

Das erste 3D-Druckhaus Deutschlands – METALLWELT Produkte sind dabei!

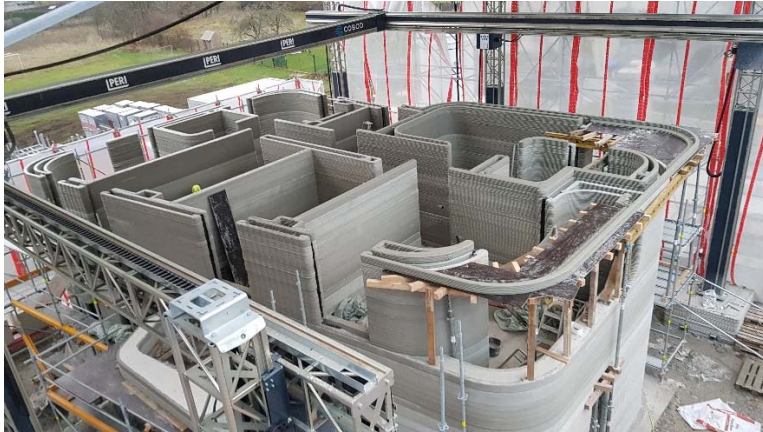


Ein besonderes Pilotprojekt zieht die Aufmerksamkeit der gesamten Baubranche auf sich: Das erste im 3D-Druck erstellte Wohnhaus Deutschlands wurde in Beckum, im Kreis Warendorf in Nordrhein-Westfalen, errichtet.

Der Planer und gleichzeitig auch Bauherr Waldemar Korte mit seinem Unternehmen Mense-Korte GbR ingenieure+architekten wurde für diese beeindruckende Innovation sogar mit dem „German Innovation Award 2021“ ausgezeichnet.

Das Thema 3D-Druck im Baubereich ist für die gesamte Branche von großer Bedeutung und wir von der METALLWELT GmbH & Co. KG freuen uns sehr, dass wir unser Wissen in dieses bahnbrechende Projekt mit einfließen lassen konnten.

Wie Buttercreme aus der Tortentülle spritzt die kameraüberwachte Düse des Druckroboters der Peri GmbH Schicht für Schicht einen Spezialbeton aufeinander. Für die Begleitung dieses vollautomatisierten Vorgangs sind nur 2 Mitarbeiter erforderlich. Die Planung ist vollständig digitalisiert und bietet ein großes Spielfeld an Gestaltungsmöglichkeiten, die im Vergleich zur herkömmlichen Bauweise nur mit einem hohen finanziellen Aufwand realisiert werden könnten. Mit diesem Pilotprojekt sollen Erkenntnisse über die Vor- und Nachteile der 3D-Betondrucktechnologie im Hausbau gewonnen werden. Auch wenn dieses Haus derzeit noch ca. 10 bis 15 % teurer ist als herkömmliches Bauen, liegen die Argumente für die kostensenkenden Effekte für zukünftige Projekte auf der Hand. Ganz vorn liegt der Vorteil der Schnelligkeit, denn die „Turbotülle“ legt eine Betonstrecke von 1m/s zurück. Weitere Argumente sind der völlige Wegfall der Verschalung und die Möglichkeit, alle erforderlichen Leitungen, Anschlüsse und Rohre für Wasser, Strom etc. direkt in den Druckprozess integrieren zu können.



Unser Land Nordrhein-Westfalen fördert das interessante Bauprojekt in Beckum im Rahmen seines Förderprogramms „Innovatives Bauen“ mit 200.000 EUR. Alle an diesem Bau beteiligten Unternehmen möchten mit diesem Druckprojekt wichtige Erfahrungen sammeln, um die nächsten, bereits geplanten, Bauprojekte in Deutschland noch professioneller und kostensparender gestalten zu können. Diese Art des 3D-Drucks verändert den Bauprozess grundsätzlich, denn hiermit beginnt das digitale Zeitalter des Bauens. Die Planung des dreidimensionalen Gebäudemodells ist nämlich nicht nur entscheidend, um den Druckroboter der Firma Peri anzusteuern, sondern bietet allen Gewerken eine große Vereinfachung der Arbeitsabläufe und damit großes Kostensenkungspotential. Allerdings ist die Basis hierfür eine optimal funktionierende digitale Prozesskette.



