PORR AG

### Auftrag

Im Februar 2014 erhielt die TEERAG-ASDAG AG, Niederlassung Tirol, durch die ÖBB-Infrastruktur Aktiengesellschaft, GB Strecken- und Bahnhofsmanagement Region West, den Auftrag zur Errichtung der 100 m langen und 16,6 m breiten Stahlverbundbrücke sowie den Abbruch der alten Eisenbahnbrücke über die A12 inkl. der dazugehörigen Entwässerungs- und Unterbauarbeiten. Nach intensiven Sondierungen des Baufeldes aufgrund von etwaigen, zu bergenden Kriegsrelikten vor Beginn der Bohrpfahlarbeiten und des Baugrubenaushubs konnte direkt im Anschluss mit dem anspruchsvollen und beeindruckenden

Bauvorhaben begonnen werden. Die neue Brücke wurde für den Zugverkehr mit 1. September 2014 termingerecht freigegeben. Die Abbrucharbeiten der alten Widerlager erfolgten in der Gleissperre von 14. bis 31. August 2014. Das ausgeschobene Bestandstragwerk wurde in mehreren Nachtschichten im September 2014 mittels eines 500 t-Mobilkrans in vier Teilen ausgehoben und direkt auf Tiefsattelzüge verladen, getrennt und zur Entsorgung gebracht. Die Rückbauarbeiten der Provisorien und Verschiebungsfundamente sowie der angrenzenden Autobahn- und Bahndämme erfolgten im Herbst 2014. Das Bauvorhaben wird mit den Rekultivierungs-, Straßenbau- und Restarbeiten im Winter 2014 abgeschlossen.

### Gründung – Fundierung – Unterbau

Zu Beginn der Bauarbeiten mussten das Baufeld erschlossen und drei Zufahrtsstraßen hergestellt werden. Zwei der als Baustellenzufahrt genutzte Zufahrtswege werden als Bedienwege für spätere Wartungsarbeiten an der Brücke und den Widerlagern genutzt werden. Nach Errichtung des Zufahrtsweges am WL Wörgl rechts der Bücke (r.d.B.) wurde mit den Vorarbeiten für die Baustelleneinrichtungsfläche begonnen. In Zuge dessen wurde das Arbeitsplanum für die anstehenden Spundungs- und Bohrarbeiten an beiden Widerlagern links und rechts der Bahn hergestellt. Während vier 72-stündiger Gleissperren wurden durch die PORR-Grundbau 16 geneigte Großbohrpfähle DN 120 cm mit einer Länge von 36 m von zwei unterschiedlichen Niveaus (Gleis- und Autobahnniveau) hergestellt. Daher war es erforderlich, zwei unterschiedliche Bohrergeräte, eine BG 36 und eine BG 40, einzusetzen. Zeitgleich erfolgte die Herstellung der Fangedammkonstruktion im Bereich beider Widerlager, bestehend aus Spundwandverbauten parallel zur Bestandsstrecke, welche im Zuge des Baugrubenaushubs mit Gurtungsträgern ausgesteift und mit GEWI-Stabankern DN 63 mm zusammengespannt wurden. Im Vorfeld wurde durch unsere hauseigene Vermessung ein Monitoring auf den Bestandsgleisen eingerichtet. Die Messung erfolgte dreimal täglich bis zur gänzlichen Fertigstellung des anstehenden Baugrubenaushubs. Da sich auf beiden Widerlagerseiten der Trasse Weichen befinden, waren im gesamten Streckenbereich lediglich Setzungen bis zu 5 mm zugelassen.



WL Wörgl – Fangedammkonstruktion inkl. Bedienweg  
Bild: PORR AG

Nach Fertigstellung des Baugrubenaushubs wurden die Bohrpfähle, welche als Gründung bzw. Fundierung für die neue Brücke angedacht waren, händisch abgeschremmt und die Pfahlroste geschalt, bewehrt und betoniert. Parallel dazu wurde die Gründung für das Verschiebungsfundament, bestehend aus Micropfählen DN 200 mm, hergestellt. Auf dieser Gründung wurde das Verschiebungsfundament und gleichzeitig die Herdmbasis für die beiden Lagerbänke inklusive Herdmauer mit einer Länge von 16 m in Ortbetonbauweise errichtet. Das Verschiebungsfundament war erforderlich, um die neue Brücke samt Widerlager neben der in Betrieb befindlichen Eisenbahnstrecke herstellen zu können und die Stahlverschiebungsschienen für den Querverschiebung einbauen zu können.

Auch die Herstellung der Lagerbank inklusive dem Einbau der Stahlverschiebungsschiene erforderte besonderes und nicht alltägliches technisches Know-how. Im ersten Schritt wurden die Verschiebungsbahnen in die Verschiebungsfundamente sowie Pfahlkopfplatten r.d.B. mit einer Genauigkeit von +/- 1 mm in Höhe und Lage versetzt und nach Freigabe durch die Kontrollvermessung des AG mit hochfesten schwindkompensierten Vergussmörtel vergossen. Die Kranschienen sind dabei über eine Anschweißplatte mit der Verschiebungsrinne verbunden. Ebenso ist die Abkapselung der Verschiebungsbahn hergestellt worden. Während der folgenden Arbeiten war besonders auf die Sauberkeit der vorgeschmierten Verschiebungsbahnen zu achten. Der Verschiebungspalt zwischen den beiden Verschiebungsbahnen sowie seitlich davon wurde mit Kies aufgefüllt. Damit wurde ein Planum für das Verlegen der als verlorene Schalung dienenden Filigranplatten, welche vor Ort auf der Baustelle als Fertigteile vorgefertigt wurden, hergestellt. Die Lagerbank wurde an der Unterseite mit diesen FT-Filigranplatten geschalt, welche an beiden Seiten rau auszuführen waren, um eine spätere Schubübertragung durch die Fuge zu ermöglichen. Die seitlichen Flächen wurden konventionell geschalt. Der Ausbau der Kiesfüllung erfolgte nach dem Aushärten der Lagerbank. Der Verschiebungspalt war vom Kies durch Absaugen zu befreien.



Einbau Verschiebungsschienen im Verschiebungsfundament  
Bild: PORR AG



Verlegte Koterschalung (Filigranplatten) für die Herstellung der Lagerbank  
Bild: PORR AG



Bewehrte und geschaltete Lagerbank mit Betonier- und Lüftungsöffnungen  
Bild: PORR AG

Auf der Lagerbank wurden im Anschluss die Herdmauer in Ortbetonbauweise und die Lagersockel mit eingelegter

Schweißgrundplatte hergestellt sowie die Platte mit schwindfreiem Vergussmörtel satt vergossen. Die Lagersockel mit Schweißgrundplatte mussten vorab hergestellt werden, damit die Stahlstapel für das spätere Abstapeln des Brückentragwerks nach Abbau des Schutzgerüsts sichergestellt werden konnten. Die Stahlstapel wurden bereits nach Fertigstellung der beiden Stahlbögen und dem danach erfolgtem Querverschub um 2 m auf dem Lagersockel aufgebaut und die Brücke darauf gelagert.

Im gleichen Zuge wurden sämtliche Gründungen und Fundierungen in Ortbetonbauweise für das Schutzgerüst über die A12 und die Verschubkonstruktion zum Ausschub der Bestandsbrücke hergestellt. Auf diesen wurde im Nachgang die Stahlkonstruktion für das Schutz- und Ausschubgerüst aufgestellt. Die Planung und statische Berechnung erfolgte durch die TEERAG-ASDAG, NL Tirol.

Vor der Gleissperre wurden am Baufeld vier 60 t schwere Verschubträger als Fertigteile vor Ort gefertigt. Diese wurden im Zuge der Gleissperre, nach Ausschub der Bestandsbrücke und Abtrag der Bestandswiderlager, zwischen den Pfahlrosten mittels 350 t-Mobilkran unter sehr beengten Platzverhältnissen versetzt.



Versetzen der FT-Träger für den anschließenden Verschub  
Bild: PORR AG



Versetzen der FT-Träger für den anschließenden Verschub  
Bild: PORR AG

Danach wurden zwischen den Verschubträgern die Abstandhalter eingebaut und die GEWI-Anker DN 63 mm

eingefädelt und fixiert. Nach Befestigung der Träger erfolgte zwischen den beiden Trägern der Verguss mit Beton der Güte C50/60/B2.

Der zeitlich äußerst eng festgelegte Bauablauf erforderte, gleich nach dem Einbau der Schubrträger der Einbau der Verschubschienen. Dabei wurde die Genauigkeit/Abweichungstoleranz mit +/-1 mm in Höhe und Richtung vorgegeben. Die Verschubschiene wurde, aufgrund der kurzen Bauzeit und der Tatsache, dass die 6.000 t schwere Brücke über diese, nach gerade mal 12 Stunden Aushärtungszeit verschoben werden sollte, mit einem speziellen Vergussmaterial auf Methacrylatharz-Basis vergossen. Dieses, auf rein chemischer Basis erzeugte, Vergussmaterial ermöglicht eine Festigkeit von 60N/mm<sup>2</sup> nach nur einer Stunde. Damit das Produkt bei den schlechten Witterungsbedingungen und den ständig andauernden Regenschauern eingebaut werden konnte, wurde über beiden Verschubbahnen eine 19 m x 3 m große Einhausung hergestellt.

Im Anschluss an diese Arbeiten konnte die Verschubbahn für den Querverschub am 21. August 2014 freigegeben werden.

Nach Beendigung des Verschubvorgangs wurde der Verschubspalt mittels expandierendem Vergussmörtel verfüllt, da die Übertragung der Längskräfte auf die Fundierung über eine Schubnase im Bereich der Pfahlköpfe zu erfolgen hatte. Die Übertragung der Querkkräfte erfolgte über Schubübertragung des Vergussmörtels. Zusätzlich wurden je Verschubschiene zwei Injektionsschläuche eingelegt um etwaige, im Zuge des Vergusses, entstandene Hohlräume nachträglich mit einem expandierten Kunstharz zu verpressen. Somit konnte gewährleistet werden, dass ein durchgängiger Verbund – und dadurch die Schubübertragung zu 100% gegeben war.

Parallel zum Fangedamm wurden in einem Abstand von rund 1,5 m zum Lichtraumprofil der Bahn, an allen vier Widerlagerseiten, die sehr schalungsaufwendigen Flügelmauern inklusive Fundierung in Sichtbetonqualität hergestellt. In den Flügelmauern mussten Aussparungen für das Ziehen der Anker beim Abtrag der Fangedammkonstruktion vorgesehen werden. Nur so konnten der Füllbeton mit Entwässerungsrinne und der Filterbeton bis zur obersten Ankerebene unter Vollbetrieb des Bahnverkehrs eingebracht und die Gurtung Ankerreihe für Ankerreihe ausgebaut werden.





