



The scaffold initially had a structural function for the atrium, during the final phase of the construction to install the glass panes.
Das Gerüst hatte zunächst statische Funktion für das Atrium, in der letzten Bauphase des Atriums war es für die Montage der Glasscheiben nötig.

Axel Springer Neubau, Berlin

GIG builds atrium in concrete cube

An approximately 46 m high atrium gives the publishing house a striking architecture, dominated by a grey-tinted building envelope. Breakthroughs in the walls of the cube's dark façade provide a visible contrast to the atrium's glass façade. The faceted glass façade forms an area of approx. 3,200 m² at the south-west corner – the glass front draws attention to the media house.

Online Plus

www.metallbau-magazin.de
Webcode MB3DY45C

Author: Stefanie Manger

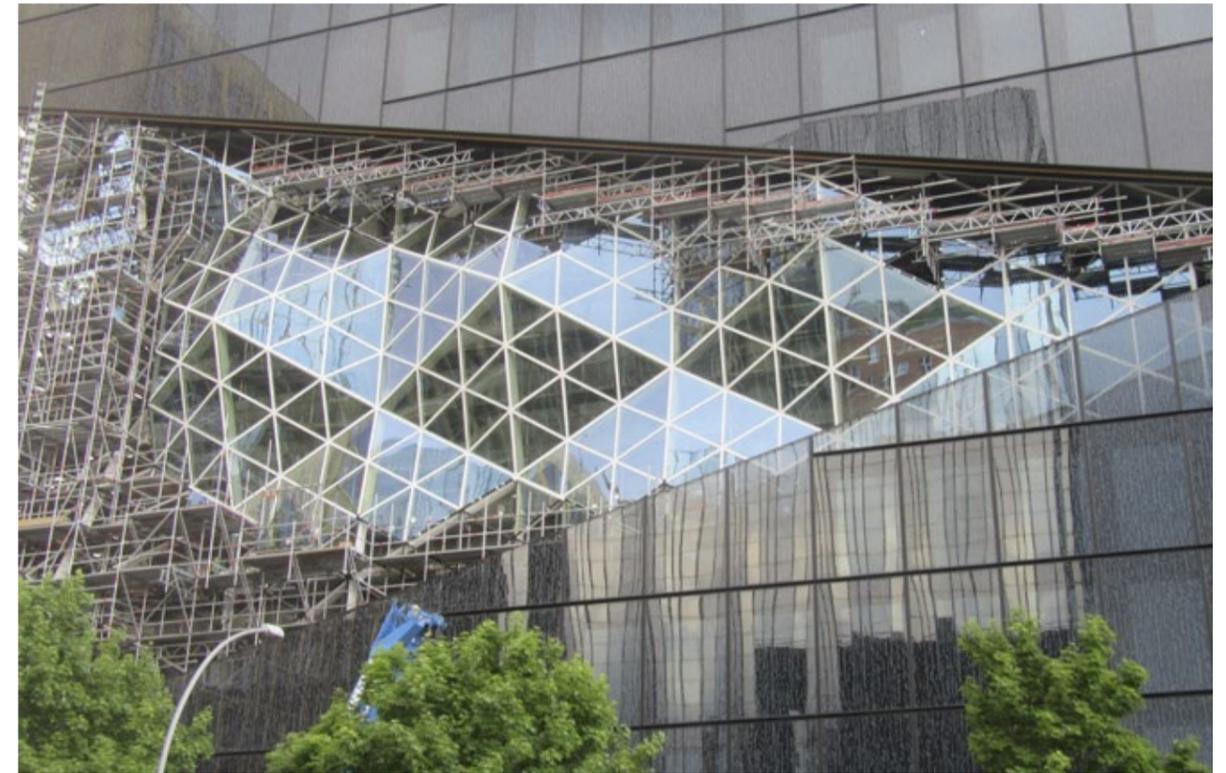
For the building within the structure, the general contractor Ed. Züblin commissioned GIG Fassaden in Attnang with a contract of approx. EUR 9 million. Along with the engineering and construction of the atrium, the contract also includes the 1,200 m² mullion-transom façade along the ground floor as well as all inserted elements ranging from sliding and revolving doors to slats windows and aluminium doors and windows.

