

# best

## Stahlbau

Jedes Jahr fragt der Bau & Immobilien Report die wichtigsten österreichischen Stahlbauunternehmen nach ihren Vorzeigeprojekten. Dieses Mal führt die virtuelle Baustellentour nach Graz, Abu Dhabi, Ras Al Khair und Lodz.

### HASLINGER: THALIA NEU, GRAZ

**Baubeginn:** Frühjahr 2013  
**Bauende:** Herbst 2013  
**Stahlgewicht:** 500 t  
**Auftragsvolumen:** 1,8 Mio. Euro

Zentrale Entwurfsidee vom Gestaltungsteams von sam-architects für das Projekt »Thalia Neu« in Graz am Opemring war, den inhomogenen Gebäudekomplex Girardigasse, der neben diversen Theatersälen auch Verwaltungsräume beherbergt, sowie alle bestehenden Dächer und Fassaden entlang der Girardigasse als »Umbaufläche« zu betrachten und gestalterisch neu zu ordnen.

Der Baukörper ist dabei als mehrgeschoß-hohes Stahlfachwerk auf bestehende Auflagerpunkte im Bereich örtlich verstärkter Wandscheiben gesetzt. Die Raumhülle bildet ein Stahlleichtaufbau aus Stahlkassetten mit vorgesetzter Lochblechschale an Dach und Wand, der mit ihrer einheitlichen Struktur als Gesamt-Eindruck den städtebaulich wirksamen Zusammenhalt der Baukörper erzielt. Haslinger Stahlbau war mit der Erstellung der Tragwerksplanung der rund 500 Tonnen schweren Stahlkonstruktion einschließlich sämtlicher statischer Berechnungen samt Werkstätten- und Montageplanung, der Fertigung samt Korrosionsschutz/ Brandschutz sowie der Lieferung und Montage der einzelnen Stahltragwerke betraut. Eine der logistisch und montage-technisch zu bewältigenden Herausforderungen war, dass der sonst auf Baustellen vorgegebene Zwischenlagerbereich in diesem Fall nahezu nicht vorhanden war. Die Stahlkonstruktion musste deshalb vom Transportfahrzeug direkt in die Eindeinbaulage gehoben und sofort montiert werden.



Foto: Bergesell, UngerStahlGroup

### WAAGNER BIRO: LOUVRE ABU DHABI, ABU DHABI

Auf Saadyat Island, einer dem Zentrum Abu Dhabis unmittelbar vorgelagerten Insel, entsteht seit einiger Zeit eine Reihe namhafter kultureller Institutionen, die eine der weltweit größten Konzentrationen hochkarätiger Kulturgüter darstellen wird. Dort wird es erstmalig auch eine internationale Dependence des Pariser Louvre geben.

Die seit Sommer 2013 durch Waagner-Biro Stahlbau AG in Bau befindliche Kuppelkonstruktion aus Stahlprofilen mit rund 180 m Durchmesser wird derzeit oben und unten mit einem ornamentalen Muster aus Aluminiumprofilen belegt, das eine besondere Lichtqualität erzeugt. Rund 600 km Aluminiumprofile werden zu 7.850 Sternelementen vorgefertigt, die dann mit Kränen in ihre finale Position am Bau in insgesamt acht Lagen eingehoben werden. Inspiration des berühmten französischen Architekten Jean Nouvel waren Lichtstrahlen, die Palmenzweige durchdringen, ein Wechselspiel von direktem und indirektem Licht. Da die Kuppel an nur vier Punkten auf den darunter befindlichen Gebäuden aufliegt, entsteht ein schwebender Charakter.



**Baubeginn:** Sommer 2013  
**Bauende:** Herbst 2015  
**Architektur:** Jean Nouvel  
**Länge Aluminiumprofile:** 600 km  
**Auftragsvolumen:** 70 Mio. Euro

### ZEMAN: KUPPELDÄCHER BAHNHOF LODZ

**Baubeginn:** Juni 2014  
**Bauende:** Juli 2015  
**Dachkonstruktion:** 1.330 t  
**Gesamt-Dachfläche:** 17.840 m<sup>2</sup>  
**Fassaden:** 90 t  
**Auftragsvolumen:** 17 Mio. Euro



Der Bahnhof Lodz Fabryczna wurde 1866 gebaut. 1930 erfolgte der Umbau und seit 2012 nun der Ausbau. Der Bahnhof liegt dabei komplett im Untergrund. Über dem Geländeneiveau werden nur drei Kuppeldächer in verschiedenen Größen herausragen. Für die Stahlkonstruktion zeichnet Zeman verantwortlich, die Dach- und Fassadenverkleidung kommt von Arge-Partner Opal. Der Auftrag umfasst die Detail- und Ausführungsplanung, die Herstellung, Lieferung und Montage der Stahlkonstruktion und der Dach- und Fassadenverkleidung mit Glas und Aluminiumelementen der Kuppeldächer.

