

Holzstecksystem

Bindemittelfreies Holzspantenstecksystem

Programm / Ausschreibung	BASIS, Basisprogramm, Budgetjahr 2018	Status	abgeschlossen
Projektstart	19.09.2018	Projektende	30.09.2019
Zeitraum	2018 - 2019	Projektlaufzeit	13 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Projektbeschreibung und Ziele:

Ziel der Entwicklung ist das Holzhaus 4.0, bei der eine schonende, umweltfreundliche Nurholzbauweise zum Einsatz kommt, die aus einer modularen Stecklösung besteht und bei der nachwachsende Rohstoffe zum Einsatz kommen.

Kern des Vorhabens stellt die Entwicklung eines Stecksystems aus Holzspanten dar, das den einschlägigen statischen Normen im Hausbau gerecht wird, eine stabile Fügung der Bauteile, deren Tragfähigkeit und Langzeitstabilität garantiert und das in einfacher Weise zusammenbaubar ist. Das Stecksystem wird dabei sowohl für die Errichtung von Wänden, als auch Decken, Böden und sogar dem Dach zum Einsatz kommen.

In ihrer Art und Formgebung ermöglichen die entwickelten Module des Stecksystems die Anpassbarkeit an regionale Gegebenheiten im Holzbau und die individuelle Gestaltung der zu errichtenden Gebäude.

Detailziele der Entwicklung:

Modulares Bausystem aus Vollholz

Wand, Dach, Fußboden können aus ein und denselben Baustein zusammengesetzt werden

Wasser- und Winddicht

Hohe Flexibilität in der Gebäudeerrichtung

Monolithische Bauweise

Einsatz nachwachsender Rohstoffe

Völliger Verzicht auf metallische Verbindungsmittel (Schrauben, Nägel, Metallhülsen, Ver-binder...)

Individuelle Gestaltungsmöglichkeit für den Kunden

Leicht zusammenbaubares Stecksystem

Herausforderungen und Technische Risiken:

In der Umsetzung des Projektes gibt es zwei thematische Schwerpunkte, die sich in ihren technischen Herausforderungen gegenseitig beeinflussen und gemeinsam behandelt werden müssen:

Einen Schwerpunkt in unserer Betrachtung stellt die geplante monolithische Bauform mit dem Werkstoff Holz als organisches Produkt dar, das teilweise sehr stark variierende Eigenschaften besitzt. Dabei ergeben sich große technische

Herausforderungen, z.B. bezüglich Stabilität und Steifigkeit, Verformungen bei Trägerelementen oder der Funktion des Feuchtigkeitsgrades.

Der zweite Schwerpunkt betrifft die Konstruktion und Formgebung, sowie die Dimensionierung der geplanten Modulbausteine, die auch unabhängig von der final zu verwendenden Holzart für die jeweiligen Anwendungs- und Einsatzbereiche, große Unsicherheiten aufwerfen, z.B. bezüglich der Größe, Form und Präzision der Basismodule und Verbindungsleisten oder Wasser- und Winddichtheit.

Lösungsstrategie:

Um die Lücke für das notwendige aber sehr spezifische technische Know-How zu schließen, wird eng mit der Partnerfirma Kamper Bau GmbH sowie die TU Graz zusammengearbeitet.

Für die Findung der passenden Holzauswahl wird ein Prüfszenario entwickelt, anhand dessen Messwerte vergleichend erhoben werden können um damit ein technisches Datenblatt erstellen zu können. Für das Grundelement wird aufgrund seiner Flexibilität mit Nadelholz gestartet, für die Verbindungselemente mit Hartholz.

Von den erarbeiteten konstruktiven Lösungen werden mit Hilfe von 3D Druckern miniaturisierte Modelle erstellt, mit denen es möglich ist, verschiedenste Formen und Größen einfach und schnell zu evaluieren.

Projektpartner

- Dipl.Ing. Strohecker ZT GmbH