Architecture for modern journalism

The eleven-storey building has been under construction on the 10,000 m² site since October 2016, with two floors for parking, among other things, laid out underground. The media house, where the daily newspaper "Die Welt" is also based, is due to

be ready for occupancy at the beginning of 2020. A virtual twin will facilitate facility management for the approximately 52,000 m² of office space.

The Ed. Züblin is developing a BIM model for the client Axel Springer. "GIG has been continuously supplying BIM data for this model," reports project manager Tino Hagendorf. The façade builder used the BIM-enabled 3D program Rhino for planning. "The construction of the glass façade in the geometry of triangles, some of which are inverted inwards in relief or faceted outwards, was very elaborate, but a BIM working method was not used." The new Axel Springer building stands on the corner of Zimmer-, Schützen- and Jerusalem street on a historic site along the former strip of wall. Rem Koolhaas from the Office for Metropol-



The 1.552 different glass panes will be installed on site until the summer. Manufacturer is Guardian, refiner Flachglas Wernberg.
Die 1.552 unterschiedlichen Glasscheiben werden bis zum Sommer vor Ort eingebaut. Hersteller ist Guardian, Veredler Flachglas Wernberg.

Axel-Springer-Neubau, Berlin

GIG baut Atrium im Betonkubus

Ein ca. 46 m hohes Atrium verleiht dem Verlagshaus eine markante Architektur, die von einer grau getönten Gebäudehülle dominiert wird. Durchbrüche in den dunkel gehaltenen Fassadenwänden des Kubus setzen die Glasfassade des Atriums sichtbar als Kontrast. Die gewölbte Glasfassade an der Süd-West-Ecke hat eine Fläche von ca. 3.200 m² – die Glasfront ist Blickfang des Medienhauses.

Online Plus

www.metallbau-magazin.de
Webcode MB3DY4A2

Autor: Stefanie Manger

Für das Bauwerk im Bauwerk hat der Generalunternehmer Ed. Züblin GIG Fassaden in Attnang mit einem Volumen von ca. 9 Mio. Euro beauftragt. Mit dem Engineering und dem Bau des Atriums umfasst der Zuschlag auch die 1.200 m² große Pfosten-Riegel-Fassade entlang des Erdgeschosses sowie alle Einsetzelemente, angefangen von Schiebe- und Karusselldrehtüren über Lamellenfenster bis hin zu Aluminiumtüren und -fenstern.