WL Kufstein – Pfahlrost und Fundierung für die Flügelmauer  
Bild: PORR AG



WL Kufstein – fertiggestellte Flügelmauer  
Bild: PORR AG

Die vorab hergestellten Flügelmauern wurden nach erfolgtem Querverschub der neuen Eisenbahnbrücke mit Ortbetonergänzungen an die Kammermauer angeschlossen. Zusätzlich wurde die Lagerbank durch Zugstangen mit den Pfahlköpfen verbunden. Als Abschaltung für die Ortbetonergänzung dienten vor Ort hergestellte Kammerwandfertigteile, die an der Lagerbank und Herdmauer mittels Niro-Anker befestigt wurden. Die Fertigteile mussten aufgrund des geringen Platzes mit einem 130 t-Mobilkran situiert und befestigt werden. Die Fertigung der Kammerwandfertigteile erfolgte direkt am Baufeld. Nach Befestigung der Fertigteile wurden die Ortbetonergänzungen bewehrt und betoniert.



Herstellung der Kammerwandfertigteile  
Bild: PORR AG



Produktion der Filigranscheiben für das Schließen der Montageöffnungen  
Bild: PORR AG



Betonage der Kammerwandfertigteile  
Bild: PORR AG

**Konstruktion – Stahlbrückenbau – Verbundplatte**

Als bauliche Vorabmaßnahme für die Herstellung des Brückentragwerks wurde ein 2.000 m<sup>2</sup> Schutzgerüst aus Stahl mit einem abgedichteten, schubsteifen Montageboden aus Holz über der A12 errichtet. Das Schutzgerüst bestand aus sieben Stahljochen, welche auf Betonfundamenten gegründet wurden, einem schubsteifen Montageboden, im Schutzgerüst integrierte Unterstellungen für die Montage des Stahltragwerks, zwei Verschubbahnen für den Querverschub von 2 m und einer 3 m hohen seitlichen Beplankung als Absturzsicherung sowie eines Spritzschutzes gegenüber der Autobahn und der Bahnstrecke. Die gesamte Stahlkonstruktion wurde am Standort Kematen durch die Abteilung Stahlbau vorgefertigt und in Zusammenarbeit mit der TEERAG-ASDAG AG vor Ort aufgebaut. Für den Aufbau der Stahlkonstruktion über der A12 wurde uns seitens ASFINAG und Behörde lediglich eine Nachtschicht mit einer Totalsperre von einer Stunde je Richtungsfahrbahn gewährt.

Der Montageboden und die seitliche Beplankung des

Schutzgerüsts wurden am Baufeld vorgefertigt. Die einzelnen Montagebodenschüsse hatten eine Größe von im Mittel 3,5 m x 4 m und ein Gewicht von rund 1 t. Es mussten in Summe 142 Montageböden und 100 Beplankungen vorgefertigt werden. Die einzelnen Elemente mussten mittels Autokränen über der Autobahn in 20 Minuten andauernden Anhaltungen versetzt und schubsteif fixiert werden. Jeder einzelne Montageboden bestand aus Kanthölzern 20 m x 10 m (220 m<sup>3</sup>), einem flächigem Schalboden (2.000 m<sup>2</sup> Schaltafeln S-CUT 27 mm), einer Lage Folie und einem Schutzbelag aus OSB-Platten (2.000 m<sup>2</sup> / 22 mm). Entlang der Beplankung wurde eine Entwässerungsrinne ausgebildet, um das Regenwasser kontrolliert ableiten zu können. Die statische Berechnung des Montagebodens und der Schutzbeplankung sowie Abnahme des gesamten Schutzgerüsts wurden durch die Porr Design & Engineering GmbH erstellt bzw. durchgeführt. Der Abbau erfolgte in gleichen Schritten wie der Aufbau.



Lagerung der vor Ort hergestellten Montageböden für das Schutzgerüst  
Bild: PORR AG



Untersicht versetzter Montageböden für das Schutzgerüst  
Bild: PORR AG

Das 145,6 m lange Stahltragwerk wurde als 3-feldrige Verbundkonstruktion in Form eines torsionssteifen Hohlkastens konzipiert. Die Konstruktionshöhe beträgt an den Widerlagerbereichen 1,9 m, in den Pfeilerbereichen ca. 3,1 m sowie die Blechstärken der Steg- und Gurtbleche bis zu 100 mm. Die Anvoutungen und die geringe Breite des Stahltragwerkes – im Bereich des Untergurtes 2,6 m und im Bereich des Obergurtes 3,8 m – lassen die Brückenkonstruktion in eleganter und leichter Form erscheinen. Die biegesteife Verbindung des Stahltragwerkes an die Pfeilerköpfe erfolgte durch eine „Aufsatzkonstruktion“, bestehend aus zwei seitlichen Vertikalblechen (Blechstärke 40 mm), die einerseits mit dem massiven 100 mm dicken Untergurtblech des Stahltragwerkes verschweißt sowie durch ca. 2.400 Kopfbolzendübel mit dem Pfeilerkopf konstruktiv verbunden wurden. Diese Stahleinlege-teile wurden im Zuge der Pfeilerherstellung einbetoniert.

Das 2-stegige Bogentragwerk mit Streckträgern in Stahlbauweise mit einem Gewicht von 1.200 t wurde in 24 Einzelsegmenten im Stahlbauwerk gefertigt und in Schwer- bzw. Sondertransporten auf die Baustelle geliefert. Am Montage-/Kranstellplatz vor Ort, welcher extra für den Aufbau und die Aufstellung des 750-t-Raupenkran aufwendig im Vorfeld hergestellt werden musste, wurden die Schüsse einzeln in der Nacht in 20-minütigen Anhaltungen eingehoben und am Schutzgerüst und der Hilfsunterstellung fixiert. Schuss für Schuss wurde so eingehoben und miteinander verschweißt. Der schwerste Schuss hatte ein Einzelgewicht von rund 85 t und musste in 75 m Entfernung versetzt werden. Hierfür war der 750-t-Raupenkran, von denen nur eine geringe Anzahl in Europa erhältlich ist, erforderlich. Für den Aufbau der Stahlbögen waren vier Hilfsrahmen notwendig, welche die Bögen während des Bauzustandes aussteiften und eine Verformung während der Betonage verhinderten. Bis zur Montage der endgültigen Brückenhänger wurden zusätzlich Hilfhänger bestehend aus GEWI-Ankern DN 63 mm an den Bögenaußenseiten montiert. Diese dienten ebenfalls als Aussteifung für die Bögen während des Bauzustandes. Mit Fertigstellung des Stahltragwerkes konnte es um 2 m Richtung Bestandstrasse am

Schutzgerüst verschoben werden. Gleichzeitig wurde das Tragwerk auf den für das Abstapeln vorgesehenen Stahlstapeln gelagert und für die Betonage der Fahrbahnplatte am Widerlager gesichert. Nach Betonage der Fahrbahnplatte und Fertigstellung der restlichen Aufbauten inklusive Versetzen der Fertigteile wurden die endgültigen Hänger eingebaut. Hierfür war es erforderlich, das Stahltragwerk mit den Hilfhängern vorzuspannen, den Bogen zu justieren und anschließend die Hänger einzubauen und kraftschlüssig zu verschweißen. Der Einbau und die Aktivierung der Hänger erfolgten nach einem detaillierten Ablaufkonzept des AG-Statikers.

DOKA-Schaltische gewählt, welche im Werk vorgefertigt und belegt wurden. Diese Tische wurden mit je vier Ankerstangen und lastverteilenden WS10-Schienen an den Stahlträgern aufgehängt. Da zwischen Schutzgerüst und Fahrbahnplatte lediglich eine Arbeitshöhe von 1,4 m zur Verfügung stand, wurden eigene Wagen zusammengebaut, um die einzelnen Tische an ihren Bestimmungsort zu bringen. Die Randbereiche und der Anschluss an den Untergurt wurden konventionell mit H20-Trägern und Schaltafeln geschalt. Auch hier erfolgte die statische Berechnung und Abnahme im eigenen Haus durch die PORR Design & Engineering.



Versetzen des 80 t schweren Bogenfußes  
Bild: PORR AG



Lehrgerüst für die Tragwerksschalung  
Bild: PORR AG



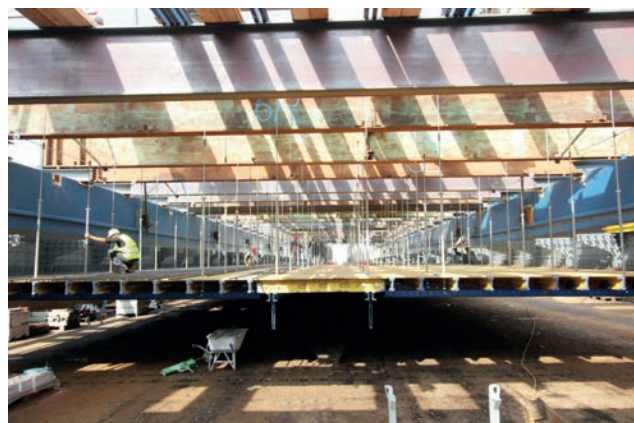
Fertiggestelltes Bogentragwerk und Lehrgerüst für die TW-Schalung  
Bild: PORR AG



Lehrgerüst für die Tragwerksschalung  
Bild: PORR AG

Die beidseitig angeordneten Randwege wurden mittels Stahlkonsolen am Tragwerk befestigt und wurden zudem als Anfahrtschutz für die darunter liegende Autobahn ausgebildet. Nach der Fertigstellung der neuen ÖBB-Brücke wurde das Objekt durch auf diesem Steg montierte Beleuchtungskörper lichttechnisch in Szene gesetzt.

