

Blick in die Zukunft des Holzbaus

Lückenlose digitale Prozesse vom Entwurf bis zur Fertigung – Hochschule München und Hundegger Hawangen realisieren Projekt „Digital Craft“ als digitale Transformation des Bauens

Der traditionelle Hausbau benötigt eine Vielzahl an Fachkräften, für Entwurf, Planung, Konstruktion und Montage bis hin zum technischen Ausbau und den einzelnen Gewerken. Das macht Bauen teuer. Forschende der Hochschule München haben nun ein neuartiges Holzstecksystem entwickelt. Damit lassen sich Holzhäuser digital und gleichzeitig individuell konfiguriert entwerfen, planen und fertigen. Mit im Boot für die digitalen Holzbearbeitungsprozesse: das Allgäuer Maschinenbau-Unternehmen Hans Hundegger.

Das Projekt ist konzipiert für kleine bis mittlere Holzgebäude, unter drei wesentlichen Aspekten:

- Bauen mit nachwachsenden Baumaterialien als Beitrag zum Erreichen der Klimaziele
- Entwickeln von digital plan- und fertigen Holzverbindungen zum Stecken als Beitrag zum zirkulären Bauen
- Realisierung digitaler Prozessketten zur automatisierten, preisgünstigen Fertigung mit einfacher Montage

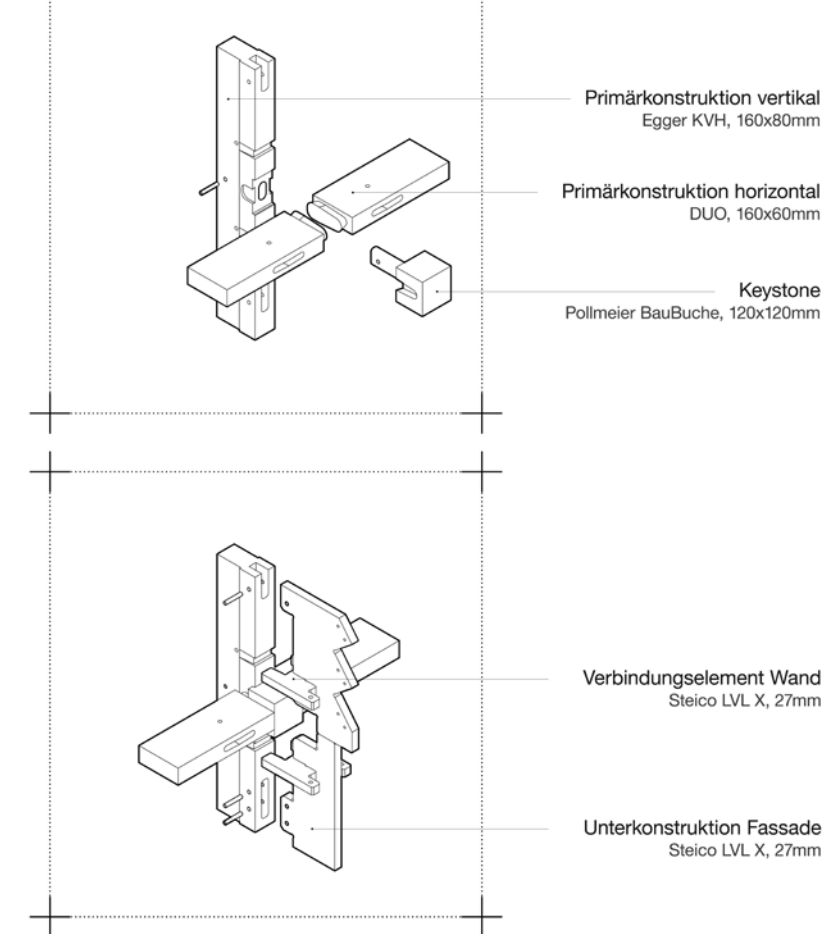
Forschungsprojekt „Digital Craft“

Unter Leitung von Professor Julian Krüger von der Hochschule München (HM), Fakultät Architektur, hat die Forschungsgruppe im ersten Schritt ein rund 20 Quadratmeter großes Gebäude ausschließlich mit reversiblen Steckverbindungen realisiert. Dieser Prototyp wurde auf der Messe BAU 2025 in München vorgestellt. Laut Professor Krüger eignet sich das Holzstecksystem für freistehende Gebäude und urbane Nachverdichtungsprojekte, etwa Aufstockungen und

Erweiterungen von Bestandsgebäuden. Gefördert wird das Projekt durch das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. Projektpartner für den Prototyp sind neben dem Maschinenbauer Hans Hundegger in Hawangen der Plattenhersteller Egger in Österreich und der Holzbaustoffhersteller Steico in Feldkirchen bei München.

Steckverbindungen für Sortenreinheit

Ein wichtiger Vorteil des neuartigen Holzstecksystems: Es basiert auf einem digitalen,



skalierbaren Gittermodell mit gesteckten Knotenpunkten und kann ohne Schrauben, Nägel oder Verklebungen montiert werden. Die komplexen Knotenpunkte lassen sich manuell ohne Werkzeug zusammenstecken – und nach Nutzungsende auch wieder einfach lösen. So ist ein sortenreiner Rückbau gewährleistet.

Nahtloser digitaler Prozess

Für Planung, Entwurf und Fertigung bauen HM-Professor Julian Krüger und sein wissenschaftlicher Mitarbeiter Benjamin Kemper auf ein digitales Gittermodell, wobei

unter anderem Grundriss, Form, die Positionen der Fenster und deren Größe individuell konfigurierbar sind. Anders als beim Fertigbau können Digital Craft Gebäude ganz unterschiedlich aufgebaut sein und individuell aussehen.

In der automatisierten Fertigung des Prototyps nahmen Holzbaumaschinen des Allgäuer Maschinenbau-Unternehmens Hans Hundegger über eine Schnittstelle die Daten auf und fertigten daraus passgenau alle erforderlichen Bauteile – automatisch generiert, kein einziges Bauteil bedurfte einer Zeichnung. Unter Leitung von Projektkoor-

ordinator Florian Neß produzierte Hundegger in seiner Vorführungs- und Schulungshalle für Abbund-Zuschnitt und Plattenbearbeitungsmaschinen binnen einer Woche sämtliche Bauteile, aus Baubuche, Steico-Platten, Fichte Duo und KVH-Holz. Das vorläufige Fazit der Forschungsgruppe: Das nahtlose Ineinandergreifen von Entwurf, Planung und Fertigung beim Holzbau reduziert Fehlerquellen und verkürzt den zeitlichen Aufwand. Bauen könnte somit preisgünstiger werden und dank der reversiblen Steckverbindungen zirkulär.

Bau unter realen Bedingungen

Im nächsten Schritt soll nun bis Sommer 2026 in München ein „echtes“, voll ausgestattetes Holzstecksystemhaus entstehen. Die Planungen laufen, die ersten Projektpartner haben ihre Beteiligung zugesichert. Sobald die Frage des Standortes geklärt ist, kann der finale Test des entwickelten Bau-systems unter realen Bedingungen starten und evaluiert werden.

Sigrid Leger

Projektbeschreibung
Digital Craft
der Hochschule München



Gesteckter Knotenpunkt



Aufbau des Prototyps auf der Messe BAU 2025

