

FENSTERMONTAGE IN REKORDTEMPO

Serielles Bauen der Zukunft Im bayerischen Illertissen-Elchingen ist in nur zehn Wochen das größte 3D-gedruckte Mehrfamilienhaus Europas entstanden. Dieser Fensterbauer hat das Rekordprojekt unterstützt – und dabei erstmals auf die serielle Vorfertigung der Bauelemente mit dem Windowment-System von Beck+Heun gesetzt.



Serielles Bauen: Während im Erdgeschoss bereits die Windowment-Elemente mit Fenstern von Gugelfuss eingebaut sind, wird im Obergeschoss weitergedruckt.

Die Rupp-Gruppe mit Hauptsitz in Weißenhorn im Landkreis Neu-Ulm hat sich das Bauen der Zukunft auf die Fahnen geschrieben – und mit Häusern aus dem 3D-Drucker bereits weltweit für Schlagzeilen gesorgt. Wenn es um die Umsetzung von neuen Ideen und die Optimierung der Prozessabläufe am Bau geht, können die drei Geschäftsführer Fabian und Sebastian Rupp sowie Michael Oßwald mit ihrem Team auf Gugelfuss als starken Partner vertrauen.

Auch beim jüngsten Projekt war der Fenster- und Fassadenbauer dabei: In Rekordzeit von gerade einmal zehn Wochen – von der Vertragsunterzeichnung bis zum geschlossenen Rohbau – entstand im benachbarten Illertissen ein 3D-gedrucktes Mehrfamilienhaus mit einer Wohnfläche von 430 Quadratmeter. Damit das funktionieren konnte, war bei Gugelfuss Pionierarbeit gefragt.

Erstmals in seiner 54-jährigen Geschichte setzte das Unternehmen auf die serielle Vorfertigung bei den Fenstern sowie Balkontüren und nutzte dafür das Modulzargensystem Windowment von Beck+Heun. „Das war ein entscheidender Faktor für das Gelingen des Projekts, denn so konnten wir die Elemente bereits geschossweise in den Rohbaudruck integrieren. Das hat uns Wochen gespart und den Bauablauf optimiert“, sagt Michael Oßwald, Geschäftsführer von Rupp Gebäudedruck und Technischer Leiter des Bauprojekts.

KOMPLETT VORKONFIGURIERTE ELEMENTE

Die Windowment-Elemente kamen komplett vorkonfiguriert mit integrierter Dämmung, Rollladenkasten sowie Montagelaschen im Gugelfuss-Werk in Elchingen an. Dort wurden sie mit unterschiedlichen Fenstern vom Typ Comfort 82 MD und den passenden Montagewinkeln bestückt. Damit waren die fertigen Bauteile perfekt vorbereitet, um je nach Baufortschritt just in time eingebaut werden zu können. Novum: Bevor das Obergeschoss gedruckt wurde, war das Erdgeschoss bereits komplett geschlossen. „Bei diesem Projekt war es von Vorteil, dass wir die vorgefertigten Elemente direkt in unserem Werk in Illertissen lagern und auf Abruf bereithalten konnten. Bis zur Baustelle war es nur ein Katzensprung“, sagt Max Gugelfuß, Geschäftsführer bei Gugelfuss.

MONTAGE OHNE FENSTERBAUER

Ebenfalls neu für alle Beteiligten: Für den Einbau der Fensterelemente brauchte es erstmals keine Monteure des Fensterbauers – den Einbau übernahm das Team von Rupp selbst. „Wir haben die Fenster über den Kran millimetergenau von oben in die vorgesehenen Ausschnitte eingehoben, ausgerichtet und über die Montagewinkel direkt im Beton verankert. Das ging schnell und hat gut geklappt“, sagt Jannik Lindner, Betriebsleiter der Rupp-Gruppe. „Die serielle Vorfertigung der Fenster und Türen ist ein Gamechanger.“

Die Öffnungen für die Bauelemente sind im 3D-Druck ausgespart. Ein Kran hob die Windowment-Elemente auf der Baustelle in die vorgesehenen Ausschnitte ein.



Den Einbau der komplett bestückten Modulzargen nahm das Team der Rupp-Gruppe in Eigenregie vor.

AUCH GUGELFUSS PROFITIERT

Auch der Fensterbauer profitiert von diesem Ablauf auf der Baustelle, wie Max Gugelfuß bestätigt: „Wie wohl die meisten Fensterbauer haben auch wir derzeit das Bottleneck in der Montage, weil nicht genügend Fachkräfte zur Verfügung stehen“, sagt er. „Wenn der Druck der Eigenmontage wegfällt, lassen sich Projekte anders planen.“ Man könne mehr Produktionsaufträge annehmen und damit die Auslastung in der Fertigung verbessern.

Gugelfuss ist mit dem Pilotprojekt sehr zufrieden. „In unserem Produktionsablauf hat das Bestücken der Windowment-Elemente sehr gut geklappt und auch im Handling zur und auf der Baustelle gab es kein Problem. Wir werden sicher weitere Projekte mit der Modulzarge realisieren, denn diese Möglichkeit des integrierten Bauens wird für Bauherren immer interessanter“, sagt Projektleiter Michael Auchter, Technischer Außendienst bei Gugelfuss. Etwaige Mehrkosten für die Elemente lassen sich seiner Meinung nach durch Einsparungen an anderer Stelle kompensieren: „Der Generalunternehmer kann mehrere Wochen auf ein Gerüst verzichten und der gesamte Bauprozess verringert sich um fünf bis sechs Wochen.“ Zudem gebe es keinen Stillstand mehr auf der Baustelle, weil der Rohbau schnell geschlossen sei.

www.gugelfuss.de



Die Windowment-Elemente konnten je nach Baufortschritt angeliefert und auf der Baustelle geparkt werden.