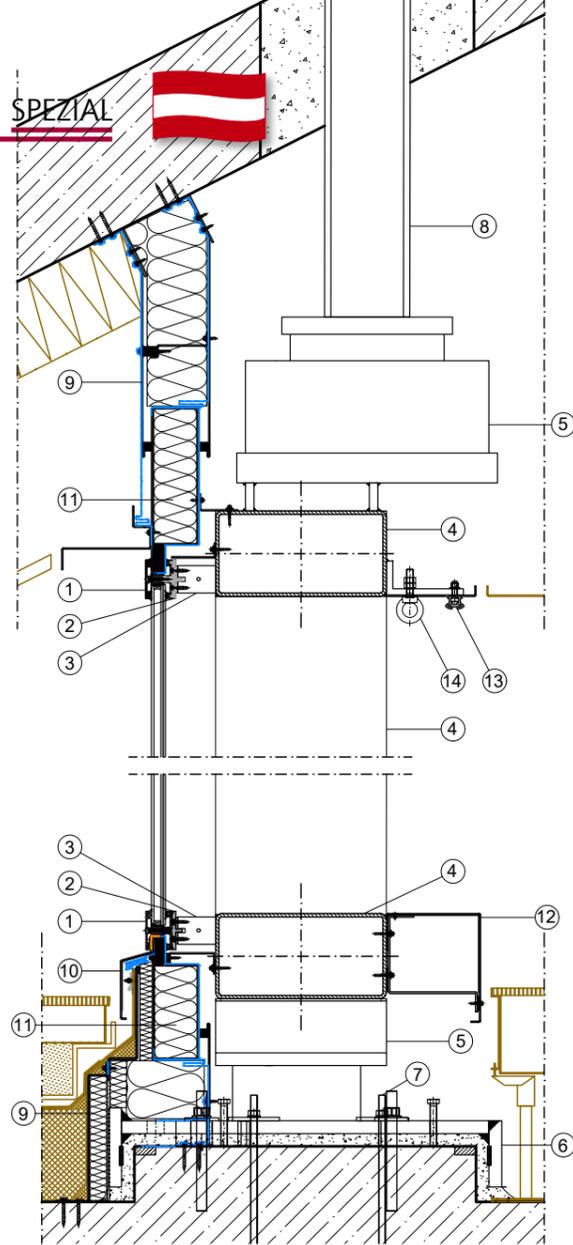
Architektur für modernen Journalismus

Seit Oktober 2016 wird auf dem 10.000 m² großen Grundstück das elf Geschoss hohe Gebäude errichtet, zwei Etagen u.a. für Parkflächen sind unterirdisch angelegt. Anfang 2020 soll das Medienhaus, wo auch die Tageszeitung „Die Welt“ ihren Stand-

ort hat, bezugsfertig sein. Ein virtueller Zwilling wird das Facility Management für die rund 52.000 m² großen Büroflächen erleichtern.

Die Ed. Züblin erarbeitet für den Bauherren Axel-Springer ein BIM-Modell. „Für dieses Modell hat GIG kontinuierlich BIM-Daten geliefert“, berichtet Projektleiter Tino Hagendorf. Der Fassadenbauer hat mit dem BIM-fähigen 3D-Programm Rhino geplant. „Die Konstruktion der Glasfassade in der Geometrie von Dreiecken, die teils im Relief nach innen gestülpt beziehungsweise nach außen gewölbt sind, war sehr aufwändig, eine BIM-Arbeitsweise wurde aber nicht genutzt.“

Der Axel-Springer-Neubau steht an der Ecke Zimmer-, Schützen- und Jerusalem Straße entlang des ehemaligen Mauer-



- 1 Deckleistenprofil Aluminium
- 2 Aufsatzprofil Aluminium
- 3 Distanzblech Stahl
- 4 Stahl-Formrohr 400 x 200
- 5 Bewegliches Auflager
- 6 Auflagerkonsole
- 7 Konsolenanker
- 8 HEB Profil - einbetoniert
- 9 Anschlusskonstruktion an Rohbau
- 10 Tropfblech
- 11 Wärmedämmendes Paneel
- 12 Abdeckung Revisionsöffnung für Auflager
- 13 Schiene - Seilsicherungssystem
- 14 Einzelschlagpunkt - Seilsicherungssystem

tan Architecture (OMA) was awarded the contract for his design by a jury in spring 2014. The Dutch architect wants to support the work of modern journalism spatially with the light-flooded building, with its floor areas which sometimes protrude into the building like terraces and which are connected by thirteen glass bridges. The atrium visually connects the five upper suspended floors with the ground floor and makes the publishing house's hustle and bustle visible from all sides.

Relief-like glass triangles

3,500 employees are to be motivated to achieve extraordinary performance through transparent room structures that promote cooperation and are specially designed for their activities. This goal is given cast-iron strength by the mighty cube, which is clad in grey tinted and printed glass panels in contrast to the glass triangles, and framed by white cover strips that catch the eye of passers-by.

On the dark south and west façades, the walls tear open from the centre in triangular shapes and provide a view of the glass façade. The glass surfaces' two triangular baselines meet at the front across the corner. At this point, the façade reaches a height of about 46 m from the floor to the flat roof. Slender concrete columns stretching between the tapering triangular sides of the concrete walls underline the glass surface of approx. 3,200 m², which increases in size as it reaches the corner. While some interpret the view of the building on the glass façade as a wide-open mouth, others feel the cube's spacious opening invites them to examine the construction up close and to take a look inside the publishing house.

