

FORTSCHRITT: 100% - ABGESCHLOSSEN ÖSTERREICH/LEOBEN/2017-18

# **GELEBTE NACHHALTIGKEIT** IN DER MONTANSTADT

# **Living Campus Leoben**

Autor: Victoria Binder

In nur 17 Monaten Bauzeit errichtete die PORR ein mehrgeschossiges Wohnheim mit Studenten- und Dozentenwohnungen, Gästezimmern, Start-up-Büros sowie einem Café.

Die frühzeitige Einbindung der PORR Design & Engineering GmbH ermöglichte den effizienten Einsatz von Fertigteilen und machte durch intensive Planung aus dem Living Campus in Leoben ein Vorzeigeprojekt für gelebte Nachhaltigkeit.

# **Projektdaten**

**Auftraggeber** Rottenmanner Bau- und Siedlungsgenossenschaft

PORR Bau GmbH **Auftragnehmer** 

Generalunternehmer **Auftragsart** 

**Projektart** Hochbau . Wohnbau

Errichtung eines 4-5 geschossigen Leistungsumfang

Wohnheims

**Auftragsvolumen** EUR 10,13 Mio.

**Baubeginn** 03/2017 Bauende 07/2018

# Hintergrund

Noch vor zwei Jahren herrschte neben der berühmten Brandlwiese in Leoben gähnende Leere. Heute steht hier ein modernes Wohnheim für 280 Personen, das nicht nur mit einem DGNB-Zertifikat in Gold aufwarten kann, sondern auch architektonisch ein echtes Highlight der Montanstadt ist. Der Baukörper gliedert sich in zwei geschwungene Achsen. Die kürzere Achse über vier Geschosse orientiert

sich im Westen zur Mur, der Hauptteil des Gebäudes im Osten erstreckt sich über fünf Geschosse. Den Mittelpunkt bildet ein großflächiges verglastes Atrium. Mit Rücksprüngen im Westbauteil sind attraktive Flachdachterrassen geschaffen worden. Die Idee für dieses Wohnheim gibt es bereits seit 2015. Nach zwei Jahren intensiver Planung und einem Verkauf des baureifen

Projekts an die Rottenmanner Bau- und Siedlungsgenossenschaft konnte im März 2017 mit den Arbeiten begonnen werden. Als Generalunternehmerin fungierte die PORR Bau GmbH, Niederlassung Steiermark. Der Auftragswert liegt bei EUR 10,13 Mio.



Der Living Campus gliedert sich in zwei geschwungene Achsen und befindet sich direkt an der Mur in unmittelbarer Nähe des Stadtzentrums. Quelle: Hermann Harg Junior

## **Enge Kooperation mit der PDE**

Von Anfang an mit an Bord des Projekts war die PORR Design & Engineering GmbH (PDE), die mit ihrem Know-how die Planung deutlich optimieren konnte. Das Statik- und das Bauleitungsteam waren die entscheidenden Schlüsselfaktoren, um das Bauwerk in dieser Form in Fertigteil- und Ziegelbauweise bzw. mit Betonhalbfertigteilen herstellen zu können. Durch diese frühe und enge Zusammenarbeit konnte die Verwendung von Fertigteilen maximiert und die zeitintensive Ortbetonbauweise minimiert werden.

Um die von der Bauherrenschaft geforderten höchsten internationalen Gebäudezertifikate zu erreichen, war eine intensive und umfassende Planung nötig. Das reichte von der Energie- und Ressourcen-Effizienz über Herkunft der eingesetzten Bauprodukte, Hilfs- und Verlegewerkstoffe, der Innenraumluft-Qualität bis zu Sicherheit, Komfort und Behaglichkeit und schließlich der Umnutzung- und Drittverwendungsfähigkeit des Gebäudes. Das Ergebnis dieser Anstrengungen ist ein DGNB-Zertifikat in Gold, das im Rahmen der Eröffnungsfeierlichkeiten übergeben wurde.



TECHNISCHE QUALITÄT UND PROZESSOPTIMIERUNG GEHEN HAND IN HAND MIT DEM NACHHALTIGKEITSGEDANKEN.