Die einzelnen Dächer weisen verschiedene architektonische Form und Stützenraster auf, folgen aber alle demselben Konstruktionsprinzip. Dieses besteht aus sich kreuzenden, bogenförmigen Stabzügen. Das daraus entstehende räumliche Stabwerk wird zusätzlich mit kontrollierter Kraft vorgespannt. In der westlichen Dachkuppel wurden 141 Stabzüge, zunächst auf einem vollflächig errichteten Lehrgerüst, montiert. Die Verbindung der Lieferteile der Stahlkonstruktion erfolgte grundsätzlich in geschweißter Ausführung. Nach Abschluss der Schweißarbeiten und Ergänzung bzw. Ausbesserung des Korrosionsschutzes erfolgte das Lösen von der Rüstung und Vorspannen der Züge. Dies war der technisch und logistisch schwierigste Teil der Arbeiten. Die untypische geometrische Form der Konstruktion, verschiedene Steifigkeiten der Bauteile, unterschiedliche Temperatureinwirkungen und der Umstand, dass natürlich nicht an allen Punkten gleichzeitig vorgespannt werden kann, erforderten eine sehr ausführliche Planung dieses Arbeitsschritts, bei der alle diese Faktoren berücksichtigt werden mussten. Das Vorspannen der gesamten Konstruktion dauerte drei Wochen. Dieser Zeitraum wurde in einzelne Schritte geteilt, bei jedem dieser Schritte wurden nur vier Züge gespannt. Dies erfolgte unter ständiger geodätischer Beobachtung der Verformungen und Kontrolle der Änderungen der Kräfte, die auf die Konstruktion einwirkten. Zur Spitzenzeit der Arbeiten waren 130 Monteure und Schweißer gleichzeitig auf der Baustelle im Einsatz.

### UNGER: LAGERHALLEN FÜR DÜNGEFABRIK, RAS AL KHAIR

**Baubeginn:** Mai 2015  
**Bauende:** Juli 2016  
**Fläche:** 103.760 m<sup>2</sup>  
**Tonnage:** 20.000 t  
**Auftragsvolumen:** k.A.



Im Norden des Königreiches Saudi-Arabien entsteht zurzeit das Umm Wu'al EPC Projekt zur Förderung und Verarbeitung des reichen Phosphatorkommens des Landes. Die Saudi Arabian Mining Company Ma'aden beauftragte den spanischen Industrieanlagenspezialisten Intecsa Ingenieria Industrial mit der Entwicklung und dem Bau einer neuen Düngemittelanlage im Industriekomplex Ras Al Khair. Den Zuschlag für die Stahlbauarbeiten an sechs großen Lagerhallen inklusive Fördersysteme erhielt die Unger Steel Middle. Die Lagerhallen mit einer Länge von 110 bis zu 276 m, einer Breite von bis zu 72 m und einer Höhe von 45 m werden freitragend errichtet, um eine möglichst große Lagerfläche ohne Einschränkungen zu bieten. Zu den größten Herausforderungen während der Bauphase zählen die hohen Tag- und Nachttemperaturunterschiede. Um diese auszugleichen, werden an der Längsseite der Hallen Dehnungsfugen eingebaut. Die Nähe des Hafens Ras Al Khair erfordert eine spezielle meerlufttaugliche Lackierung des Baustahls und der einschichtigen Dachdeckung.

Die Arbeiten am Projekt sind von Mai 2015 bis Ende Juli 2016 anberaumt, das heißt, in nur 14 Monaten Bauzeit sollen die Großhallen finalisiert und dabei rund 20.000 Tonnen Stahl verbaut werden.



**bau+**  
immobilien

Ausgabe 04 | 2015



# Report

# Wahl 2015



**Wahlkampf als  
Motor für die  
Bauwirtschaft.  
Fakt oder Fiktion?**

16

## **Branchendilemma**

Die Dämmstoffhersteller kämpfen mit sinkenden Erlösen.

28

## **Lichtblick im Tiefbau**

Nach Jahren der Tristesse soll wieder investiert werden.

42

## **Bausoftware**

Digitales Bauen und Managen ist weiter auf dem Vormarsch.