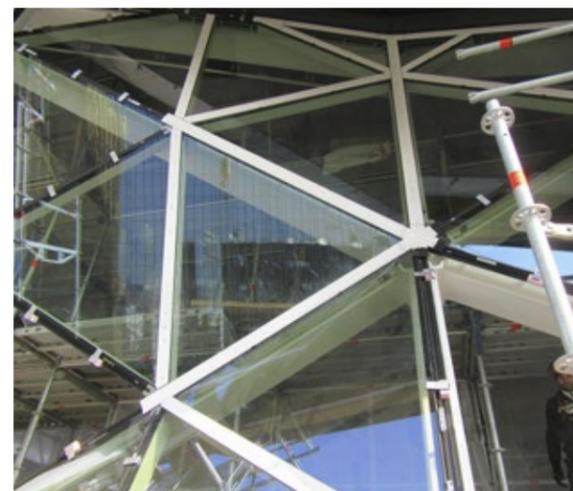
Detail cut of the glass façade.

Detail-Schnitt der Glasfassade.



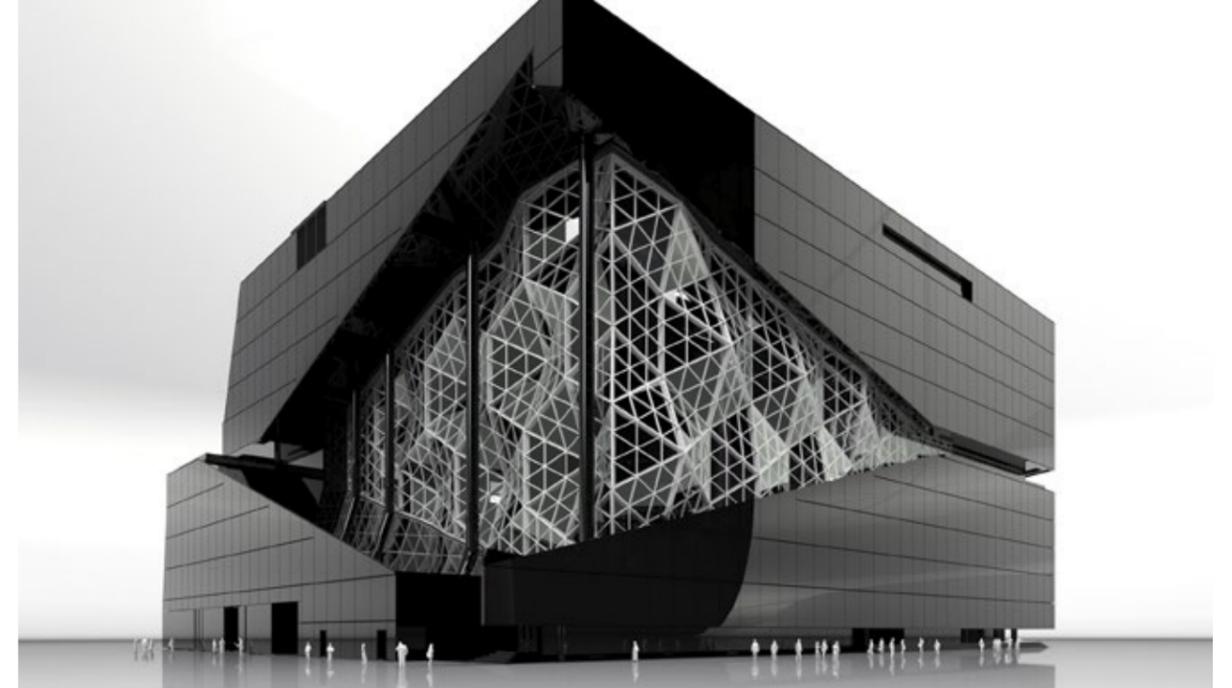
Complex task for the engineering: The glass triangles are three-dimensionally faceted outwards and turned inside out.

