



Kultur und Technik statt Verfall

Auf einem brachliegenden Grundstück im Herzen Nürnbergs soll bis 2020 die Zweigstelle des Deutschen Museums entstehen

Seit den 1970er Jahren verfiel das 5.000-Quadratmeter-Areal in der Nürnberger Altstadt. Nachdem die Druckerei Willmy wegen Platzmangels die Betriebsgebäude aufgab und umzog, verfiel das Gelände in einen Jahrzehnte dauernden Dornröschenschlaf. Erst nachdem die Nürnberger Alpha-Gruppe das Gelände 2007 für 5,8 Mio. Euro erwarb, kam Bewegung auf. Die Immobiliengesellschaft von Gerd Schmelzer hatte in Nürnberg bereits mehrere Projekte mit Wiedernutzung alter Immobilien zum Erfolg geführt. Für das Augustinerareal rief er zugleich einen Architekturwettbewerb zur Neubebauung aus. Volker Staab, der sich bereits mit dem Neuen Museum einen Namen in Nürnberg gemacht hatte, überzeugte mit seinem Entwurf. Heute nimmt die Revitalisierung des größten brachliegenden Areals im Herzen der Nürnberger Altstadt langsam Gestalt an.

grammen darf deshalb nicht fehlen. Aber auch Labore zum Mitmachen, Werkstätten zum Experimentieren, ein Forum für Diskussionen und eine Bibliothek zum Nachforschen sind geplant.

Logistische Herausforderungen

Ende 2017 wurde mit den Bauarbeiten des Rohbaus begonnen. Doch die Toplage im historischen Zentrum von Nürnberg brachte viele Herausforderungen mit sich – von konstruktiven über technische bis zu logistischen: Zum einen war die geplante Rohbauzeit von 13 Monaten sehr knapp bemessen für einen Komplex mit ca. 13.000 m² Nutzfläche. Zum anderen beschränkten sich die Zufahrtsmöglichkeiten aufgrund der angrenzenden Fußgängerzone und der vorbeifließenden Pegnitz auf zwei Wege. Außerdem waren bestimmte Liefer- und Arbeitszeiten vorgegeben und somit ein Mehrschichtbetrieb nur bedingt möglich.

Von Beginn an war eine Mischnutzung für den neuen Augustinerhof vorgesehen: Ein Hotel, Wohnungen, Büros, Restaurants und Geschäfte sollen sowohl Touristen als auch Einheimische unterschiedlichster Couleur locken. Das Highlight jedoch wird das Zukunftsmuseum sein – das erste seiner Art. Auf über 3.000 m² bzw. vier Geschossen

werden Projekte aus der aktuellen Forschung vorgestellt, die möglicherweise das Leben von morgen beeinflussen. Erzählerischen Rahmen hierfür bildet die Science-Fiction. Und das aus gutem Grund: Schon viele Ideen aus SF-Romanen oder SF-Filmen wurden Realität. Ein Holodeck à la Star Trek mit dreidimensionalen Holo-

bpzdigital: Baustellen-Impressionen
Augustinerhof Nürnberg



Mit rund 5.500 m² Nutzfläche wird die Zweigstelle des Deutschen Museums eine große Bereicherung der Kulturstadt Nürnberg. Das Zukunftsmuseum im Augustinerhof macht Naturwissenschaft und Technik erlebbar. **Bild: Stefan Wille, Leonhard Weiss**



Grafik: Staab Architekten

BAUTAFEL

Bauherr: Alpha Grundbesitz GmbH & Co. KG, Nürnberg

Architekturbüro: Staab Architekten GmbH, Berlin

Tragwerksplanung: Götz - Neun Ingenieure GmbH, Nürnberg

Projektsteuerung: BIC Bau & Immobilien Consulting GmbH, Fürth

Bauausführung: Leonhard Weiss GmbH & Co. KG, Satteldorf

Bauleitung: Team Reindl & Partner Partnerges. mbB, Nürnberg

Projektdaten: 13.000 m² Nutzfläche, 5.224 m² Grundstücksfläche, 9 Geschosse (3 UG)