Victoria Binder
Bautechnikerin, PORR Bau GmbH

# Schwierige Bodenverhältnisse

Gleich zu Beginn der Arbeiten kam es durch die Bodenbeschaffenheit und gefundene Fliegerbomben zu Verzögerungen bei den Fundamentierungsarbeiten. Um eine ausreichende Tragfähigkeit des Bodens zu gewährleisten, wurde eine dynamische Impulsverdichtung des bestehenden Untergrunds durchgeführt. Dafür waren insgesamt 320 Verdichtungssäulen notwendig, die sich über ein von der Statikabteilung berechnetes Rasternetz unter der Flachgründung verteilen.

Nach der erfolgreichen Stabilisierung des Bodens konnte mit den gewohnten Flachgründungsarbeiten begonnen werden. Große Aushubarbeiten waren nicht nötig, da das Gelände relativ eben und nur rund ein Drittel des Objekts mit einem Untergeschoss unterkellert ist.

#### **Gutes besser machen**

Die PORR setzte in Leoben auf ein statisches System, das bereits in der Vergangenheit erfolgreich zum Einsatz kam und vom Bauleitungs- und Planungsteam für dieses Projekt weiter optimiert wurde. Die Außenwände sowie die tragenden Wände im Bereich der Treppenhäuser bestehen aus 25 cm Objekt-Hochlochziegel. Aufgrund einer frühzeitigen Abstimmung des Grundrisses sind in den flügelförmigen großflächigen Bauteilen nur wenige runde Stahlbeton-Stützen als tragende Elemente erforderlich gewesen. Sämtliche Geschossdecken konnten dadurch mit speziellen Durchstanz-Bewehrungen unterzugsfrei ausgebildet werden.

Die Geschossdecken bestehen aus schlaff bewehrten Halb-Betonfertigteilelementen, die auf den tragenden Außenwänden und innenliegenden Stahlbeton-Stützen mit Ortbetonverstärkung in Deckenstärke im Durchstanzbereich aufgelagert wurden. Die Stahlbeton-Stützen wurden im Endausbau in die Trockenbauwände integriert und damit unsichtbar gemacht. Diese Ausführungsvariante wirkte sich sowohl auf die Bauzeit als auch schlussendlich auf die Kosten durchgehend positiv aus.

Damit dieser hohe Anteil an Fertigteilen auf der Baustelle auch ohne Probleme verarbeitet werden konnte, musste die PORR schon frühzeitig in die Planung miteinbezogen werden, um Gebäudeform und -struktur den Anforderungen dieser Bauweise anzupassen. Zudem war eine saubere Koordination von Planung, Freigabe, Lieferung und Versetzen der Betonbauelemente seitens der Bauleitung notwendig.



Die Außenwände sowie die tragenden Wände im Bereich der Treppenhäuser bestehen aus Objekt-Hochlochziegel. Quelle: PORR

## **Gute Organsiation**

Das Gebäude ist in seiner größten Ausdehnung rund 115 m lang. Um diese Länge zu kompensieren, wurden im Rohbau drei Gebäudedehnfugen eingebaut, die das Gesamtobjekt in vier Bauabschnitte teilten. Nach diesen Bauteilen richteten sich sowohl der Bauzeitplan als auch die Baustelleneinrichtung und somit praktisch der ganze Bauprozess. Zuerst wurden die Baumeisterarbeiten im Bauteil West beendet, anschließend vom Bauteil Süd ausgehend über den Mittelteil bis zum Bauteil Nord weitergeführt. Diese Reihenfolge setzte sich bei allen weiteren Gewerken durch und somit wurde Bauteil Nord als letzter Bauabschnitt fertiggestellt. Dank dieser durchdachten Baustellenorganisation wurde während der gesamten Bauausführung trotz der großen Objektabmessungen nur ein Schnellbaukran mit Schienenfahrwerk benötigt.