Komplexe Aufgabe für das Engineering: Die Glasdreiecke sind dreidimensional nach außen gewölbt und nach innen gestülpt.



The white cover molding strips (RAL 9003) contrasted with the darkened VHF façade of the cube.

Mit den weißen Deckpressleisten (RAL 9003) wurde ein Kontrast zu der dunkel gehaltenen VHF-Fassade des Kubus gesetzt.



In the rendering, the darkened façade looks like a kind of frame for the large-scale glass façade on the south-west corner.

Im Rendering erscheint die abgedunkelte Fassade wie eine Art Rahmen für die großflächige Glasfassade an der Süd-West-Ecke.

streifens auf historischem Gelände. Rem Koolhaas vom Büro „Office for Metropolitan Architecture“ (OMA) hat im Frühjahr 2014 von einer Jury den Zuschlag für seinen Entwurf erhalten. Der niederländische Architekt möchte mit dem lichtdurchfluteten Haus, den Geschossflächen, die teils wie Terrassen in das Gebäude hineinragen und durch dreizehn Glasbrücken verbunden sind, die Arbeit des modernen Journalismus räumlich unterstützen. Das Atrium verbindet optisch die oberen fünf hängenden Geschosse mit dem Erdgeschoss und macht das Treiben des Verlags rundum einsehbar.

Reliefartige Glasdreiecke

3.500 Mitarbeiter sollen durch transparente, die Kooperation fördernde Raumstrukturen, die speziell auf ihre Tätigkeiten hin gestaltet wurden, zu außerordentlichen Leistungen angespornt werden. Ein ehernes Ziel für den mächtigen Kubus, der verkleidet mit grau getönten und bedruckten Glaspaneelen im Kontrast zu den Glasdreiecken, gerahmt von weißen Deckleisten, Passanten ins Auge fällt.

Auf der dunklen Süd- und Westfassade reißen die Wände spitz von der Mitte her in Form von Dreiecken auf und geben die Sicht auf die Glasfassade frei. An der Front übers Eck treffen die beiden Dreiecksgrundlinien der Glasflächen aufeinander. An diesem Punkt erreicht die Fassade vom Boden bis zum Flachdach eine Höhe von ca. 46 m. Filigrane Betonsäulen, die sich zwischen die abgeschrägten Dreieckschenkel der Betonwände spannen, unterstreichen die aufs Eck hin größer werdende Glasfläche von insgesamt ca. 3.200 m². Während die einen die Gebäudeansicht auf die Glasfassade als aufgerissenen Mund deuten, fühlen sich andere durch die weiträumige Öffnung des Kubus eingeladen, den Bau aus der Nähe zu betrachten und einen Blick in das Verlagshaus zu werfen.

Statik mit Brückenlager

Bautechnisch ist das Atrium als statisch autonomes Modul ein Highlight des Gebäudes. Die Glasfassade hat keine Dehnfugen. In den Anbindungspunkten zum Gebäudetragwerk kont-

rollieren 64 speziell entwickelte Lager die auftretenden Kräfte. Ohne weitere Befestigung wird das Atrium auf diese Weise in der Höhe von 42 m durchgespannt. „Wir haben viel in unseren 3D-Modellen jongliert, um die Punkte exakt zu bestimmen, an denen die Lager am Rohbau befestigt werden müssen, damit die notwendigen Kräfte eingeleitet werden können“, erzählt Hagendorf.