Baugrube: max. 11 m tief, 40.000 m³ Aushub

Verbaute Materialmengen: 23.000 m³ Beton, 3.000 t Stahl

Gesamtkosten Baumaßnahme: ca. 100 Mio. Euro

Bauzeit: Mitte 2017 bis Anfang 2020

Während des weltbekannten Christkindlesmarkts, der auf dem knapp 100 m entfernten Hauptmarkt stattfand, durfte sogar nur bis 15 Uhr gearbeitet werden. Die beteiligten Bauunternehmen mussten dementsprechend flexibel handeln und Planungsgeschick beweisen. Aufgrund von Platzmangel innerhalb und außerhalb des Baufeldes montierte Leonhard Weiss beispielsweise den dritten Hochbaukran außerhalb der Baugrube auf einem Portal. Darunter hindurch konnten die Lieferanten ungehindert an die Baustelle fahren.

Aushub mit Hindernissen

Die flussnahe Lage beschränkte nicht nur die Zufahrtswege, sie sorgte auch für einen hohen Grundwasserstand. Vor dem Baugrubenaushub musste dieser erst mit temporär installierten Brunnen abgesenkt werden – die tiefste Stelle der Baugrube betrug elf Meter unter dem Wasserstand

der Pegnitz. Bei der Baugrubensicherung spielte der Fluss in Kombination mit der historischen Bebauung ebenfalls eine entscheidende Rolle: Zum Wasser hin konnte die Baugrubenwand nicht rückverankert werden. Genauso wenig in Richtung denkmalgeschützter Gebäude. Da die mittelalterliche Architektur auf Pfählen im Erdreich gründet, war hier eine Rückverankerung nicht möglich. Die Baugrube musste deshalb nach innen ausgesteift werden und der Aushub schrittweise erfolgen.

Erst wurde ein begrenzter Bereich mit genügend Sicherheitsabstand zum Fluss und zur umliegenden Bebauung ausgehoben. An dieser Stelle betonierte Leonhard Weiss den ersten Teil der Bodenplatte. Darauf verankerte Betonquader dienten schließlich als Widerlager für hydraulische Stützen, die sich von dort aus diagonal gegen die Baugrubenwand stemmten. An den schmaleren Stellen konnten die Stützen direkt horizontal

zwischen die Wände gespannt werden. Sie waren mit Sensoren versehen, die jede Verformung registrierten und meldeten.

Nach Absicherung der Baugrube erfolgte mit kleinerem Gerät der restliche Aushub. Knapp 5.000 m³ Erde wurden auf diese Weise noch entfernt. Zwischenzeitlich stand nur die 1,20 m breite Bohrpfehlwand zwischen Pegnitz und Baugrube. Die Rückstauung des Grundwassers wurde erst wieder aufgehoben, als der Neubau eine gewisse Masse erreicht hatte und ein Hochschwemmen ausgeschlossen war.

BIM-gestützt realisiert

Außer der Baustellenlogistik und -sicherung brachte auch die konstruktive Umsetzung des Gebäudes Herausforderungen mit sich. Die Planer von Leonhard Weiss funktionierten ihren Teil der Baustelle deshalb zu einem BIM-Projekt um.

