

Bauen

Erstes 3D-gedrucktes Wohnhaus Deutschlands entsteht in Beckum – Neue Bautechnik nimmt problemlos alle behördlichen Genehmigungsprozesse

Die PERI GmbH druckt im nordrhein-westfälischen Beckum das erste Wohnhaus Deutschlands. Das zweigeschossige Einfamilienhaus mit ca. 80 qm Wohnfläche pro Geschoss entsteht nicht in herkömmlicher Bauweise, sondern wird von einem 3D-Betondrucker gedruckt. Diese in Deutschland erstmals ausgeführte Bautechnik nahm in den letzten Wochen und Monaten alle behördlichen Genehmigungsprozesse. Mit der Erarbeitung des Konzepts zur Erwirkung der Genehmigung unterstützte das Ingenieurbüro Schießl Gehlen Sodeikat, die Planung und Durchführung der entsprechenden Zulassungsprüfungen erfolgte durch die TU München. Geplant wurde das Gebäude von MENSE-KORTE ingenieure+architekten, Bauherr ist die Hous3Druck GmbH.



PERI druckt das erste Wohnhaus Deutschlands mit dem Portaldrucker BOD2 in Beckum, Nordrhein-Westfalen.
Foto: PERI GmbH

Das Material für die Herstellung des Druckbetons stammt von HeidelbergCement. Das Land Nordrhein-Westfalen fördert das 3D-Betondruck Projekt in Beckum im Rahmen seines Förderprogrammes „Innovatives Bauen“. Auch **Ina Scharrenbach**, Ministerin für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen, informierte sich auf der Baustelle in Beckum über den Stand der Dinge.

„Nordrhein-Westfalen-Innovation für Deutschland: digital, dynamisch, druckfertig - das sind unsere 3D's für die Zukunft des Bauens. Wir sind stolz darauf, dass das erste Haus, welches 3D gedruckt wird, in unserem Bundesland entsteht. Damit ist Nordrhein-Westfalen Vorreiter für Deutschland. Nicht morgen,

nicht irgendwann, sondern heute. Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen fördert gezielt Investitionen in den Innovationsmotor Bau: Das 3D-Haus wird mit 200.000 Euro gefördert. Weitere Projekte sind in der Druckerschleife“, erläutert **Ministerin Scharrenbach**.

„Der Druck des Wohnhauses in Beckum ist ein Meilenstein für die 3D-Betondrucktechnologie“, so **Thomas Imbacher**, Geschäftsführer Innovation & Marketing der PERI GmbH. „Wir sind davon überzeugt, dass das Drucken mit Beton in den nächsten Jahren in bestimmten Marktsegmenten an Bedeutung gewinnen wird und erhebliches Potenzial hat. Weitere Wohnhaus-Druckprojekte in Deutschland sind bereits in der Vorbereitung. Wir sind stolz, dass wir mit dem Projekt in Beckum Vorreiter und Wegbereiter für diese neue Form des Bauens sind.“

„Wir verstehen uns als Innovationsführer in unseren Märkten“, so **Dr. Fabian Kracht**, Geschäftsführer Finanzen & Organisation und Sprecher der Geschäftsführung der PERI Gruppe. „Dazu gehört auch, dass wir uns gezielt an Start-ups beteiligen, die in unseren Branchen mit neuen Lösungen unterwegs sind. 3D-Druck ist ein Geschäftsfeld, das sich aus diesem Beteiligungsportfolio heraus entwickelt hat und nun im Markt angekommen ist. Der Erfolg in Beckum bestätigt uns in unserem Ansatz.“



„i.tech® 3D“ , das Material wurde von HeidelbergCement speziell für den 3D-Druck entwickelt. Foto: PERI GmbH

„3D-Betondruck verändert die Art und Weise wie wir bauen und den Prozess des Hausbaus grundsätzlich. Da es das erste Gebäude seiner Art ist drucken wir bewusst nicht so schnell wie dies eigentlich möglich wäre“, so **Leonhard Braig**, Geschäftsführer Produktion & Supply Chain der PERI GmbH. „Wir wollen die Gelegenheit nutzen, weiter Erfahrungen im Alltagsbetrieb zu sammeln, die uns beim nächsten Druckprojekt helfen werden, das Kostensenkungspotenzial unserer Technologie weiter zu heben.“