In seinem Werk in Elchingen stattete Gugelfuss die Modulzargen von Beck+Heun mit Fenstern vom Typ Comfort 82 MD aus.

MERKBLATT ZUR ABDICHTUNG BODENTIEFER ELEMENTE

Keine Ausführung ohne vorherige Planung und Koordination Bodentiefe und barrierefreie Fenster- und Türelemente bringen komplexe Abdichtungsprobleme mit sich – in Planung und Ausführung. Das ift Rosenheim hat gemeinsam mit mehreren Verbänden ein Merkblatt erarbeitet, das diese kritische Gewerkeschnittstelle umfassend regelt.

Die Schnittstellen zwischen den unterschiedlichen Baugewerken sind kritische Schlüsselstellen bei der Planung und Errichtung von Gebäuden – und häufig auch der Grund für Bauschäden. Diese Problematik betrifft dem ift Rosenheim zufolge besonders bodentiefe Fenster, Türen, Fassaden und Tore, die im Einzugsbereich einer Bauwerksabdichtung zu erdbehrührten Bauteilen oder einer Dach- bzw. Terrassenabdichtung liegen.

Besonders kritisch werde die Situation bei barrierefreien Türschwellen. Die Regelwerke der betroffenen Gewerke sind laut ift nicht interdisziplinär ausgelegt und bilden die Praxis nur unzureichend ab. Dies führe zwangsläufig zu Zielkonflikten zwischen Herstellung, Montage und Abdichtung von Bauelementen, Gebäudeabdichtung inklusive Entwässerung sowie Rohbau oder Wärmedämmverbundsystemen. Vor diesem Hintergrund hat das Institut das Merkblatt MO-05/1 „Schnittstelle Bauwerksabdichtung – Baukörperanschluss bodentiefer Elemente – Anforderungen an die Planung und Ausführung“ veröffentlicht. Erarbeitet wurde es gemeinsam mit allen relevanten Verbänden.

BEGRIFFE UND ANFORDERUNGEN VEREINHEITLICHT

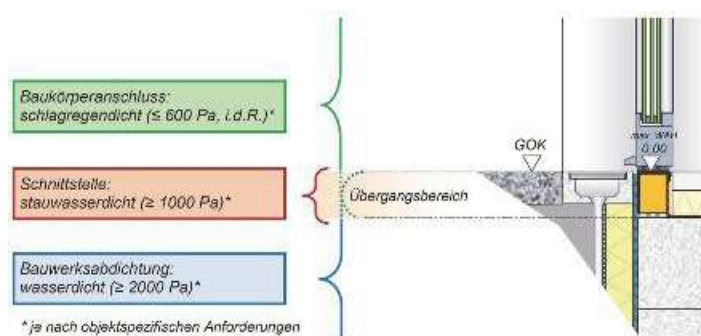
Das Merkblatt definiert zunächst zentrale Begrifflichkeiten wie Regeleinbau nach DIN 18531, DIN 18533 oder Flachdachrichtlinie sowie die maximale Wasseranstauhöhe. Ergänzend führt es Neudefinitionen wie Stauwasserdichtheit und Anschlussflansch ein. Aufbauend auf diesen Grundlagen entwickelt das Dokument Anforderungen und praktische Lösungen dafür, wie, wo und von wem die Abdichtungsebenen der Bauelemente an die Gebäudeabdichtung dauerhaft und sicher angeschlossen werden können.

Eine zentrale Neuerung ist der Anschlussflansch. Er bietet laut ift ausreichend Platz und geeignete Materialeigenschaften für die Schnittstelle der Abdichtungsebenen und kann als Problemlöser bei schwierigen Anschlusssituationen dienen – beispielsweise bei Elementen mit Führungsschienen. Das Merkblatt enthält zudem detaillierte Beschreibungen und Vorlagen für den Planungsablauf, die Planungsaufgaben und Zuständigkeiten. Diese sollen ausführende Betriebe bei der Koordination der Schnittstelle unterstützen – und bei der Abstimmung mit Planern oder Bauherren. Schließlich seien es die beiden letztgenannten Gruppen, die häufig Entscheidungen für zusätzliche Leistungen treffen oder die Bauabnahme von Teilleistungen vornehmen müssen.

HILFE FÜR DIE TÄGLICHE PRAXIS

Das Fazit des ift: Eine dauerhafte, funktionstüchtige und fachgerechte Montage und Abdichtung bodentiefer Elemente ergibt sich nur durch vorherige Planung, Abstimmung und Koordination aller Beteiligten sowie eine definierte Aufgabenteilung, bei der Monteure keine Bauwerks-, Dach- oder Terrassenabdichtung ausführen. Das Merkblatt leiste hier mit seinen umfangreichen Praxisbeispielen, Abbildungen, Tabellen und normativen Hinweisen wertvolle Hilfe und biete eine verlässliche Grundlage für die fachgerechte Planung und Ausführung.

www.ift-rosenheim.de



Gewerke- und schnittstellenspezifische Dichtheitsanforderungen und maximale Wasseranstauhöhe (max. WAH) an einem bodentiefen Türelement mit niveaugleicher Schwelle.