Dadurch hatten sowohl das Bauunternehmen selbst als auch die Architekten und Statiker Zugriff auf ein 3D-Modell, in dem sämtliche für die Umsetzung relevanten Daten hinterlegt waren. Die gemeinsam nutzbare Datei ermöglichte eine effiziente Planung, was besonders für die Realisierung des Dachs wichtig war. Stefan Wille, Projektleiter bei Leonhard Weiss erklärt: „Nicht nur das Zukunfts-Museum, sondern das gesamte Mansarddach waren in Sichtbeton der Klasse SB3 geplant. Dabei sollte das Massivdach alle Gebäudeteile des Augustinerhofs überdecken und an die unterschiedlichen Traufhöhen der Umgebungsbebauung anschließen. So entstand eine unregelmäßige Dachlandschaft mit teilweise mehrfach geneigten Flächen.“

Die Vorfertigung der Dachsegmente in Form von Fertigteilen wäre aufgrund der Formvielfalt unwirtschaftlich gewesen, sodass vor Ort betoniert werden musste. Dabei galt es, direkt an die Wände anzuschließen. Im Bereich des Zukunfts-Museums sollte so der optische Eindruck entstehen, dass Wände und Dach scheinbar nahtlos ineinander übergehen. Auch diese Anforderung konnte durch die Schalungsplanung in 3D exakt vorbereitet werden.

Wände und Dach als eine Einheit

Bei der Ausführung gelang Leonhard Weiss die optische Verbindung der Wände und der schrägen Dachflächen aus Sichtbeton durch eine unkonventionelle Vorgehensweise: In Abstimmung mit dem Auftraggeber setzte das Bauunternehmen für das Dach die gleiche Rahmenschalung wie für die Wände ein, was zu einer einheitlichen Schalungsstruktur führte. Die Schalungselemente für das Dach wurden gekippt, gedreht und auf der betonierten Decke abgestützt. Dabei konnten die unterschiedlichen Neigungen über Gelenke exakt fixiert werden. „Dieses Vorgehen brachte einen erheblichen Zeitgewinn gegenüber der ausgeschriebenen Unterbaukonstruktion aus Holz mit sich – es hätte im Prinzip ein kompletter Dachstuhl gebaut werden müssen“, erläutert Wille. Um das Verfahren zu prüfen und den Ablauf zu optimieren, legte das Bauunternehmen in Abstimmung mit den Architekten und Statikern Musterflächen an. Das Endergebnis überzeugt: Wände und Dach erscheinen wie aus einem Guss, sodass eine monolithische Wirkung entsteht. Die ebene Sichtbetonoberfläche, welche die Experten von Leonhard Weiss erzielt haben, wird für die Ausstel-

lungen im Zukunfts-Museum einen ruhigen Hintergrund bilden. Wie bereits bei vielen anderen Projekten, die Leonhard Weiss realisiert hat, waren auch beim Augustinerhof sämtliche haustechnischen Installationen in Wände, Decken und Böden zu integrieren. Dazu mussten sie vor dem Betonieren in die Bewehrungslagen eingebracht werden. Außer der Betonkerntemperierung sind die Beleuchtung, Rauchmelder und Sprinklerleitungen in den Ortbeton eingeschlossen.

bpzmeint: Bei vielen Projekten, die nicht auf der grünen Wiese, sondern mitten in der Altstadt umgesetzt werden, treffen die Bauausführenden auf ein ganzes Bündel an Herausforderungen: flussnahe Lage, logistische Einschränkungen, Enge der Baustelle, Denkmalschutz und ein straffer Zeitplan erfordern die ganze Kompetenz des Baustellenteams. Die Experten von Leonhard Weiss haben ihre Aufgabe gut gemeistert, der Zukunft des Augustinerhofs steht damit nichts mehr im Wege. ■

Weitere Informationen:

www.alpha-gruppe.com
www.leonhard-weiss.de

Durch die gleichen Schalungselemente für Wände und Dach entsteht eine einheitliche, optisch verbindende Struktur.

Bilder: Stefan Wille, Leonhard Weiss



Die pegnitznahe Lage und die umliegende denkmalgeschützte Bebauung erforderten eine Aussteifung der Baugrube nach innen.

Die unregelmäßige Form des Sichtbetondachs konnte das Bauunternehmen mithilfe von 3D-Visualisierungen, BIM und einer unkonventionellen Schalungstechnik umsetzen.