Technisch gefordert wurde die gesamte Mannschaft auch bei der Herstellung des Lehrgerüsts und der Tragwerksschalung. Das Besondere an den anspruchsvollen Arbeiten war, dass die Tragwerksschalung auf einem schweren Lehrgerüst, bestehend aus 34 HEB 1000 mm und 28 HEB 600 mm Stahlträgern, abgehängt wurde. Die einzelnen Träger wurden auf 1,5 m langen HEB 300-Stahlträgern am Streckträger der Stahlkonstruktion verlegt. Zwischen dem HEB 300-Träger und dem HEB 1000-Träger wurden Zentrierleisten montiert, um eine gleichmäßige Krafteinleitung in den Streckträger gewährleisten zu können. Als Tragwerksschalung wurden



Am Lehrgerüst abgehängte Tragwerksschalung  
Bild: PORR AG

Die 220 t schwere schlaffe Bewehrung und die 32 t Spannstahl wurden „Hand in Hand“ mit der Schalung verlegt und eingebaut. Es wurden in Summe 30 Spannglieder mit einer Länge von je 100 m verlegt. Aufgrund der abgehängten Tragwerksschalung konnten die Spannglieder nicht einfach mit Hilfe eines Mobilkranes und einer Trommel abgerollt, sondern mussten einzeln händisch eingezogen werden. An schlaffer Bewehrung wurden insgesamt sechs Lagen an Längs- und Querverteilern verlegt. Im Zuge der Bauausführung wurde gemeinsam mit den Betontechnologen eine Betonrezeptur eigens für die Betonage der 1.100 m<sup>3</sup> großen und im Mittel 85 cm starken Fahrbahnplatte erarbeitet. Schlussendlich wurde ein Beton mit der Güte C35/45(56)/B5/GK22/F52/Cem I,42,5R,C3a-frei eingebaut. Mit dieser gewählten Betonsorte konnte eine Hydratationswärme von max. 65°C erzielt werden. Der Betoniervorgang der Fahrbahnplatte erfolgte von der Tragwerkmitte ausgehend, getrennt in beide Richtungen, unter Zuhilfenahme von zwei Betonpumpen, in einem Guss. Unter Berücksichtigung einer mittleren Pumpleistung von ca. 40 m<sup>3</sup>/h wurde dieser in einem 13-Stunden-Takt abgeschlossen. Entgegen der allgemeinen Vorgehensweise wurden je Seite zwei Lagen zu je ca. 50 cm eingebracht und sorgfältig „vernäht“. Die untere Lage wurde dabei für ca. drei Abschnitte (ca. 15 m) im Vorlauf hergestellt und die obere Lage fortlaufend in diesem Abstand nachgezogen. Für die Betonage der Fahrbahnplatte war seitens AG eine ständige Überwachung der Hydratationswärme, durch den Einbau von drei Temperaturfühlern, gefordert.



Auf Trommeln gelagerte Spannglieder  
Bild: PORR AG



Betonage der 1.100 m<sup>3</sup> großen Fahrbahnplatte  
Bild: PORR AG



Einziehen und Fixieren der Spannglieder  
Bild: PORR AG



Betonage der 1.100 m<sup>3</sup> großen Fahrbahnplatte  
Bild: PORR AG

Der Streckträger und die Fahrbahnplatte wurden mit einer planmäßigen Überhöhung von 15 cm in Tragwerkmitte im Endzustand ausgeführt. Um eine Längsentwässerung zu beiden Widerlagern, mit einem Gefälle von 0,5 % ausbilden zu können, wurde zudem ein Gefällebeton mit 15 cm Stärke im Pilgerschrittverfahren und integrierter Entwässerungsrinne aufgebracht. Dieser wurde durch HDW vorbehandelt und im Anschluss durch eine Epoxidharz-Grundierung und 2-lagige Brückenabdichtung abgedichtet. Als Schutz für die Abdichtung wurde zusätzlich ein 5 cm starker Schutzbeton, ebenfalls im Pilgerschrittverfahren, eingebaut.

Nach Fertigstellung der Fahrbahnplatte inklusive aller genannten Aufbauten wurden die handgeschmiedeten Brückenhänger bei gleichbleibender Belastung vorgespannt und kraftschlüssig mit dem Stahltragwerk (Streckträger und Bogen) verbunden. Erst nach Abschluss des Hängereinbaus konnte mit dem Austeilen der Randfertigteile begonnen werden.

Am Tragwerk wurden 98 Entwässerungsfertigteile und 98 Kabeltrogfertigteile verlegt, mit Filterbeton untergossen, miteinander verbunden sowie die Gleisschottermatten verlegt. Sämtliche Arbeiten wurden im Vorfeld der 2-wöchigen Gleissperre hergestellt, damit nach erfolgtem Querverschub der neuen Bücke lediglich noch die Widerlager hinterfüllt werden mussten und der Gleisschotter eingebaut werden konnte.



Versetzen der Fertigteilkabeltröge am Tragwerk  
Bild: PORR AG



Einbau des Einkornbetons unterhalb der Kabeltrogfertigteile  
Bild: PORR AG

### Querverschub

Am 24. August 2014 wurde die 100 m lange und 12 m breite Stahlverbundbogenbrücke mit einem Gesamtgewicht von rund 6.000 t, nach insgesamt 19 m Querverschub, planmäßig in die richtige Lage gebracht. Die Bahnstrecke konnte somit pünktlich am 1. September in Betrieb genommen werden.

Damit dieser Meilenstein beim gegenständlichen

Bauvorhaben gelang, mussten folgende technisch anspruchsvolle bauliche Maßnahmen gesetzt werden:

Die Verschubbahn bestand aus einer Kranbahnschiene des Typs A150 und einer geschweißten Stahlkonstruktion zur Auflagerung und Verankerung. Die Kranschiene wurde in 2 jeweils 3 m langen Teilen im Bereich der Lagerpunkte an der Lagerbank angebracht. Dazu wurde ein mit der Schiene verschweißtes Blech 380 mm x 40 mm mit Kopfbolzendübel in die Lagerbank eingebaut. Der untere Teil der Verschubbahn wurde in das Verschubfundament und in die Pfahlkopfplatten r.d.B. eingebaut. Der verbleibende Teil wurde im Zuge der Streckensperre – nach dem Einbau der zwischen den Pfahlköpfen liegenden Fertigteile – hergestellt. Die Anschlüsse der Verschubbahn waren plan zu verschleifen, um keine zusätzlichen Reibungskräfte beim Querverschub zu erzeugen. Ebenso waren die Kranschiene im vorderen Bereich und die Verschubbahnen im Stoßbereich abzufasen.

Durch die hohen Lasten und den großen Schubweg war auf die Wahl des Gleitmittels zu achten. Durch die auftretenden Drücke von ca. 90 N/mm<sup>2</sup> war mit großer Temperaturentwicklung im Gleitspalt zu rechnen. Das verwendete Gleitmittel musste daher eine große Hitzebeständigkeit besitzen. Zusätzlich durfte das Gleitmittel durch die auftretenden Drücke nicht verdrängt werden.

Im Zuge der Streckensperre erfolgte der Erdaushub im Bereich zwischen den Pfahlkopfplatten und direkt anschließend der Einbau der Betonfertigteile inkl. Ortbetonverguss. Die Verschubbahnen wurden in einem gesonderten Arbeitsschritt eingebaut, wobei auf die angegebenen Einbautoleranzen zu achten war. Die Schweißnähte der Verschubbahn mussten plan verschleifen werden. An den Pfahlkopfplatten i.d.B. erfolgte der Einbau der im Pfahlkopf verankerten Stahlkonsolen für die Auflagerung der Spannpressen. Die Stahlkonsolen wurden mit den in den Pfahlköpfen eingebauten Spannstangen und über einen Querträger im oberen Bereich der Pfahlköpfe fixiert. In der Lagerbank wurden für die Durchführung der Spannglieder Hüllrohre eingebaut. Die Verankerung der Spannglieder im Bereich der Lagerbank erfolgte mit außen liegenden Ankerplatten. Diese konnten nach Abschluss der Verschubarbeiten entfernt werden. Der freiliegende Teil der Verschubbahn war mit Gleitfett zu versehen.



5 MN Spannresse für den Querverschub  
Bild: PORR AG



Durchführung des Querverschubs  
Bild: PORR AG



Durchführung des Querverschubs  
Bild: PORR AG



Vorbereitungsarbeiten für den Querverschub  
Bild: PORR AG

Der Querverschub des Tragwerks hatte auf beiden Widerlagern gleichzeitig zu erfolgen. Zwischen den Mannschaften bei den Widerlagern hatte eine Sprechverbindung zu bestehen. Für den Vershub waren folgende Schritte zu befolgen:

1. Pressen auf je 100 kN anspannen
2. Sicherungsglaschen ausbauen
3. Wegmesser und Beobachter bereitstellen
4. Langsames Hochfahren der Pressenkraft, bis eine Bewegung eintritt. Die Pressenkraft sowie das Maß eines allenfalls eintretenden, kleinen Rucks wurden protokolliert.
5. Gleichmäßiges Weiterziehen in Schritten von 10 cm; es war darauf zu achten, dass bei allen vier Pressen gleich große Schritte ausgeführt wurden.
6. Nach jedem Schritt hatte ein Wegvergleich zu erfolgen. Wenn bei einem Widerlager der Unterschied im Vershubweg zum anderen Widerlager um 50 mm überstieg, musste das Widerlager mit weniger Vershubweg nachgezogen werden.
7. Die Spannkabel waren unter Spannung zu halten. Nach jedem Spannvorgang und vor dem Umsetzen der Spannresse waren die Spannkabel zu verkeilen.
8. Wenn die Pressen gleich große Schritte ausführten, konnte die Schrittgröße gesteigert werden.
9. Die Vershubbahn war im Fortlauf des Querverschubs mit dem oben beschriebenen Gleitmittel zu schmieren. Der Bereich zwischen den Schienenabschnitten konnte über

eingelegte Schläuche geschmiert werden.

Sollte im Zuge des Querverschubs ein markantes Ansteigen der erforderlichen Pressenkraft auftreten, so konnte eine Entlastung der Verschubbahn über ein Anheben des Tragwerks und der Lagerbank erfolgen. Hierfür waren in der Lagerbank Aussparungen vorgesehen. Für das Anheben des Tragwerks waren je Lagerpunkt vier Pressen (2 x 400 t, 2 x 500 t) vorgesehen.

Da es, aus bis heute noch nicht geklärten Gründen, beim Verschub der 6.000 t schweren ÖBB-Brücke über die Autobahn A12 zu Schwierigkeiten kam und sich die Brücke nur ruckweise bewegen ließ, musste das System abgeändert werden. In einer kurzfristig einberufenen Planungs-/Abstimmungsbesprechung wurde festgelegt, dass die acht Pressenansatzplätze je Widerlager mit auf Schlitzen gelagerten Pressen ausgestattet werden sollten und die Brücke zusätzlich auf gefetteten Teflonplatten verschoben werden sollte. Die Schlitzen wurden innerhalb eines Tages vor Ort hergestellt und samt Pressen eingebaut. Durch diese Maßnahme war es schlussendlich möglich, die Verschubschienen zu entlasten und den Verschub durchzuführen. Die Brücke konnte somit am 24. August 2014 um 7:00 Uhr punktgenau an ihrer vorgesehenen Lage platziert werden.

Die Kabelwege und die Vorschotterung mit Walzschicht wurden am 26. August 2014 pünktlich an den AN-Oberbau und den AN-Streckenausrüstung übergeben.