Geplant wurde das Gebäude von MENSE-KORTE ingenieure+architekten, Bauherr ist die Hous3Druck GmbH. „Das Betondruckverfahren bietet uns Planern ein hohes Maß an Designfreiheit in der Gestaltung von Gebäuden, die in herkömmlicher Bauweise nur mit hohem finanziellem Aufwand umsetzbar wären“ so Architekt **Waldemar Korte**, Gesellschafter des Büros MENSE-KORTE ingenieure+architekten aus Beckum. „Mit unserem gedruckten Wohnhaus in Beckum zeigen wir die Potentiale des Betondruckverfahrens auf. Für unser Team ist es ein großes Privileg, das erste 3D-gedruckte Gebäude in Deutschland zu realisieren. Wir glauben an die Zukunftsfähigkeit der Betondrucktechnologie für den Bausektor und haben bereits weitere 3D-Druck-Projekte im Fokus.“

Drucktechnik und Material

PERI setzt zum Druck 3D-Drucker vom Typ BOD2 ein. Diese Drucktechnologie stammt vom dänischen Hersteller COBOD, an dem PERI bereits seit 2018 beteiligt ist. „Der in Beckum verwendete Drucker vom Typ BOD2 ist ein Portaldrucker, d.h. der Druckkopf bewegt sich über 3 Achsen auf einem fest installierten Metallrahmen“, so **Fabian Meyer-Brötz**, Leiter 3D Construction Printing bei PERI. „Der Vorteil: Der Drucker kann sich in seinem Rahmen an jede Position innerhalb der Konstruktion bewegen und muss nur einmal kalibriert werden.“

Das zum Druck eingesetzte Material „i.tech® 3D“ wurde von HeidelbergCement speziell für den 3D-Druck entwickelt. Seine Eigenschaften sind angepasst auf die besonderen Anforderungen des 3D-Drucks mit Beton, und es harmoniert sehr gut mit dem BOD2. So wird ein reibungsloser Baufortschritt gewährleistet.

„HeidelbergCement hat als leistungsstarker und innovativer Partner dazu beigetragen, dass alle offenen Fragen zur Bauweise und zum Druckbaustoff schnell und problemlos geklärt werden konnten“, so **Fabian Meyer-Brötz**, Leiter 3D Construction Printing bei PERI.

Die Konstruktion des Hauses besteht aus dreischaligen Wänden, die mit Isoliermasse verfüllt werden. Während des Druckvorganges berücksichtigt der Drucker bereits die später zu verlegenden Leitungen und Anschlüsse für Wasser, Strom etc. Der BOD2 ist so zertifiziert, dass auch während des Druckvorgangs im Druckraum gearbeitet werden kann. Manuelle Arbeiten, wie z. B. das Verlegen von Leerrohren und Anschlüssen, können auf diese Weise einfach in den Druckprozess integriert werden.

Bedient wird der Drucker von lediglich zwei Personen. Der Druckkopf und die Druckergebnisse werden per Kamera überwacht. Mit einer Geschwindigkeit von 1 m/s ist der BOD2 aktuell der schnellste 3D-Beton- drucker auf dem Markt. Für 1 m² doppelschalige Wand benötigt der BOD2 rund 5 Minuten.

Markus Woehl

Über PERI:

Mit einem Umsatz von EUR 1.685 Mio. im Jahr 2019 ist PERI international einer der größten Hersteller und Anbieter von Schalungs- und Gerüstsystemen. Das Familienunternehmen mit Stammsitz in Weißenhorn (Deutschland) bedient mit mehr als 9.500 Mitarbeitern, über 60 Tochtergesellschaften und deutlich mehr als 160 Lagerstandorten seine Kunden mit innovativen Systemgeräten und umfangreichen Serviceleistungen rund um die Schalungs- und Gerüsttechnik.

Textilsammlung der DESWOS mit Textilcontainern



Sie fördern damit Projekte der DESWOS und leisten Entwicklungshilfe vor Ihrer Haustüre.



Bitte sprechen Sie uns an.
Vielen Dank!