# **Optischer Blickfang**

Der fünfstöckige Gebäudeteil wurde mit einem traditionellen Flachdach abgeschlossen und der vierstöckige Bauteil mit einer extensiven Dachbegrünung versehen, um der Nachhaltigkeit auch am Dach treu zu bleiben. Die Gebäudehülle wurde als Wärmedämmverbundsystem ausgeführt. Die Fassadenoberfläche gestaltete die Architektin mit farblichen Highlights und Fensterumrandungen. Mit diesem Farbenspiel hebt sich das Gebäude einmal mehr von den restlichen Bestandsbauten in Leoben ab und ist bereits von weitem ein Blickfang.

Da sich die Wohnräume in den Dimensionen und Abmessungen nach einem logischen System wiederholen, konnte der Gebäudeausbau in Taktabschnitten schnell und kontinuierlich umgesetzt werden. Alle weiteren Gewerke schlossen nahtlos und ohne große Verzögerungen an den Trockenbau an.



Die Dächer wurden als Flachdach ausgeführt. Der niedrigere Bauteil wurde mit einer extensiven Dachbegrünung versehen. Quelle: PORR

### Nachhaltigkeit – gelebte Praxis bei der PORR

Dass der Begriff Nachhaltigkeit auch in der Bauwirtschaft von großer Bedeutung ist, wurde bei diesem Projekt wieder deutlich. Mit der Unterstützung der Abteilung für Nachhaltigkeit der PDE von Projektbeginn bis Objektübergabe konnte ein hoher Grad an Ressourcen- und Energieeffizienz, Behaglichkeit und Komfort für die Gebäudenutzerinnen und Gebäudenutzer sowie Wirtschaftlichkeit über den gesamten Lebenszyklus garantiert werden. Bei der Umsetzung musste die PORR als Generalunternehmerin besonderes Augenmerk auf die technische Qualität und die Prozessqualität legen. Vor allem in der Zusammenarbeit mit den Subunternehmen musste

auf die Verwendung von geeigneten Materialien und Produkten hingewiesen und die schlussendlich zur Ausführung kommenden Materialien und Produkte exakt geprüft und freigegeben werden. Um diesen Aufwand zu erleichtern, konnte die PORR während der gesamten Projektlaufzeit auf die Unterstützung der PDE zählen. Sie fungierte als Beraterin bei der Projektentwicklung, bei der Planung und während des gesamten Projektablaufs. Zudem erstellte die PDE eine Ökobilanz von der Konstruktion und Nutzungsphase und führte alle bauphysikalischen Untersuchungen, Tests und Messungen durch, die von der ÖGNI für die Zertifizierung gefordert wurden. Dazu zählen

etwa tageslichttechnische Simulation, Schadstoffmessungen und ein Blower-Door-Test vor Ort. All diese Punkte mussten während der Gebäudeerrichtung technisch und zeitlich eingeplant werden.

## **Zertifikat in Gold**

Für das DGNB-Zertifikat in Gold waren nicht nur helle Köpfe in der Planung erforderlich, auch während der gesamten Bauausführung wurde auf eine nachhaltige Errichtung des Gebäudes Rücksicht genommen. Hand in Hand mit dem Planungsbüro, sämtlichen am Bau beteiligten Professionistinnen und Profesionisten und mit der zusätzlichen Einholung des einen oder anderen Expertenrats ist genau diese Vision mit geringfügigen Hürden erreicht worden. Alle involvierten PORR Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter können auf eine spannende und schlussendlich auch erfolgreiche Projektabwicklung zurückblicken.

#### **Technische Daten**

,,,,

320 Stk.

Verdichtungssäulen

ca. 430 t

Stahlbeton-Bewehrung

Bruttogeschossfläche	. 9.473 m²
Verbaute Fläche	. 1.993 m²
Gründungsart Flach	ngründung
Verbauter Beton	3.969 m³
HLZ Mauerwerk	. 4.950 m²
Anzahl Betten 164 Einzelzimmer, 58	
Doppelbettzimmer	
Anzahl Büros	14
PKW-Stellplätze	58
Fahrradabstellplätze	150
Zertifizierung DGNB-Zertifizierungs	stufe Gold



Das fertige Bauwerk: Living Campus Leoben. Quelle: PORR/Harry Schiffer