Das 3D gedruckte Haus hat eine besondere Geometrie, denn der Druckroboter kann nur gerundete Eckausbildungen ausbilden. Das Haus hat deshalb in den Ecken formschöne Radien, die ein besonders interessantes, organisches Erscheinungsbild entstehen lassen. Auch die Dachgeometrie und die Form der Loggia ist besonders. Die gerundeten Formen des Hauses erfordern auch gerundete Dachabschlüsse und Abdeckungen. Das ist ein Fall für METALLWELT. Wir verstehen uns als Experten für maßgeschneiderte, innovative Lösungen aus Metall rund um den Bau.



von links nach rechts: Ralf Senger, GF Vertrieb und Christoph Rüschenbaum, GF Technik & Produktion, beide Metallwelt GmbH & Co. KG

Für die Produktion der Flachdachabschluss-Elemente und Mauerabdeckungen aus Aluminium haben wir die CAD Daten als Basis genutzt. Diese Daten wurden übernommen und in unseren Steuerungsprogrammen für die CNC- Maschinen aufbereitet.



von links nach rechts: Christoph Rüschenbaum, Arsim Coljaj und Ralf Senger, von Metallwelt

Ein weiterer erheblicher Unterschied zur herkömmlichen Bauweise: Dort wartet man auf den Abschluss der Putzarbeiten, um anschließend ein genaues Aufmaß der Attika vorzunehmen. Bei gerundeten Elementen ist der Aufwand meist noch höher, da in Handarbeit entsprechende Schablonen erstellt werden müssen.

Diese Arbeitsschritte konnte sich das Team METALLWELT sparen. Nach unserer Datenaufbereitung konnte die Mauerabdeckung passgenau für die Loggia des Hauses ausgestanzt und anschließend von

Hand verschleißt werden.



Die Montage der Mauerabdeckung der formschönen Loggia war spielend einfach. Aufgelegt und geklebt - fertig! So hat das gedruckte Mauerwerk nicht nur einen optisch ansprechenden Abschluss erhalten, sondern ist jetzt auch vor Nässe und anderen Witterungseinflüssen bestens geschützt.





Auch für das Dach wurden die Radien des Flachdachabschlussprofils aus den CAD-Daten des Planungsbüros abgeleitet. Die Verarbeitung der Metallwelt-Produkte übernahm die Firma Peitz Bedachungen GmbH & Co.KG.

Die Zusammenarbeit von Architekt, Dachdeckerhandwerk und Industrie war bei diesem außergewöhnlichen Projekt etwas anders als gewohnt: Wir unterhielten uns intensiv über Datenformate und Datenimportmöglichkeiten, während die Aufmaße vor Ort komplett wegfielen.



von links nach rechts: Ralf Senger, GF Vertrieb Metallwelt, Hans-Werner Peitz, Inhaber Peitz Bedachungen.

Auch die Übergänge von den geraden zu den gerundeten Elementen konnten problemlos geschlossen werden. Alle Radien wurden korrekt berechnet und die Profile passten perfekt. Dachdeckermeister Hans-Werner Peitz ist mit den vorgefertigten Teilen sehr zufrieden: ‚Die Montage verlief schnell und ohne Komplikationen‘.



Dachdecker Manuel Schulte, Peitz
Bedachungen

Alle Elemente bekamen eine schicke Beschichtung im Farbton DB 703 mit in einer schönen Feinstrukturoberfläche. So entstand eine homogene, ansprechende Gesamtsansicht des Gebäudes.



Der Dachrand ist bei der Gestaltung eines Bauwerks ein wichtiges Designelement. Er ist der krönende Abschluss. Er sollte dezent zum Stil des Hauses passen, muss vor allem den Richtlinien zur sicheren Abdichtung des Flachdaches entsprechen und gleichzeitig mit den übrigen Materialien und Farbtönen des Hauses harmonisieren. All diese Kriterien konnten wir in Zusammenarbeit mit Architekt und Handwerk bestens erfüllen.

Im Juli 2021 wurde das Projekt fertiggestellt. Das erste 3D Druckhaus Deutschlands wird in den nächsten Jahren als Musterhaus für diese innovative Art des Bauens zur Verfügung stehen.

Wir von der METALLWELT freuen uns jetzt schon auf weitere, spannende Projekte dieser Art.

Metallwelt GmbH & Co. KG
Natalie Lübke-Rüschbaum