Die Lager in sieben verschiedenen Typvarianten können unterschiedliche statische Funktionen übernehmen: Bestimmte Gleitlager nehmen horizontale Kräfte auf, andere vertikale. Hagendorf erläutert: „Mit dieser speziellen Entwicklung eines Unternehmens aus dem Brückenbau werden die Zwangungen und Kräfte in der Konstruktion relativ klein gehalten, genauso wie die Kräfte, die wir mit der Fassade in den Rohbau einleiten.“ Für die Verbindung zwischen Stahlumlaufträger der Fassade, Brückenlager und Konsolen am Rohbau wurde aufwändige Schweißtechnik eingesetzt. Der Projektleiter erläutert: „Technisch knifflig wurde es vor allem an der Süd-West-Ecke der Glasfassade, wo wegen spezieller Lasten die Statik aufgrund schwieriger Geometrie mittels Platten verstärkt werden musste.“

Stahl- und Aluminiumkonstruktion

GIG hat das Engineering für das Atrium vollständig verantwortet und das Büro Thomas Lorenz in Graz mit der Statik beauftragt. Die Planung der Fassaden in der Geometrie von Dreiecken war mit viel Aufwand verbunden. „Keine der 1.552 Glasscheiben auf den Seiten Süd, West und Ost gleicht einer zweiten“, berichtet Hagendorf. Auch die Stahlkonstruktion hat keine Wiederholungen, ebenso wie die Aufsatzkonstruktion aus Aluminium. Letztere und die Deckpressleisten für die Glasfassade – beide Bauteile sind Sonderprofile – wurden bei GIG in Attnang gefertigt, die Profile lässt der Fassadenbauer bei Presswerken individuell herstellen.

Für den ausführenden Stahlbau hat der österreichische Fassadenbauer, der sich auf die Verarbeitung von Aluminium spezialisiert hat, einen griechischen Betrieb als Nachunternehmer beauftragt. „Unsere 3D-Daten aus Rhino hat der Stahlbauer in



Static with bridge bearings

From a structural point of view, the atrium as a statically autonomous module is a highlight of the building. The glass façade has no expansion joints. In the connection points to the building structure, 64 specially developed bearings control the forces involved. The atrium is spanned in this way at a height of 42 m without further support. "We juggled a lot in our 3D models to determine the exact points at which the bearings have to be fastened to the shell so that the necessary forces can be applied," says Hagendorf.

The bearings in seven different types can perform different structural functions: certain slide bearings absorb horizontal forces, others vertical. Hagendorf explains: "With this special development by a bridge construction company, the constraints and forces in the construction are kept relatively small, as are the forces we introduce into the shell with the façade." Elaborate welding technology was used to connect the steel circulation beams of the façade, bridge bearings and brackets on the shell. The project manager explains: "It became technically tricky, especially at the south-west corner of the glass façade, where due to special loads the structure had to be reinforced using plates due to the difficult geometry."

Steel and aluminium construction

GIG was fully responsible for the engineering of the atrium and commissioned the office of Thomas Lorenz in Graz with the structural calculations. Planning the façades in the geometry of triangles involved a lot of effort. "None of the 1,552 glass panes on the south, west and east sides resembles any of the others," reports Hagendorf. The steel structure also has no repetitions, just like the top structure made of aluminium. The latter and the cover pressure strips for the glass façade – both components are special profiles – were manufactured at GIG in Attnang; the façade builder has the profiles individually manufactured by the extrusion company.

The Austrian façade constructor, which specialises in aluminium processing, commissioned a Greek company as the subcontractor for the steel construction. "Our 3D data from Rhino was transferred by the steelworker to his Tekla program and used or prepared for the construction's works planning in such a way that he could then upload it to his production machines." In addition to production, the Greeks also assembled the steel structure in Berlin. 270 tonnes of steel were used for the load-bearing façade construction. The steelworkers company assembled and welded the construction in a horizontal state in its workshop as a trial. After sandblasting and varnishing, the elements were brought to Berlin.

The steel structure was initially planned as both a structural member carrier and a frame for the glass. However, because steel exceeds the required tolerances in this application, a construction made of alu-

minium was used for accuracy and to compensate for uneven areas. The glass will be installed on site in the aluminium top construction with the help of cranes; the subcontractor is currently still in the process of carrying out the assembly work.

