



29.06.2017 12:00:00 SDA 0083bsd

Schweiz / Zürich / Dübendorf ZH (sda)

Wissenschaft, Technik, Forschung, Technik/Technologie, Wirtschaft und Finanzen, Verarbeitende Industrie

In Dübendorf erprobt die ETH das Bauen der Zukunft

In Dübendorf entsteht derzeit unter Leitung der ETH Zürich ein Haus, das auf gleich mehreren neuartigen Bautechnologien beruht: Roboter und 3D-Drucker produzieren Mauern, Geschossdecken und bauen Holzbauelemente zusammen.

Auf dem Gelände der Forschungsanstalt Empa in Dübendorf beweisen sich derzeit gleich vier neue digitale Bautechnologien im Praxistest. Dort bauen acht Professuren der ETH Zürich mit Wirtschaftspartnern das sogenannte DFAB House mit drei Geschossen: Das "weltweit erste Haus", das nicht nur komplett mit digitalen Prozessen entworfen und geplant, sondern auch weitgehend mit solchen gebaut wird, wie Matthias Kohler von der ETH am Donnerstag an einem Medienanlass in Dübendorf erklärte.

Das Ziel der ETH-Forschenden: ein voll funktionsfähiges und bewohnbares Haus, das fast komplett mit digitalen Technologien erzeugt wurde. Diese Bautechnologien seien nachhaltiger und effizienter und böten gestalterisch neue Möglichkeiten, so Kohler. "Damit ändern sich auch die Ausdrucksformen der Architektur und unsere Lebensräume."

Das digital fabrizierte Haus sei quasi die Synthese der ersten Etappe eines insgesamt zwölfjährigen Forschungsprogramms, des Nationalen Forschungsschwerpunkts (NFS) Digitale Fabrikation, sagte ETH-Forscher und NFS-Direktor Kohler. Das dreistöckige Haus ist Teil des NEST-Gebäudes der Empa und Eawag, einer Plattform, auf der neuartige Bautechnologien in Form von Modulen getestet und so von der Theorie in die Praxis überführt werden können.

Roboter für doppelte gekrümmte Wände

Im Falle des DFAB House werden gleich vier neue Bauverfahren eingesetzt, die an der ETH entwickelt wurden: Mit der sogenannten "Mesh Mould"-Technologie entsteht eine doppelt gekrümmte tragende Betonwand für das Basisgeschoss. Dabei produziert ein zwei Meter grosser mobiler Roboter - der "In Situ Fabricator" - ein Stahldrahtgitter, das als Schalung zum Giessen der Betonwand dient und ihr Stabilität verleiht.

Auf der Wand wird eine Geschossdecke - "Smart Slab" genannt - zu liegen kommen, deren Schalung mithilfe grossformatigen 3D-Sanddrucks hergestellt wird, wie Projektleiter Konrad Graser erklärte. Damit sei möglich, auch sehr komplexe Formen wie Muster oder Aushöhlungen zu gestalten, die mit normalen Fertigungsmethoden gar nicht möglich wären.

Für die Aussenwand stellen die Forschenden mittels "Smart Dynamic Casting" massgeschneiderte Fassadenpfosten her. Den Holzbau für die oberen beiden Stockwerke mit Einzelzimmern setzen kooperierende Roboter mittels "Spatial Timber Assemblies" im Robotic Fabrication Lab der ETH zusammen.

Im Sommer 2018 sollen dann unter anderem Gastforschende der Empa und der Eawag auf den 200 Quadratmetern des DFAB House einziehen und es im Alltag testen. Dann ist es mit den digitalen Technologien aber noch nicht vorbei: Dann kommen neuartige Smart-Home-Lösungen und Technologien aus dem Bereich "Internet der Dinge" zum Einsatz. Vom digitalen Bauen geht das DFAB House dann zum digitalen Wohnen über, erklärte Graser.