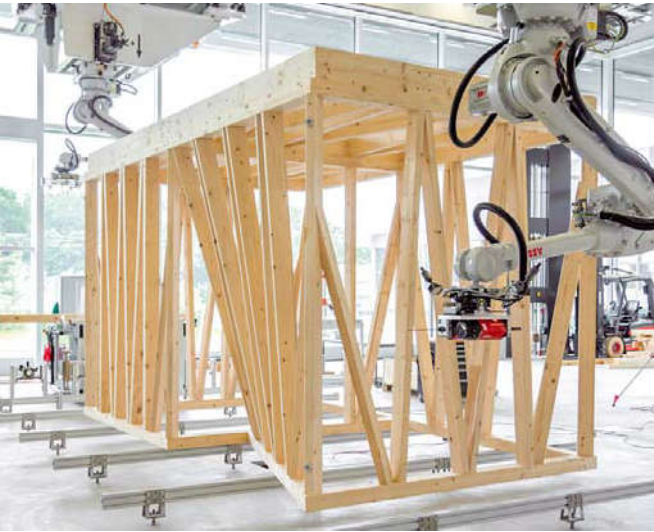
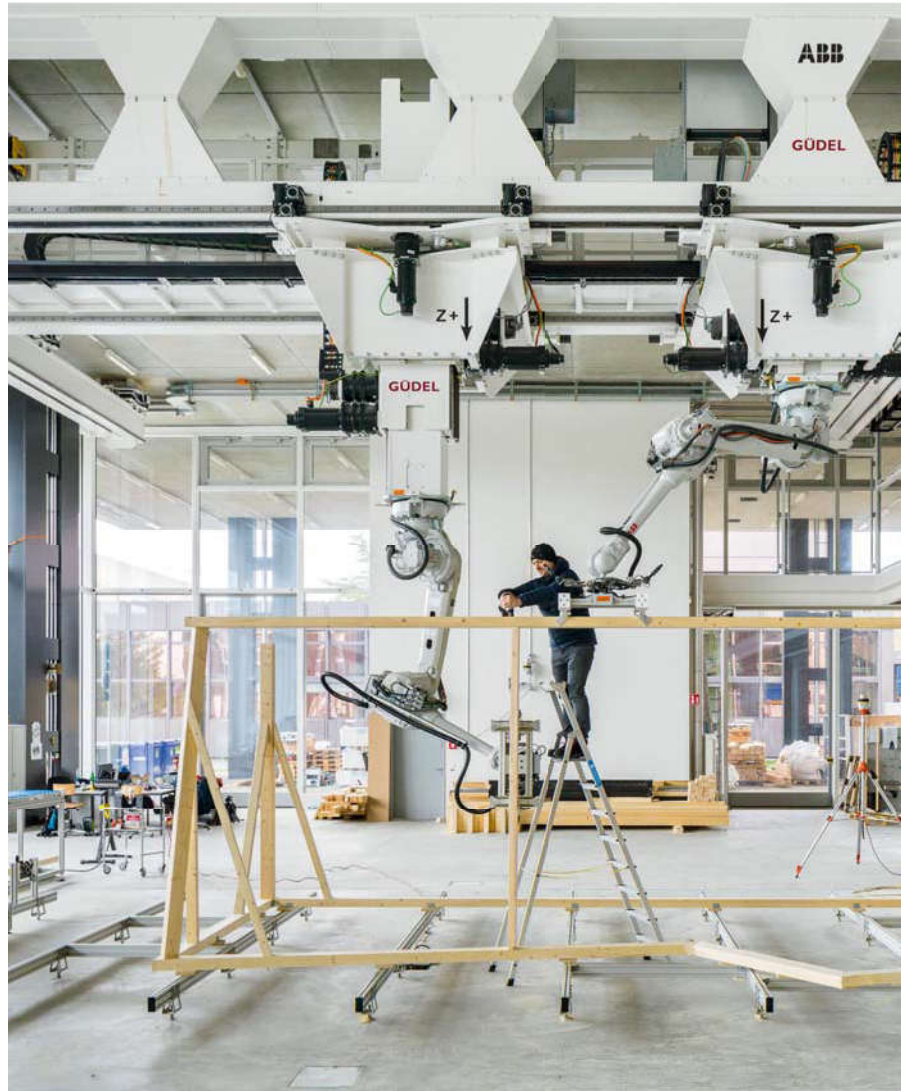




01



02



03

Digitaler Holzbau schafft neue Formen

Im Architekturprojekt DFAB HOUSE schaffen gleich mehrere neuartige, digitale Bautechnologien zum ersten Mal den Sprung vom Labor in die Praxis. Dank ABB-Technik wird das innovative Gebäude zum Smart Home.