Am Sonntag, den 31. August 2014 zum Abschluss der Bahnstreckensperre zwischen Jenbach und Kundl stand die neue 6.000 t schwere Stahlbogenbrücke der ÖBB vor einem doppelten Belastungstest. Mit insgesamt sechs jeweils 86 t schweren Taurus-Lokomotiven wurde zunächst ein statischer und im Anschluss ein dynamischer Belastungstest durchgeführt, die Brücke wurde „auf Herz und Nieren getestet“. Dabei wurden im ersten Schritt auf beiden Gleisen je drei aneinandergeschaltete Loks auf die neue Brücke gestellt und die Belastung, bei ca. 500 t Gewicht, durch feinste Messgeräte überprüft. Im zweiten Schritt erfolgte die dynamische Belastungsüberprüfung. Dabei überfuhren die Lokomotiven mehrfach das neue Bauwerk. Gestartet wurde mit 40 km/h und am Ende wurde die künftige Höchstgeschwindigkeit mit 160 km/h getestet. Bei den Überfahrten wurde durch die Brückenbauexperten das Bauwerk neuerlich genau vermessen. Am frühen Montagmorgen um 5 Uhr konnte der erste planmäßige Zug deutlich leiser über die neue 12 m breite und 100 m lange Brücke fahren. Damit endete auch die seit 14. August bestehende Streckensperre auf der oberirdischen Eisenbahnlinie im Tiroler Unterinntal.

#### Abbruch Bestandsbrücke – Fertigstellungsarbeiten

Das Bestandstragwerk wurde über die drei Streifenfundamente (Mittelstreifen, WL Wörgl und Innsbruck) und den Stahl-Verschubkonstruktionen auf Höhe Fundamentoberkante ausgeschoben. In allen drei Verschubbahnen waren auf Nirobleche und Teflonplatten

gelagerte Schlitten situiert. Der Ausschub erfolgte am 16. August 2014 nach erfolgtem Teilabtrag im Bereich der Widerlager und dem kraftschlüssigem Verbund zwischen Bestandstragwerk und Ausschubkonstruktion unter uneingeschränktem Verkehr auf der A12.

Für den Verschub wurden insgesamt drei Schlitten mit drei Hohlkolbenpressen 44,5 t Presskraft eingesetzt. Somit wurden je Verschubachse ein Schlitten und eine Presse montiert. Die Verschubschlitten wurden untereinander mit GEWI-Stangen DM 26 mm über die in den Schlitten vorhandenen, äußeren Bohrungen verbunden. Mit den dazugehörigen Ankerplatten und Kugelbundmuttern erfolgte die Befestigung. Die in Verschubrichtung weiterlaufende Spannstange wurde mit der Verschubbahn am Ende verbunden. Wurde nun der Hohlkolbenzylinder ausgefahren, bewegten sich die Schlitten durch den Pressendruck in Verschubrichtung. Danach wurde der Zylinder eingefahren, die zylinderseitige Mutter mit Ankerplatte nachgesetzt und der nächste Takt konnte beginnen. Die durch die Vorwärtsbewegung der Schlitten frei werdenden Teflonplatten wurden in Verschubrichtung wieder eingelegt. Mit diesem System wurde der Querverschub des gesamten Bestandstragwerks inkl. Pendelstützen durchgeführt. Der Verschub des Bestandstragwerks erfolgte in der Nacht von 16. August 2014, von 22:00 Uhr bis 17. August 2014, 4:30 Uhr. Hierfür war eine Sperre der 2. Fahrspur in beide Richtungsfahrbahnen der A12 (Kufstein und Innsbruck) erforderlich.



Abgetrennte Pendelstütze nach 20 cm Querverschub  
Bild: PORR AG



Durchführung des Querverschubs des Bestandstragwerks  
Bild: PORR AG

Nach erfolgtem Querverschub verweilte das Bestandstragwerk bis zur endgültigen Demontage (von 24. bis 30. September 2014) auf den Ausschubfundamenten und dem Ausschubgerüst.

Das Bestandstragwerk war in vier ca. gleich große Teile zu zerkleinern. Dafür wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Herstellung des fahrbaren Schutzgerüsts zwischen den beiden Hohlkästen der Bestandsbrücke als Schutz gegenüber der darunterliegenden Autobahn A12 und zum Schutz der Arbeitnehmer
- Trennung der beiden Tragwerke mittels Längsschnitt im Schutz des zuvor hergestellten Schutzgerüsts
- Das Trennen des Tragwerks im Bereich der Mittelstütze, in Querrichtung erfolgte während der Sperre der 2. Fahrspur in beide Richtungsfahrbahnen vom 25. auf den 26. September 2014 in der Zeit von 22:30 bis 4:30 Uhr.
- Für das Ausheben wurden je Teilstück im Vorfeld vier gleich große Öffnungen ins Tragwerk geschnitten, durch welche das Anschlagmittel (4 Ketten) durchgeführt werden konnten. Mit dem Kettengehänge wurde eine Schlaufe ausgebildet, durch welche eine Welle durchgeführt wurde. Das Schneiden der Löcher erfolgte im Zuge der Sperre des 2. Fahrstreifens in beiden RFB, zeitgleich mit der Herstellung des Querschnitts.
- Vor dem eigentlichen Aushub der vier Brückenteile war es erforderlich eine Lagersicherung für die Verschiebekonstruktion an den WL Wörgl und Innsbruck herzustellen. Hierfür wurden am Verschiebungsfundament links und rechts der Konstruktion, insgesamt vier WS10-Schienen mittels Felsanker und Ankerstangen DN 15 mm montiert. Weiters wurde gegen das Kippen der Konstruktion in Richtung Fahrbahn eine Unterstellung mit Schwerlaststützen errichtet, auf welcher die Stahlkonstruktion aufgelegt wurde.
- Für das Ausheben der vier Brückenfertigteile (Teil 1 bis 4) waren zwei Totalsperren auf der Autobahn erforderlich. Das Ausheben der Fertigteile erfolgte mit einem 500 t-Mobilkran mit Abspannung, welcher im Vorfeld zur Totalsperre zwischen 1. Fahrspur und Pannenstreifen auf der jeweiligen Richtungsfahrbahn am Ende der Verschiebungsfundamente aufgestellt werden musste.
- Die vier Brückenteile wurden in zwei Nachtschichten direkt auf jeweils zwei Tiefbettsattel abgelegt und vor Ort mittig geteilt sowie am Bauort in lieferbare Einzelstücke zerkleinert und zur Deponie geführt.
- Der Rückbau der Pendelstützen und der Verschiebekonstruktion am Mittelstreifen erfolgte in der zweiten Nacht mit Hilfe des für den Aushub der Tragwerke beigestellten Mobilkrans.
- Die provisorische Gründung/Fundierung für die Verschiebekonstruktion wurde im Herbst 2014 im

Zuge des Rückbaus und der Wiederherstellung des Urzustandes rückgebaut.



Aushub des Bestandstragwerks mit einem 500 t-Mobilkran  
Bild: PORR AG



Trennen des auf zwei Tiefbettsattel gelagerten Bestandstragwerks  
Bild: PORR AG



Auf Tiefbettsattel gelagertes Bestandstragwerk  
Bild: PORR AG

Die Schwierigkeit lag darin, dass der 500 t-Mobilkran aufgrund der örtlichen Gegebenheiten in kürzester Zeit



und unter engsten Platzverhältnissen aufgestellt werden musste und dass der TEERAG-ASDAG vom Straßenerhalter und der Behörde lediglich ein Zeitfenster von 1½ Stunden für den Aushub von zwei Brückenteilen zur Verfügung stand. Die gesamte Bestandsbrücke konnte in den beiden zur Verfügung stehenden Nachteinsätzen ohne Schwierigkeiten abgetragen werden.

**Rand, Rest- und Komplettierungsarbeiten**

Im Zuge der Bauausführung der ÖBB-Brücke wurde parallel dazu von der TEERAG-ASDAG der Abstell- und Rangierplatz der Fa. Nagel neu gestaltet. Hierzu wurden an der Vorder- und Rückseite des Firmengebäudes ein 4.800 m² großer Rangier- und Abstellplatz mit Versickerungsmulden und eine 170 m lange, auf Bohrpfählen gegründete, Lärmschutzwand geschaffen. Ein Großteil der Baustellen-An- und Abtransporte erfolgte über das Gelände der Fa. Nagel.

Nach erfolgtem Querverschub und Aushub der Bestandsbrücke wurde mit dem Rückbau und der Herstellung des Urzustands begonnen. Hierfür wurden sämtliche Provisorien, wie Fundierungen, Verschiebekonstruktionen usw. abgebaut bzw. abgetragen. Danach erfolgte die Wiederherstellung der Dämme entlang der Autobahn A12.

Zeitgleich wurden die Brückenentwässerungen und die bestehende Entwässerung der A12 angeschlossen und sämtliche Bedienwege und Böschungstreppen hergestellt. Die Böschung vor den beiden Widerlagern wurde mit einem 10 cm starken Filter 0/32 und einem groben Steinwurf LMB60/300 bedeckt. Die Asphaltmulden im Bereich der Autobahn und diverse, durch die ASFINAG angeordnete Leistungen wurden durchgeführt und die verkehrsbeeinflussenden Maßnahmen im Herbst 2014 abgeschlossen.



Herstellung des Steinwurfes unterhalb der neuen Brücke  
Bild: PORR AG



Bogenbrücke ÖBB-Brücke Kramsach kurz vor der Fertigstellung  
Bild: PORR AG

**Schlussbetrachtung**

Die großen Herausforderungen an das ausführende Unternehmen TEERAG-ASDAG AG, Niederlassung Tirol, an den Subunternehmer des Stahlbrückenbaus, an das planende Ingenieurbüro Obholzer & Baumann sowie an die Örtliche Bauaufsicht waren die technisch anspruchsvolle Konstruktion und Montage der Brücke, die kurze Bauzeit von nur 10 Monaten, die Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes sowie die örtlichen Randbedingungen (Zufahrtsverhältnisse) bzw. sensible Lage der Baustelle. Die TEERAG-ASDAG AG als wesentlicher Teil der PORR-Gruppe hat bei diesem Infrastrukturprojekt wiederholt ihre Kompetenz bei technisch und terminlich anspruchsvollen Bauvorhaben unter Beweis gestellt.