With regard to the degree of prefabrication, whether steel or aluminium elements, both the metal and steel construction departments took care to ensure that screwed joints were almost exclusively used on the construction site. "After completion of the façade, the white painted steel construction (wet varnish RAL 9003, C3-M) is visible from the inside and the white powder-coated (RAL 9003 matt) cover pressure strips from the outside", says Hagendorf.

Sealing of the façade

The development of the seal for the complex nodes in the glass façade was, of course, just as elaborate, and special seals were necessary. Sealing nodes were made as moulded parts using injection moulding. These were extruded and lie on the aluminium construction as a sealing level. The top construction rests directly on the steel construction. The external cover pressure strips are also provided with sealing strips for initial external protection.

The tests for tightness against water ingress, air permeability and wind load were carried out in Attnang on a prototype by experts from ift Rosenheim. The development of the sealing system was able to be optimised to meet the requirements in the course of preliminary tests. GIG has had two test boxes at its disposal for around twenty years to have façade elements tested by external testing institutes directly in front of the production halls.

The glass

The glass manufacturer was Guardian. The 1,552 different panes with a U-value of 1.0 W/m²K were delivered to the construction site just in time by the refiner Flachglas Wernberg. The Guardian SNX 60 panes have the following light-relevant values: g = 28%; light transmission 59%.

Depending on the installation position, the panes consist of: 5/6 VSG from float, 16 Chromatech Ultra F and 6 ESG-H and 6 ESG-H respectively; 16 Chromatech Ultra F and 6/5 VSG from float. The solar control glass is the only form of shading. Hagendorf reports that the client will wait to check the lighting conditions in the interior before providing further protection.

Outlook

The large-scale scaffolding – temporarily used in structural function for the atrium until spring 2019 – is currently only required for access and will be gradually dismantled by summer, as soon as the south, east and west sides have been glazed and the cover pressure strips installed. By then GIG will have been busy with the project for four years. The façade builder submitted the initial bid for the atrium's construction in 2015, and started on the construction site in Berlin in October 2018.

www.gig.at



Rendering

The atrium is statically autonomous, the loads are removed via bridge bearings as connection points to the building framework.

Das Atrium ist statisch autonom, die Lasten werden über Brückenlager als Anbindungspunkte zum Gebäudeträgerwerk abgetragen.

sein Programm Tekla übernommen und für die Werksplanung der Konstruktion genutzt beziehungsweise so aufbereitet, dass er seine Produktionsmaschinen damit speisen konnte." Über die Fertigung hinaus haben die Griechen auch die Montage der Stahlkonstruktion in Berlin geleistet. Für die tragende Fassadenkonstruktion wurden 270 Tonnen Stahl verarbeitet. Der ausführende Betrieb hat die Konstruktion im liegenden Zustand in seiner Werkshalle probeweise aufgebaut und geschweißt. Nach dem Sandstrahlen und Lackieren wurden die Elemente nach Berlin geschafft.

Die Stahlkonstruktion war zunächst sowohl als statischer Träger als auch als Rahmen für die Gläser geplant. Weil aber Stahl in dieser Anwendung die erforderlichen Toleranzen überschreitet, wurde wegen der Genauigkeit und für den Ausgleich unebener Stellen eine Konstruktion aus Aluminium aufgesetzt. Die Gläser werden vor Ort mithilfe von Kränen in die Aluminiumaufsatzkonstruktion eingebaut, das Nachunternehmen ist derzeit noch mit den Montagearbeiten zugange.

Was den Vorfertigungsgrad betrifft, gleich ob Stahl- oder Aluminiumelemente, wurde sowohl seitens des Metall- als auch des Stahlbaus darauf geachtet, dass auf der Baustelle fast ausschließlich Schraubverbindungen anfallen. „Nach Fertigstellung der Fassade ist in der Innenansicht die weiß lackierte Stahlkonstruktion (Nasslack RAL 9003, C3-M) sichtbar und von außen die weißen pulverbeschichteten (RAL 9003 matt) Deckpressleisten“, so Hagendorf.