Die Digitalisierung im Holzbau ist nichts Neues. Einzelne Bauelemente werden schon seit einigen Jahren mit computergestützten Anlagen gefertigt. Dennoch kann die Architektur heute dank der digitalen Bauweise auf fundamental neue Formen und Ausdrucksweisen hoffen. In den vergangenen Monaten haben Forscher der Professur für Architektur und digitale Fabrikation der ETH Zürich ein neues, digitales Holzbauverfahren entwickelt: Spatial Timber Assemblies. Die Methode erlaubt Architekten, geometrisch komplexe Holzmodule effizient zu realisieren.

Wellen statt Kanten

„Die digitale Fabrikation und die Verwendung von Robotern im Bau kann man mit einem 3-D-Druckprozess vergleichen“, sagt Matthias Kohler, Professor für Architektur und digitale Fabrikation an der ETH Zürich. „Roboter zerteilen einzelne Elemente wie Holzlatten im exakt richtigen Winkel und fügen die Teile im Anschluss auf den Millimeter genau zusammen.“ Gewellte Dächer und Wände, die sich heute oft nur in einem zeitaufwendigen Prozess herstellen lassen, könnten also in Zukunft einen Kontrast zu den heutigen, primär rechtwinkligen Gebäudeformen bieten. Die Entwicklung freut Architekten. „Wir erschließen total neues Gestaltungspotenzial“, sagt Kohler.

Die neue Baumethode wird nun erstmals in einem Architekturprojekt eingesetzt, welches das Forschungslabor verlassen wird: im DFAB HOUSE (siehe Kasten), das auf dem Forschungsgebäude NEST im schweizerischen Dübendorf realisiert worden ist. Es ist das erste Mal, dass ein großmaßstäbliches Architekturprojekt mit dem Einsatz von ABB-Robotern im weltweit einzigartigen Robotic Fabrication Laboratory an der ETH Zürich umgesetzt wird.

Nachhaltiger Gebäudebetrieb

Für die Gebäudeautomation und die Energieverteilung im Pionierbau wird ebenfalls ABB-Technik zum Einsatz kommen. Mit einem KNX-System werden sich die Energieflüsse im Gebäude detailliert messen und optimieren lassen. Die Gastforscher der Empa (Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt), die das DFAB HOUSE in naher Zukunft beherbergen wird, dürfen sich also über

„Das innovative Bauvorhaben ist ein anschauliches Beispiel dafür, was wir alles erreichen können, wenn Menschen und moderne Technik Hand in Hand arbeiten.“

unzählige komfortsteigernde Smart-Home-Funktionalitäten freuen.

„Als Partnerin des Projekts DFAB HOUSE engagiert sich ABB sowohl für die Grundlagenforschung als auch für den Wissenstransfer zwischen Forschung und Industrie“, sagt Bernhard Caviezel, Produktmarketingdirektor bei ABB Schweiz. „Das innovative Bauvorhaben ist ein anschauliches Beispiel dafür, was wir alles erreichen können, wenn Menschen und moderne Technik Hand in Hand arbeiten.“

Weitere Infos: robotervertrieb@de.abb.com

Das digitale Holzbauverfahren im Video: <http://tiny.cc/DFAB>



01 Das DFAB HOUSE soll in Zukunft Gastforscher beherbergen.

02 Das tragende Holzmodul des mittleren Stockwerks ist nun fast fertig assembliert. Die Roboter haben die einzelnen Holzbalken millimetergenau zugeschnitten und platziert.

03 Im Robotic Fabrication Laboratory an der ETH Zürich arbeiten Menschen und Roboter Hand in Hand: Die Roboter schneiden die Holzbalken zurecht und halten sie an der richtigen Position. Der Mensch schraubt die Latten fest.



DFAB HOUSE

Das DFAB HOUSE ist eine dreistöckige Wohneinheit, die 2018 auf dem imposanten Forschungs- und Innovationsgebäude NEST im schweizerischen Dübendorf aufgebaut worden ist. Es ist weltweit das erste Gebäude, das gleich mehrere neuartige, digitale Bauprozesse unter einem Dach vereint. Acht Professuren der ETH Zürich und diverse Industriepartner, darunter ABB, sind am Projekt DFAB HOUSE beteiligt. Die Gebäudemodule werden zu großen Teilen im Robotic Fabrication Laboratory der ETH mit ABB-Robotern vorfabriziert.