Mit der Inbetriebnahme der neuen ÖBB-Brücke über der A12 wurde eines der letzten, verbliebenen Nadelöhre auf der oberirdischen Eisenbahnstrecke im Unterinntal beseitigt. Ab sofort ist auf diesem Streckenabschnitt, wie auf einem Großteil der Weststrecke, eine Geschwindigkeit von 160 km/h möglich. Für die Fahrgäste bedeutet dies weniger Bahnlärm, pünktlichere Züge und zukünftige Fahrplanstabilität. Zudem bringt die neue Brücke durch ihre schalltechnisch günstige Konstruktion eine Lärmentlastung für die Anrainer. Durch die ausgesprochen ästhetische und elegante Brückenkonstruktion wurde ein technisches Wahrzeichen des Eisenbahnbaus zwischen Kramsach und Brixlegg über die Autobahn A12 geschaffen.



Belastungstest mit sechs Taurus-Lokomotiven à 86 t  
Bild: PORR AG



Belastungstest mit sechs Taurus-Lokomotiven à 86 t  
Bild: PORR AG

### Projektdaten

Auftraggeber	ÖBB Infrastruktur AG, Innsbruck
Auftragnehmer	TEERAG-ASDAG AG, Niederlassung Tirol
Bauloslänge	800 m
Brückenlänge	100 m
Brückenbreite	14,20 m
Brückenfläche	1.450 m <sup>2</sup>
Stützweiten	100 m
Stahlbrückenbau	1.200 t
Stahlbau Schutzgerüst	300 t
Betonkubatur	4.600 m <sup>3</sup>
Fertigteile	310
Bewehrungsstahl	600 t
Spannstahl	32 t
Bohrpfähle	670 m
Micropfähle	930 m
Injektionsbohranker	1.560 m
Spritzbetonsicherung	1.200 m <sup>2</sup>
Spundbohlen	1.100 m <sup>2</sup>
Dammschüttung	19.000 m <sup>3</sup>
Asphaltmischgut	1.500 t
Baubeginn	Februar 2014
Inbetriebnahme	1. September 2014
Aushub Bestandsbrücke	16. August 2014
Abbruch Bestandsbrücke	September 2014
Einschub Stahlverbundbrücke	21. bis 24. August 2014
Endfertigstellungstermin	Winter 2014

# Regionalbahn „Innsbruck Innrain Nord“ pünktlich an Verkehrsbetriebe übergeben



Bild: PORR AG

Im Auftrag der Innsbrucker Verkehrsbetriebe und Stubaitalbahn GmbH (IVB) wurde von der TEERAG-ASDAG, Niederlassung Tirol, in einer Bauzeit von nur zehn Wochen die gesamte Gleis- und Straßeninfrastruktur am Innrain Nord erneuert und erweitert.

Bürgermeisterin Mag. Christine Oppitz-Plörer bedankte sich bei den Ausführenden: „Der Zeitplan wurde eingehalten und das trotz der schwierigen Witterungsverhältnisse im Sommer.“

Die für Mobilität zuständige Vizebürgermeisterin Mag. Sonja Pitscheider schließt sich dem Dank von Innsbrucks Bürgermeisterin an: „Die IVB führen ihre Linien bereits seit Schulstart plangemäß und ohne Umleitungen“.

## **Zahlen, Daten, Fakten**

Der Baustart für das Gesamtprojekt an der Innrain Nordseite erfolgte seitens der Kommunalbetriebe am 10. Februar dieses Jahres. Die IVB schlossen im August mit den Straßen- und Gleisbauarbeiten an. Am 17. Oktober waren die Bauarbeiten offiziell abgeschlossen.

Insgesamt wurden im Rahmen der Gleisbauarbeiten 615 m Gleise, drei Gleiskreuzungen, vier Weichen und ein Haltestellenkap mit 60 m Länge errichtet.

Der Umfang der Straßenbauarbeiten liegt bei 250 m Straßen- und Gleiswässerungsleitungen, 19 Straßeneinläufen und Gleiswässerungskästen, rund 4.800 m<sup>2</sup> Fahrbahnfläche, 400 m<sup>2</sup> Geh- und Radwegen sowie Bahnsteigen. Darüber hinaus wurden 450 m Bordsteine und 840 m Leerrohre (IVB-Weichensteuerungen und -Signale) verbaut.

# Bundeskanzler Werner Faymann zeichnet steirische Lehrlingsbaustelle mit Anton-Benya-Preis aus



Bild: Michael Mazohl

Einzelpersonen und Firmen für innovative Ideen in der Förderung der Facharbeit verliehen.

Dass in diesem Jahr PORR einen Hauptpreis erhielt, erfüllt alle Beteiligten mit großem Stolz und Freude.

Die Bestätigung, den richtigen Weg in der Lehrlingsausbildung und damit die Sicherung der Facharbeiter im eigenen Unternehmen, erhielten Dir. DI Peter Schaller, BRV Christian Supper sowie Oliver Erat bei der feierlichen Verleihung des Preises im Wiener Rathaus in Anwesenheit von Bundeskanzler Werner Faymann, Minister Hundstorfer, ÖGB Präsident Foglar und vielen weiteren Vertretern aus Politik und Wirtschaft.



V.l.n.r.: Abg. zum Nationalrat, gf. Bundesvorsitzender der Gewerkschaft Bau-Holz, Josef Muchitsch; Porr Bau GmbH, NL Steiermark, Personalleiter Oliver Erat; Porr Bau GmbH, NL Steiermark, Niederlassungsleiter, Dipl.Ing. Peter Schaller; Porr Bau GmbH, NL Steiermark, Betriebsratsvorsitzender, Christian Supper; ÖGB Vizepräsidentin, Renate Anderle; ÖGB Präsident, Erich Fogler

Bild: Michael Mazohl

Mit dem Projekt „Lehrlingsbaustelle PORR Steiermark“ hat die Porr Bau GmbH, Niederlassung Steiermark, einen einzigartigen Weg gefunden die Lehrlingsausbildung zu verbessern und innovativer zu gestalten. Auf der Baustelle lernen die zukünftigen Facharbeiter – begleitet von einem Vorarbeiter – einen Bauabschnitt komplett selbständig auszuführen und so schon frühzeitig Verantwortung zu übernehmen.

Das für alle Beteiligten positive Projekt fand am 20. Oktober 2014 im Wiener Rathaus seinen Höhepunkt. Im Zuge des Anton-Benya Stiftungsfonds wurde unserer Lehrlingsbaustelle ein Hauptpreis für innovative Lehrlingsausbildung zuerkannt.

Der Anton-Benya-Stiftungsfonds wurde anlässlich des 60. Geburtstags von Anton Benya im Jahr 1972 ins Leben gerufen. Der Preis wird alle zwei Jahre an Organisationen,

## Pünktliche Verkehrsfreigabe beim ÖBB-Bauvorhaben „Auflassung EK (Eisenbahnkreuzung) Weißenstein/Kärnten“



Bild: PORR AG

Gesamtausmaß von rund EUR 2,1 Mio.

Die Mittelpfeiler bei der Stahlbetonbrücke über die L37 und die ÖBB-Gleise wurden V-förmig ausgebildet. Das Tragwerk über der L37 wurde in Ortbeton hergestellt, das Tragwerk über den Gleisen wurde mittels Fertigteilen und nachträglichem Verguss errichtet. Für das Einheben der Fertigteile stand eine zweitägige Nachtsperre zur Verfügung. Durch die gute Organisation und den großen Einsatz der Arbeitskräfte vor Ort, konnte das Einheben aber binnen einer Nachtsperre bewerkstelligt werden.

Aufgrund der engen Zusammenarbeit mit der ÖBB und allen am Bauwerk beteiligten Personen, konnte der enge Terminplan bei diesem Bauvorhaben eingehalten werden.



Bild: PORR AG



Bild: PORR AG

Pünktlich am 10.10.2014 konnte die TEERAG-ASDAG AG, Niederlassung Kärnten, das Bauwerk der ÖBB „EK-Auflassung Weißenstein“ fünfeinhalb Monate nach Baubeginn für den Verkehr freigeben. Das Bauvorhaben umfasste die Herstellung einer Stahlbetonbrücke über die L37 Ferndorfer Straße, die Eisenbahnstrecke „Bleiburg – Innichen“, eine Stahlbetonbrücke für die neu entstandene Gemeindefeldstraße, die Erneuerung der Bahnsteige sowie die Errichtung diverser neuer Gemeindefeldstraßen in einem

## Feierliche Eröffnung der sanierten Bahnstrecke „Trencianska Tepla – Belusa“ in der Slowakei

Nach einer Bauzeit von 4,5 Jahren konnte am 1.7.2014 die sanierte Bahnstrecke „Trencianska Tepla – Belusa“ unter Anwesenheit von Verkehrsminister Jan Pociatek, dem Generaldirektor der slowakischen Bundesbahn (ZSR), Stefan Hlinka sowie Vertretern der ARGE „Belusa“ feierlich eröffnet werden.

Bei dem Projekt wurde der 20 km lange Abschnitt, der sich rund 140 km nord-östlich von Bratislava befindet, unter Gleisbetrieb modernisiert und im Rahmen des europäischen Korridor-Netzwerks auf 160 km/h Reisegeschwindigkeit ausgebaut. Die Hauptleistungen umfassten den Gleisunterbau (Erdbau), den Gleisbau, Bahnhofssanierungen, Straßenbau, Leitungsbau sowie die Signalanlage. Die Trasse ist ein Teil des europäischen Korridors von Kittsee über Bratislava nach Žilina und weiter nach Čierna nad Tisou. Der Baubeginn des Projekts mit einem Auftragsvolumen von EUR 250 Mio. (27 % Anteil PORR) erfolgte im Frühjahr 2010.

PORR hat die anteiligen Arbeiten in der ARGE größtenteils mit eigenen Kapazitäten ausgeführt. Die Gleisbauarbeiten wurden dabei von Mitarbeitern der Abteilung Bahnbau aus Österreich in Zusammenarbeit mit Mitarbeitern der PORR s.r.o. erfolgreich durchgeführt.

PORR konnte das Projekt nach 4,5 Jahren Bauzeit pünktlich an den Kunden übergeben und hat sich durch die geleistete Arbeit als kompetenter und zuverlässiger Partner für Eisenbahn-Großprojekte in der Slowakei präsentiert.



Bild: PORR AG



Bild: PORR AG



Bild: PORR AG

# Feierliche Eröffnung des Bahnhofs Attnang-Puchheim

Unter großer Anteilnahme der Bevölkerung wurde der neue Bahnhof – nach Linz und Wels der drittgrößte Oberösterreichs – am 24. Oktober 2014 feierlich eröffnet. In den Ansprachen von Verkehrsminister Alois Stöger, von Landeshauptmann Dr. Josef Pühringer und LH-Stv. Ing. Reinhold Entholzer sowie dem Bürgermeister von Attnang-Puchheim, Peter Groß wurde die regionale Bedeutung dieser Investition besonders hervorgehoben. Der ÖBB-Vorstandsvorsitzende Mag. Christian Kern verwies vor allem auch darauf, wie wichtig die Investitionen in neue Bahnhöfe als Voraussetzung für den Umstieg vom Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr sind. Der Bahnhof Attnang-Puchheim wird täglich von 8.000 Fahrgästen frequentiert.