Dichtung der Fassade

Die Entwicklung der Dichtung für die komplexen Knoten in der Glasfassade war natürlich ebenso aufwändig, Sonderdichtungen waren nötig. Als Dichtknoten wurden Formteile im Spritzguss hergestellt. Diese wurden mit gezogener Meterware verbunden und bilden eine Dichtungsebene auf der Aluminiumkonstruktion. Die Aufsatzkonstruktion liegt direkt auf der Stahlkonstruktion auf. Die Deckpressleisten außen sind für einen ersten äußeren Schutz ebenso mit Dichtleisten versehen. Die Prüfungen u.a. für Schlagregendichtigkeit, Luftdurchlässigkeit und Windlast wurden in Attnang an einem Prototyp von Experten des ift Rosenheim durchgeführt. Im Laufe von Vortests konnte die Entwicklung des Dichtungssystems auf die Anforderungen hin optimiert werden. GIG verfügt schon rund zwanzig



Rendering

The geometry of the triangle is distinctive for both the glass façade and the darkened VHF façade.

Markant sowohl für die Glasfassade als auch für die abgedunkelte VHF-Fassade ist die Geometrie des Dreiecks.

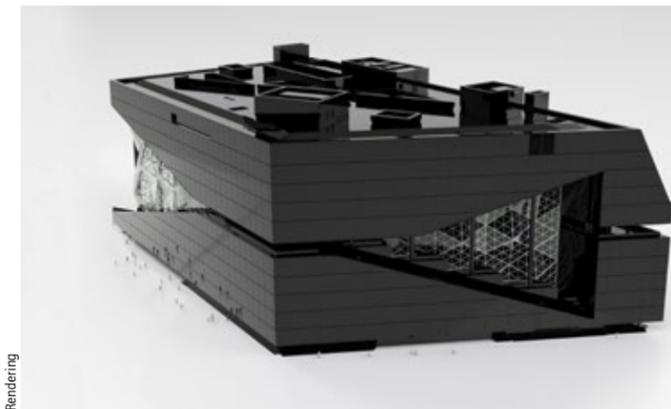
Jahre lang über zwei Testboxen, um Fassadenelemente direkt vor den Fertigungshallen von externen Prüfinstituten testen zu lassen.

Das Glas

Glaserhersteller war Guardian. Die 1.552 unterschiedlichen Scheiben mit einem U-Wert von 1,0 W/m²K wurden vom Glasveredler Flachglas Wernberg just-in-time auf die Baustelle geliefert. Die Scheiben Guardian SNX 60 haben folgende lichtrelevanten Werte: g = 28%; Lichttransmission 59%. Je nach Einbaulage bestehen die Scheiben aus: 5/6 VSG aus Float, 16 Chromatech Ultra F und 6 ESG-H beziehungsweise 6 ESG-H; 16 Chromatech Ultra F und 6/5 VSG aus Float. Das Sonnenschutzglas ist zunächst die einzige Form von Beschattung. Hagendorf berichtet, für einen weiteren Schutz wolle man die Lichtverhältnisse im Innenraum abwarten.

Ausblick

Das großflächige Gerüst – bis zum Frühling 2019 temporär in statischer Funktion für das Atrium – ist aktuell allein für den Zugang nötig und wird sukzessive bis zum Sommer abgebaut, sobald Süd-, Ost- und Westseite verglast und die Deckpressleisten montiert sind. Dann war GIG mit dem Projekt über einen Zeitraum von vier Jahren beschäftigt. Das Erstantebot für den Bau des Atriums hatte der Fassadenbauer im Jahr 2015 eingereicht, auf der Baustelle in Berlin startete er im Oktober 2018.



Rendering

On the east façade, the atrium is also visible through the cutout of a triangle in the darkened VHF façade.

An der Ostfassade wird das Atrium ebenfalls durch den Ausschnitt eines Dreiecks in der abgedunkelten VHF-Fassade sichtbar.