Bild: Günther Gröger



V.l.n.r.: Moderator; Mag. Christian Kern, CEO ÖBB; Bundesminister Alois Stöger; Landeshauptmann Dr. Josef Pühringer; Ing. Reinhold Entholzer, LH-Stv. und Landesrat; Peter Groß, Bgmst. von Attnang-Puchheim  
Bild: PORR AG



Bild: Günther Gröger

Die ausgeführten Baumaßnahmen umfassten den Neubau des Aufnahmegebäudes sowie die Neuerrichtung des Personentunnels mit den entsprechenden Zugängen zu den Bahnsteigen. Die drei neu errichteten Bahnsteige wurden, wie deren Zugänge, barrierefrei errichtet. Der gesamte Um- und Neubau (ohne Haustechnik) wurde im Wesentlichen von der Porr Bau GmbH, Niederlassung Oberösterreich, ausgeführt.



Bild: Günther Gröger

# Gleichenerfeier beim Bürogebäude „The Green Line Kačerov“ in Prag

Am 9. September wurde die Dachgleiche des neuen Bürogebäudes „The Green Line Kačerov“ in Prag 4 gefeiert

Nach der Fertigstellung von mehr als 20 Projekten in Prag und einer ganzen Reihe weiterer Projekte in Mitteleuropa, ist dies das erste Bürogebäude, welches von der Firmengruppe Karimpol Group in Prag 4 realisiert wurde. Dazu Mag. Andreas Prokes von Karimpol „Heute feiern wir gemeinsam mit unserem Generalunternehmer, der Firma PORR, das Richtfest für das Projekt The Green Line Kačerov. Der Rohbau wurde bereits fertiggestellt, jetzt ist die Komplettierung der Fassadenummantelung im Laufen. Die ersten Mieter können wir bereits im März nächsten Jahres willkommen heißen“.

Das Gebäude besteht aus vier Untergeschossen und sieben Obergeschossen (inkl. Erdgeschoss). In den beiden obersten Geschossen wurden begrünte Terrassen mit Aussicht auf die Stadt Prag geplant. Aus der großzügig konzipierten, zentralen Rezeption haben die Mieter Zutritt zu den einzelnen Geschossen, wobei jeder der vier Gebäudehauptkerne mit zwei Aufzügen ausgerüstet ist. Im Nordflügel des Gebäudes wurde ein Bereich für eine separate Rezeption vorbereitet. Um den Besuchern einen bequemen Zutritt ins Gebäude zu ermöglichen, gibt es einen eigenen Besucherlift aus der Tiefgarage direkt in die Hauptrezeption. Die Mitarbeiter der einzelnen Mieteinheiten fahren mit den Aufzügen direkt in ihre Büros. Die einzelnen Obergeschosse sind zweckmäßig und effizient entworfen – auch Open-Space Büros über das gesamte Geschoss sind möglich. Das Gebäude ist so ausgeführt, dass in allen Räumlichkeiten ausreichend Tageslicht herrscht. Im Erdgeschoss sind Konferenzräume, Erholungszonen, Gaststätten und ein Café geplant.

Das Projekt The Green Line Kačerov erhält das global anerkannten Zertifikat LEED Gold (Leadership in Energy and Environmental Design), welches umweltfreundlichen Gebäuden verliehen wird. Das Objekt erfüllt Standard A+ und bietet eine ganze Reihe an zukunftsweisenden Technologien. Voll klimatisierte Räumlichkeiten, eingebaute Fan-Coil Geräte sowie Doppelböden sind selbstverständlich.



Bild: PORR AG



V.l.n.r.: Dipl.-Ing. Dr. Franz Scheibenecker, Porr Bau GmbH, Geschäftsführung; Dipl.-Ing. Milan Jendrusák, KARIMPOL International s.r.o., Projektmanager; Mag. Andreas Prokes, KARIMPOL International s.r.o., Geschäftsführer; Dipl.-Ing. Štefan Havlík, Porr a.s., Geschäftsführung; Josef Husar, Porr a.s., Geschäftsführung  
Bild: PORR AG



## Gleichentfernung Neubau Landeslinikum Neunkirchen



Landesrat Karl Wilfing bei der Übergabe des Gleichengeldes an den Bauleiter Roman Gutwenger und Maurer Christopher Heitzer  
Bild: PORR AG

Am 16.10.2014 fand in Anwesenheit von Herrn Landesrat Karl Wilfing sowie weiteren zahlreichen Vertretern der Niederösterreichischen Landespolitik und des NÖ Gesundheitswesens die Gleichentfernung für den Neubau des Landeslinikums Neunkirchen statt.

Das Krankenhaus stellt ab Ende 2015 die medizinische Versorgung in der südlichen Region Niederösterreichs sicher. Die Schwerpunkte des Klinikums liegen im Bereich der Orthopädie und Psychiatrie.

Der Gebäudekomplex besteht aus vier Hauptbaukörpern, bei welchen während der Rohbauphase rund 40.000 m<sup>3</sup> Beton und ca. 3.000 t Baustahl verarbeitet wurden.

Eine Leistungsgemeinschaft der Porr Bau GmbH, gebildet von der Abteilung Großprojekte Hochbau und der Niederlassung Niederösterreich hat im Auftrag der VAMED AG den Rohbau in zehn Monaten Bauzeit errichtet.

Die knappe Terminvorgabe konnte aufgrund einer detaillierten Arbeitsvorbereitung und der guten Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten eingehalten werden.

Ing. Walter Troger, Geschäftsführer der Vamed bedankte sich im Namen der Vamed AG für die erbrachte Leistung

# Feierliche Eröffnung des neuen Health Service Center der Wiener Privat Klinik

Am 5. September fand die feierliche Eröffnung des neuen Health Service Centers der Wiener Privat Klinik in Wien 9, Lazarettgasse 25, statt.

Von Seiten der Porr Bau GmbH hielt Geschäftsführer Bmst. Josef Pein eine Ansprache, in der er auf die durchgeführten Planungs- und Bauleistungen sowie die gute Zusammenarbeit einging.

Primarius Dr. Walter Ebm, Geschäftsführer der Holding der Wiener Privat Klinik, erläuterte die Funktionen im neuen Gebäude: Neben 14 Gruppenordinationen für die Belegärzte, die aufwändig gestaltet und mit gemeinsamen Sekretariaten ausgestattet sind, finden sich auch 14 7-Tage-Ordinationen, die während der ganzen Woche genutzt werden. In zwei Geschossen wurde das derzeit modernste Röntgeninstitut Wiens eingebaut. Das besondere Highlight der Ausstattung, neben Magnetresonanz- und Computertomographie, ist ein Gerät für die neuartige SPECT/CT-Methode, ein diagnostisches Verfahren, das sowohl die Struktur als auch die Stoffwechselfvorgänge in Organen darstellen kann.

Ein besonderes Lob des Bauherrn erhielt die Bauleitung für ihren außergewöhnlichen Einsatz.

Die Abteilung Großprojekte Hochbau konnte durch Value Engineering das bereits genehmigte Projekt so weit optimieren, sodass das knappe Budget des Bauherrn nicht überschritten wurde und das Bauwerk trotzdem in der vereinbarten Zeit errichtet werden konnte.

Der katholische Seelsorger hielt eine besinnliche Rede, in der er auch auf die Grenzen der ärztlichen Kunst einging. Mit einem Gebet und Segnung wurde die Eröffnung feierlich beendet.

Im Anschluss wurde durch die Vernissage des Künstlers Peter Mairinger, der mit seinen Acrylgemälden den Räumlichkeiten eine künstlerische Note verleihen durfte, geführt.

Bei einem gemütlichen Buffet klang der Tag angenehm aus.

# Spatenstich für den Donau-Hochwasserschutz in Gottsdorf

Vergangenen Freitag erfolgte durch Bundesminister Alois Stöger und Landesrat Dr. Stephan Pernkopf der Spatenstich für ein weiteres wichtiges Donauhochwasserschutzprojekt an der niederösterreichischen Donautrecke. Mehr als EUR 17 Mio. werden gemeinsam von Bund, Land und der Marktgemeinde Persenbeug – Gottsdorf in den Donauhochwasserschutz investiert.

Niederösterreich hat seit den letzten Hochwasserkatastrophen massiv in den Hochwasserschutz investiert. Mit EUR 630 Mio. konnten 360 Projekte fertiggestellt werden, an weiteren 110 Projekten wird derzeit gebaut. Durch die Aufstockung der Mittel nach dem Donau-Hochwasser im Vorjahr kann der durchgängige Hochwasserschutz an der Donau vorzeitig bis zum Jahr 2019 fertiggestellt werden. Das nun begonnene Projekt wird durch die Porr Bau GmbH, Niederlassung Niederösterreich, errichtet.



Bild: PORR AG

# Feierliche Eröffnung des Hochwasserschutzes Melk an der Donau



V.l.n.r.: Alois Stöger (Bundesminister), Dr. Erwin Pröll (Landeshauptmann NÖ), Thomas Widrich (Bürgermeister der Stadtgemeinde Melk), Wolfgang Kaufmann, MSD (Vizebürgermeister und Stadtrat der Stadtgemeinde Melk)  
Bild: PORR AG

Am 5. September erfolgte die feierliche Eröffnung des Hochwasserschutzes und des neugestalteten Hauptplatzes der Stadt Melk durch Landeshauptmann Dr. Erwin Pröll und Bundesminister Alois Stöger.

Durch das Vorziehen der Fördermittel des Landes Niederösterreich konnte das Bauprojekt bereits 2013 und nicht erst 2015 begonnen werden. Insgesamt wurden EUR 14,5 Mio. – EUR 10,1 Mio. davon in Schutzvorrichtung – investiert. In sechs Bauphasen entstand der Hochwasserschutz samt der Oberflächengestaltung des Hauptplatzes und Teilen der Innenstadt.

Das Projekt wurde in enger Kooperation der Niederlassung Niederösterreich und der Abteilung Grundbau zur vollsten Zufriedenheit des Bauherrn abgewickelt.

# Grundsteinlegung am Prager Carrée in Dresden – Bye bye „Wiener Loch“



Bild: PORR AG

Die Porr Deutschland GmbH, Zweigniederlassung Berlin, ist mit der Ausführungsplanung und der schlüsselfertigen Erstellung beauftragt.

Unter diesem Motto wurde am Montag, dem 08.09.2014 offiziell der Grundstein für das Wohnprojekt Prager Carrée auf Dresdens bislang berühmteste Baubrache gelegt.

1998 wurde die Baugrube im Zusammenhang mit dem Tunnelbau vor dem Bahnhof ausgehoben. Doch die Stadt konnte keinen Investor finden.

Zwar klafft die Grube noch immer, aber bis Frühsommer 2016 sollen zwischen Kugelhaus und Prager Straße vier Gebäude mit sechs bzw. sieben Stockwerken entstehen.

Im besten „angelsächsisch“ lud der Bauherr, das Immobilienunternehmen Revitalis, mehr als 100 Gäste zur Grundsteinlegung ein. Unter den geladenen Gästen befanden sich u. a. der Baubürgermeister Jörn Marx, der Kabarettist Uwe Steimle sowie Vertreter der Stadtverwaltung und des Stadtrates.

Bei strahlendem Sonnenschein, einem Glas Sekt, leckeren Kanapees und musikalischer Untermalung wurde die Zeitkapsel mit Geld, einer aktuellen Tageszeitung, einem Architekturplan sowie einem Deutschland-Trikot mit der Aufschrift „Prager Carrée“ gefüllt. Anschließend wurde diese von Kabarettist Uwe Steimle, Baubürgermeister Jörn Marx und Architekt Jan-Oliver Meding feierlich in den Grundstein gelegt.

Der Projektentwickler Revitalis plant auf mehr als 23.000 m<sup>2</sup> rund 250 Wohnungen und Geschäfte. Mit der Bebauung wird das letzte, noch freie Baufeld im Bereich der südlichen Prager Straße besetzt und somit die letzte Lücke der stark frequentierten Achse zwischen Hauptbahnhof und dem Dresdner Altmarkt geschlossen.

Das Richtfest ist im Sommer kommenden Jahres geplant. Ein Jahr darauf soll das Projekt fertiggestellt sein.

# Berlin: Bauvorhaben „Living 108“ – Richtfest am 4. September 2014

Neun Monate nach Baubeginn feierte die Peach Property Group AG am 4. September 2014 das Richtfest für das Wohnungsprojekt Living 108 in der Chausseestraße 108 in Berlin-Mitte.

Mitten im Herzen der Stadt entsteht – verteilt auf ein Untergeschoss und bis zu sieben Stockwerke, auf einer Gesamtfläche von 7.569 m<sup>2</sup> – das Bauvorhaben Living 108 mit 128 Wohnungen und einer Tiefgarage sowie drei Gewerbeflächen.

Am Standort Chausseestraße, nur 10 Minuten vom Brandenburger Tor und dem Alexanderplatz entfernt, schlägt der Puls der Zeit.

Von den 128 Luxuswohnungen der Schweizer Immobilien-AG Peach Property in der Chausseestraße sind zum Richtfest bis auf zwölf alle Einheiten bereits verkauft.

Im Frühjahr 2015 sollen die zwischen 38 m<sup>2</sup> und 121 m<sup>2</sup> großen Zwei- bis Vierzimmerwohnungen an die Eigentümer übergeben werden.

„Das stetig hohe Interesse seitens der Käufer seit dem Projektstart sowie die zügig voranschreitenden Bauarbeiten machten Living 108 für uns zu einem großen Erfolg“, betonte Bernd Hasse, Managing Director der Peach Property Group (Deutschland) AG, „und es zeigt, wie schon beim Nachbarprojekt Living 106, wie positiv unser Living-Konzept für moderne und hochwertige Stadtwohnungen aufgenommen wird.“

Die Porr Deutschland GmbH, Zweigniederlassung Berlin, ist als Generalübernehmer mit der schlüsselfertigen und vollständigen Erbringung der Bauleistung, mit der Generalplanung ab HOAI-Phase V sowie sämtlichen Erschließungsmaßnahmen (ohne Baugrube) beauftragt. Bauherr und Architekt haben die bisherige Zusammenarbeit sowie die gute Leistung der PORR beim Richtfest gelobt.

# Richtfest beim Projekt Stresemannallee in Frankfurt/Main

Nur neun Monate nach Baubeginn fand das Richtfest an der Stresemannallee in Frankfurt statt. Man feierte mit dem Bauherrn Aberdeen Asset Management Deutschland AG, dem Architektur- und Planungsbüro Wentz & Co., dem Bürgermeister der Stadt Frankfurt am Main, den beteiligten Nachunternehmern und den Mitarbeitern der Porr Deutschland GmbH den neu entstandenen Rohbau.

Nahegelegen an der Innenstadt der Mainmetropole Frankfurt, mit mehr als 700.000 Einwohnern, entsteht das Bauvorhaben an der Stresemannallee. Nach den Anforderungen des KfW 70 Standards sind sechs Wohnhäuser auf 170 m Länge mit 132 Mietwohnungen und einer Tiefgarage mit 107 Stellplätzen sowie 25 Carports in dieser attraktiven Wohngegend in Bau. Die schnelle Anbindung an die Innenstadt Frankfurts macht die Idee des Bauens an der Stresemannallee nahezu perfekt – nur wenige Gehminuten zur nächsten S-Bahn-, Straßenbahn- oder Bus-Station trennen die Anwohner vom Herzen des Zentrums.



Stand September 2014  
Bild: PORR AG

Bei traumhaftem Wetter lauschten die geladenen Gäste gespannt den verschiedenen Reden, des Bauherrn – vertreten durch Herrn Fabian Klingler, Herrn Prof. Dr. Martin Wentz, Stadtplaner und Geschäftsführer der Firma Wentz & Co., Olaf Cunitz, Bürgermeister und Dezernent für Planen und Bauen der Stadt Frankfurt und dem Frankfurter Niederlassungsleiter der Porr Deutschland GmbH, Uwe Ritter, zu.

„Wir haben die Aufgabe gerne angenommen, das interessante Projekt in die Tat umzusetzen“, sagte Uwe Ritter, Leiter der PORR-Niederlassung Frankfurt in der Eröffnungsrede und bedankte sich bei allen am Bau Beteiligten sowie bei den Anwohnern für ihr Verständnis.

Olaf Cunitz, Bürgermeister und Dezernent für Planen und

Bauen der Stadt Frankfurt schilderte die Wohnsituation in Frankfurt: Es gibt ein ständiges Bevölkerungswachstum, so dass die Stadt mittlerweile die Einwohnermarke von 700.000 überschritten hat. Seit 2005 seien jährlich 15.000 Einwohner hinzugekommen. „Der Stadt Frankfurt stehen jährlich EUR 45 Mio. für Bauprojekte zur Verfügung“, berichtete der Bürgermeister, „deshalb wolle Frankfurt beim Wachstum des Wohnungsbaus aktiv tätig werden.“ 2013 erteilte die Stadt Frankfurt 5.310 Baugenehmigungen. Damit wurde eine Rekordzahl erreicht – so viel konnte in den letzten 50 Jahren nicht registriert werden. Bürgermeister Cunitz wünschte bis Bauende weiterhin einen problemlosen Bauverlauf.



V.l.n.r.: Jens Witter (DMP), Willi Eiden (PORR), Fabian Klingler (Aberdeen Asset Management), Uwe Ritter (PORR), Olaf Cunitz (Bürgermeister Stadt Frankfurt), Prof. Dr. Martin Wentz (Wentz & Co), Maik Seifert (PORR)  
Bild: PORR AG

Das letzte Wort hatten unsere Poliere Stefan Scheuren und Stephan Holm mit dem Richtspruch.

Mit einem: „Hoch, Hoch, Hoch!, und den letzten Zeilen des Richtspruches:

„Zum Richtschmaus wollen wir nun eilen,  
bei gutem Essen, Bier und Apfelwein,  
in froher Runde uns verweilen,  
denn von Arbeit lebt man nicht allein.  
Das letzte Glas, es gilt der Ehre,  
dem Handwerk, dem ich angehöre.  
Und nun, du Glas, fahr hin zu Grunde,  
geweiht sei dieser Bau zur Stunde!“

wurde das Gebäude traditionell geweiht und das Buffet eröffnet. Man konnte bei gemütlichem Beisammensein das Essen und nette Gespräche genießen und schlussendlich das Richtfest ausklingen lassen.

Die PORR-Niederlassung Frankfurt hat den Auftrag zur schlüsselfertigen Erstellung des Projektes. Die Bauzeit

beträgt etwas über 26 Monate. In der zurückliegenden Rohbauphase wurden 18.500 m<sup>3</sup> Erdaushub bewegt sowie 1.800 t Betonstahl und 15.700 m<sup>3</sup> Beton eingebaut.



# Sanierung der Markthalle Burgdorf (Kanton Bern)

Die Marktgemeinde Burgdorf beauftragte die PORR Suisse AG mit der kompletten Erneuerung der Markthalle in Burgdorf.

Die denkmalgeschützte Veranstaltungshalle wurde in den Jahren von 1930 bis 1933 errichtet.

Die Erneuerung erfolgt im Rahmen eines Totalunternehmervertrages. Nach Abschluss aller Arbeiten soll die Halle ein moderner, multifunktionaler Veranstaltungsort für verschiedenste Anlässe sein.

Wesentliche Maßnahmen dazu sind eine Verbesserung der Tragwerksstruktur, der bauphysikalischen Eigenschaften (u.a. durch komplette Erneuerung der Fassaden und des Daches), des Brandschutzes, der technischen Gebäudeausrüstung, der Akustik, der Raumgestaltung und der Einrichtung.

Die Halle bietet mit ca. 1.250 m<sup>2</sup> Platz für rund 2.000 Personen und ist in mehrere Bereiche teilbar.

Die Sanierung begann im Oktober 2014 und dauert bis zur Übergabe an den Nutzer Ende September 2015.



Bestehende Markthalle vor der Sanierung  
Bild: Kaufmann und Arm AG

# Porr Deutschland GmbH, Zweigniederlassung Berlin, baut Wohnhaus Sapphire – Stararchitekt Daniel Libeskind in Vollendung



Bild: Ziegert-Immobilien

Das Projekt befindet sich in Berlin-Mitte, an der Chausseestraße direkt gegenüber dem derzeit in Errichtung befindlichen Bundesnachrichtendienst (BND).

Nach intensiver technischer und zeitlicher Betreuung des Auftraggebers sowie der Entwurfs- und Genehmigungsplanung erhielt die Porr Deutschland GmbH, Zweigniederlassung Berlin, Anfang Oktober 2014 den schlüsselfertigen Auftrag inklusive Ausführungsplanung zur Errichtung des Bauvorhabens Sapphire. Bereits im August 2014 wurde die Baugrube als Vorableistung beauftragt.

Das Sapphire wurde durch den Architekten Daniel Libeskind entworfen und ist in seiner Form und Art für ein Wohnhaus einzigartig. 78 Eigentumswohnungen sowie Gewerbeflächen und ein Untergeschoss bilden die Nutzungsbereiche für dieses, doch sehr futuristisch anmutende, Gebäude. Keine 90° Ecken sowie keine vertikalen und horizontalen Bezüge von der Fassade und im Innenbereich wurden vom Architekten gewünscht. Dieses sehr anspruchsvolle Projekt stellt eine technische Herausforderung in Bezug auf Planung und Ausführung dar.

Die Entwurfsplanung wurde durch die Porr Design & Engineering GmbH/Wien erbracht, welche auch weiterhin die Ausführungsplanung durchführen wird.

Die Fertigstellung des Projektes ist für das Frühjahr 2016 geplant.

# Abwasserkanal Emscher

## Vortriebsbeginn für Bauabschnitt 40

Im Dezember 2013 erhielt die Porr Bau GmbH den Auftrag zur Errichtung des Abwasserkanals Emscher, Baulos 40.

Hierbei handelt es sich um einen rund 10 km langen Teilabschnitt des aktuell größten Abwasserprojekts Europas. Neben dem Bau von insgesamt 14 Schächten mit Durchmessern bis 20 m und Tiefen bis 40 m sind rund 20 km Tunnel herzustellen.

Die Tunnelvortriebe mit 2,60 m Innendurchmesser werden mittels Stahlbetontübbings gesichert. Beinahe 100.000 Segmente werden dafür in Baustellennähe produziert und „just in time“ angeliefert.

Da der auszuführenden Durchmesser von 2,6 m in Tübbingbauweise sehr klein und somit ungewöhnlich ist, wurden alle für den Vortrieb notwendigen Anlagenteile auf die projektspezifischen Anforderungen hin geplant und angeschafft.

Sämtliche Vorbereitungsarbeiten und Montagen wurden durch das erfahrene Baustellenteam ausgeführt, sodass die Vortriebsarbeiten wie geplant im Oktober 2014 aufgenommen werden konnten.

Da bereits im Jahre 2013, beim ebenfalls durch die PORR hergestellten Baulos 20, die Erddrucktechnik (EPB) erfolgreich angewendet wurde, kommt diese ebenfalls beim Baulos 40 zum Einsatz.

Nachdem sich nun beide Tunnelvortriebsmaschinen in Bewegung gesetzt haben, der Tunnelbauer spricht vom „Andrehen“ oder „ready to bore“, liegen nun 20.000 m Vortrieb unter diversen Auto- und Eisenbahnen, Pipelines und ehemaligen Bergbauflächen im Herzen des Ruhrgebiets als Herausforderung für das gesamte Team vor der „Brust“.



Einhub TVM / Schwertransport  
Bild: PORR AG



Startschacht 033 Vortriebsbeginn  
Bild: PORR AG



Einhub TVM mit 800 t-Kran  
Bild: PORR AG

# Eröffnungsfeier S10 Mühlviertler Schnellstraße, Umfahrung Freistadt



V.l.n.r.: DI Gernot Brandtner – Geschäftsführer Asfinag BMG, Dr. Klaus Schierhackl – Vorstand der Asfinag AG, Dr. Claudia Kahr – Aufsichtsratsvorsitzende der Asfinag, Mag. Gertraud Jahn – Landesrätin OÖ, Mag. Christian Jachs – Bürgermeister von Freistadt, Karel Dobes – Vize-Verkehrsminister Tschechien, Alois Stöger – Bundesminister für Verkehr, Dr. Josef Pühringer – Landeshauptmann OÖ, Franz Hiesl – Stv. Landeshauptmann OÖ, Ing. Alfred Sebl – Geschäftsführer Porr Bau GmbH  
Bild: PORR AG



Bild: PORR AG

Nach nur drei Jahren Bauzeit konnte am Samstag, den 15.11.2014 die Umfahrung Freistadt feierlich eröffnet werden. Die Asfinag hat zu diesem Anlass zahlreiche Ehrengäste – an der Spitze den Stellvertretenden Verkehrsminister der Tschechischen Republik, Ing. Karel Dobes, den Bundesminister für Verkehr, Alois Stöger, den Landeshauptmann von Oberösterreich, Dr. Josef Pühringer und seinen Stellvertreter, Franz Hiesl und die Bevölkerung der umliegenden Gemeinden eingeladen.

Den Gästen wurde ein abwechslungsreiches Programm geboten. Sportbegeisterte konnten an unterschiedlichen Laufstrecken ihr Können beweisen, für die Kinder gab es einen eigenen Bereich mit Hüpfburg, einem Bummelzug und Malkreiden, um noch letzte Spuren auf der zukünftigen Schnellstraße zu hinterlassen. Die Einsatzkräfte, Autofahrerklubs und die Asfinag boten

zudem noch eine Leistungsschau und informierten die Besucher über ihre täglichen Arbeiten. Sogar eine Sonderpostmarke wurde für Briefmarkensammler zur Feier des Tages herausgegeben.

Die besten Läufer wurden für ihre Leistungen durch die Ehrengäste auf der großen Bühne, vor ca. 10.000 Besuchern, ausgezeichnet. Im Rahmen der Festreden überreichte der Geschäftsführer der Porr Bau GmbH, Ing. Alfred Sebl der Tunnelpatin und Aufsichtsratsvorsitzenden der Asfinag, Fr. Dr. Claudia Kahr, als Dank für die übernommene Patenschaft die Statue der heiligen Barbara. Der Stadtpfarrer von Freistadt erbat für die neue Schnellstraße den Segen Gottes und die Strecke wurde symbolisch für eröffnet erklärt. Zum Abschluss stimmten die Ehrengäste mit der Bevölkerung noch die Landes- und Bundes hymne an.

Bevor jedoch die ca. 15.000 Fahrzeuge pro Tag das Stadtgebiet von Freistadt umfahren konnten, wurde noch von den Gästen bis in den Nachmittag gefeiert. Für Speis, Trank und musikalische Unterhaltung sorgte die Asfinag.

Den wesentlichen Abschnitt der Umfahrung Freistadt bildet das Baulos 4.1 mit 4,5 km Streckenlänge, welches von PORR in einer Leistungsgemeinschaft der Abteilungen Tunnelbau, Beton- und Ingenieurbau und der Niederlassung Oberösterreich ausgeführt wurde.

# Spatenstich für Promenaden-Galerien im Zentrum von Linz

Ende Oktober erfolgte unter Mitwirkung des Linzer Bürgermeister Klaus Luger, dem Auftraggeber Rudolf A. Cuturi sowie den Vertretern der Planer und der bauausführenden ARGE – Porr Bau GmbH war durch Dir. Sommer vertreten – der Spatenstich für die Promenaden-Galerien.

Die Porr Bau GmbH, Niederlassung Oberösterreich, ist als Mitglied einer Arbeitsgemeinschaft mit den Baumeisterarbeiten beauftragt. Der Auftrag umfasst den Um- und Neubau der Promenaden-Galerien, bestehend aus einer Shopping-Mall, Geschäftseinheiten, Büroeinheiten, einem Hotel, Wohnungen, einem Veranstaltungssaal sowie einer dreigeschossigen Tiefgarage, welche in Deckelbauweise hergestellt wird.

Im Vorfeld wurden für die ARGE die Abbrucharbeiten durch die Porr Bau GmbH, NL Oberösterreich, und die Spezialtiefbauarbeiten durch die PORR Grundbau ausgeführt.



Bild: renderwerk.at

# Richtfest BAN Building Santander am 07.11.2014

Porr Deutschland GmbH, Niederlassung Düsseldorf

Am 07.11.2014, einen Tag nach der erfolgreichen Rohbauabnahme und exakt 205 Tage nach Auftragserteilung an die Porr Deutschland GmbH, Niederlassung Düsseldorf, fand das Richtfest des BAN Building der Santander Bank in Mönchengladbach mit 120 geladenen Gästen statt.

Der Festakt wurde durch Reden des Vorstandsvorsitzenden der Santander Consumer Bank, Herrn Leuschner, dem Chief Operating Officer der Santander Global Facilities, Herrn Luis Guillo, Herrn Sauter als Geschäftsführer der Porr Deutschland GmbH und dem Bürgermeister der Stadt Mönchengladbach, Herrn Reiners eröffnet. Der Richtspruch wurde von den Polieren Klaus Tischmann, Ulf Dreckmann und Thomas Peters gehalten.



Poliere nach dem Richtspruch  
Bild: PORR AG



Luftbild Santander  
Bild: PORR AG

Für das Gebäude, mit einer BGF von 24.486 m<sup>2</sup>, wurden 13.000 m<sup>3</sup> Beton und 1.600 t Stahl verbaut. Während der Rohbauphase arbeiteten bis zu 80 gewerbliche Arbeitnehmer, drei Poliere und zehn Angestellte an diesem Projekt.

Der Gebäudekomplex befindet sich auf einem 17.880 m<sup>2</sup>

großen Areal und besteht aus einem Untergeschoss, einem Erdgeschoss sowie vier weiteren aufgehenden, drei geschossigen Bürotrakten. Ab September 2015 wird dieser den 1.500 Mitarbeitern der SGF, einem Tochterunternehmen der Santander Bank, zur Verfügung stehen. Im Erdgeschoss des Gebäudes 4 entsteht eine Kantine, in der 350 Mitarbeiter zeitgleich essen können.

Aktuell werden die Fassaden sowie die Dachdichtung ausgeführt. Die Hülle wird bis zum Jahresende 2014 fertiggestellt. Am 17.11.2014 haben die haustechnischen Gewerke die Arbeit aufgenommen.

Das Gebäude wird durch die Porr Deutschland GmbH, Niederlassung Düsseldorf, bis 26.08.2015 schlüsselfertig errichtet.



Luftbild Santander  
Bild: PORR AG

# Impressum

**Verleger und Herausgeber**

PORR AG  
Absberggasse 47  
A-1100 Wien

**Gesamtredaktion**

Sandra C. Bauer  
T +43 (0)50 626-3338  
communications@porr.at

**Technische Redaktion**

Business Unit 1: Uwe Gattermayr

**Leitende Redakteurin**

Eva Schedl

Bei der vorliegenden Broschüre handelt es sich um eine automatisch generierte Printversion der elektronischen Originalausgabe: [worldofporr.porr-group.com](http://worldofporr.porr-group.com)

Copyright Titelbild: Tomáš Malý

[www.porr-group.com](http://www.porr-group.com) | [wop@porr.at](mailto:wop@porr.at)

PORR AG  
Absberggasse 47, A-1100 Wien  
T +43 (0)50 626-0  
F +43 (0)50 626-1111  
[www.porr-group.com](http://www.porr-group.com)

© 2014 PORR AG