

FUTR HUT – Cluster für innovative Werkstoffe

Die FUTR HUT in der Urban Tech Republic wird ein Innovations- und Produktionsstandort für zukunftsfähige Werk- und Baustoffe. Hier entsteht ein Ort der Kollaboration für Forschung, Erprobung und Produktion mit Schwerpunkt auf nachhaltigem Bauen. Ziel ist hierbei die Digitalisierung und Optimierung von Prozessen, um klimaneutrales Bauen auf urbanes Niveau zu skalieren, es zu standardisieren sowie kostengünstig und marktfähig zu machen.

Fokus urbaner Holzbau

Holz ist ein wichtiger CO₂-Speicher und nachhaltiger Baustoff. Das Schumacher Quartier mit über 5.000 Wohnungen für mehr als 10.000 Menschen soll **ein Modellquartier für urbanen Holzbau** werden. Schon die Gebäude des ersten Bauabschnitts sollen mit einem Holzanteil von mindestens 50 Prozent entstehen. Dabei sollen verschiedene etablierte und experimentelle Bautypen umgesetzt werden. In den weiteren Bauabschnitten soll der Holzanteil sukzessive gesteigert werden. Gemeinsam mit Brandenburg wird eine Kooperationsstrategie und der Aufbau einer regionalen Produktionskette für Holzbau und ökologische Baustoffe angestrebt. Das bedeutet, dass das Holz für den Bau des Schumacher Quartiers aus der Region kommt. Verarbeitet wird es dann unter anderem in der Urban Tech Republic, bevor es im Wohnquartier verbaut wird. Hierfür gibt es bereits Gespräche mit Unternehmen aus dem Bereich Holzbau.

Warum Holz? Die Stadt als CO₂-Speicher

Berlin TXL wird ein internationaler Modellstandort für nachhaltiges Bauen. Weltweit stehen Städte vor der Herausforderung, die wachsende Nachfrage nach Wohnraum ökologisch verträglich zu stillen. Mit Holz als Werkstoff werden Städte zu CO₂-Speichern und Bausteinen der Klimaneutralität. Damit ein Kubikmeter Holz wachsen kann, setzt ein Baum eine Tonne des Treibhausgases Kohlendioxid um und bindet 250 bis 300 kg Kohlenstoff¹. In Gebäuden bleibt der Kohlenstoff dann in Form des nachwachsenden Rohstoffs Holz während der jahrzehntelangen Nutzungsdauer gebunden.

Anders als Beton oder Stahl muss Holz nicht mit hohem Energieaufwand produziert werden und es entstehen keine prozessbedingten CO₂-Emissionen. Beim Bau von Einfamilienhäusern in Holzbauweise entstehen deshalb im Vergleich zu herkömmlichen Materialien 35 bis 56 Prozent weniger Treibhausgase².

¹ vgl. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe. Online verfügbar unter <https://baustoffe.fnr.de/bauen/holzbau> [letzter Zugriff 2.11.2020]

² vgl. Ruhr-Universität-Bochum (u.a.), 2017: Treibhausgasbilanzierung von Holzgebäuden. Online verfügbar unter https://www.ruhr-uni-bochum.de/reb/mam/content/thg_bericht-final.pdf [letzter Zugriff 2.11.2020]

Digitalisierung im Holzbau

Der Holzbau ist in großen Teilen immer noch durch manuelle Fertigung geprägt. Mit stärkerer Automatisierung und Digitalisierung werden Strategien entwickelt, um auch mehrgeschossige Gebäude in Städten in großer Zahl in Holzbauweise errichten zu können:

Kostensenkung in der Produktion: Typisch für den Holzbau ist die Vorfertigung von Elementen, die sich auf der Baustelle in kurzer Zeit zu einem Gebäude montieren lassen. In der Produktion der Bauteile lässt sich der Automatisierungsgrad aber noch deutlich erhöhen, besonders beim Zusammenfügen kleiner oder schwerer Komponenten, dem Werkzeugwechsel an Maschinen und dem Einbringen von Dämmstoffen und Rohren. Digitale Technologien haben das Potenzial, die Kosten für den Holzbau weiter zu senken. Durch Datenanalysen lässt sich Material einsparen, Maschinenstillstand reduzieren, das Einhalten von Qualitätsstandards besser dokumentieren und der gesamte Fertigungsprozess nach industriellen Maßstäben optimieren.

In der FUTR HUT steht Kollaboration im Mittelpunkt

Vernetzung der Akteur*innen: Holz ist ein Naturprodukt und kommt in vielen Varianten und Qualitätsstufen vor. Es erlaubt besonders variables Bauen, das nach anderen Prinzipien für Planung und Konstruktion abläuft als bei mineralischen Materialien. Für effizienten Holzbau kommt es deshalb auf einen umfassenden Informationsaustausch aller Beteiligten an. Durch eine digitale Vernetzung kennen zum Beispiel Planer*innen in allen Planungsstufen die Holzeigenschaften und Fertigungsmöglichkeiten. Die an der Montage beteiligten Gewerke können sich besser untereinander abstimmen, um die grundsätzlich kurzen Bauzeiten im Holzbau zu realisieren.

Holzbau im Schumacher Quartier

Die FUTR HUT in der Urban Tech Republic erfüllt nicht nur die Rolle eines Innovationsstandortes. Sie ist auch Bauleitzentrum und Produktionswerk für den Holzbau im Schumacher Quartier. Mit über 5.000 Wohnungen für mehr als 10.000 Menschen soll es **ein Modellquartier für urbanen Holzbau** werden.

Schon die Gebäude des ersten Bauabschnitts sollen mit einem Holzanteil von mindestens 50 Prozent entstehen. In den weiteren Bauabschnitten soll der Holzanteil sukzessive gesteigert werden. Mit fortschreitender Entwicklung werden auch immer weiter gehende Kostensenkungen angestrebt. Im Schumacher Quartier sollen sowohl etablierte Konstruktionsprinzipien optimiert, als auch experimentelle Bauweisen erprobt werden. In Frage kommen folgende Holzbauweisen:

- **Holztafelbau** mit preiswerten, verschalteten Holzrahmen
- **Holzskelettbau** mit Balkenkonstruktionen für flexible Umnutzungskonzepte
- **Holzmassivbau** mit verleimten Flächenbauteilen
- **Hybridbau** aus Holz und tragenden Bauelementen aus Mauerwerk, Beton oder Stahl

Ein leistungsfähiger und sicherer Baustoff

Holz ist ein idealer Rohstoff für eine moderne Bioökonomie, denn Holz ist ein natürliches Hightech-Material. Bei gleicher Tragfähigkeit ist hochwertiges Holz leichter als Stahl. Es hat eine fast so gute Druckfestigkeit wie Beton und kann zusätzliche Zugkräfte aufnehmen. In modernen Gebäuden können Dämmstoffe aus Holzfasern als leistungsfähige Wärmedämmung verwendet werden. Niedrigstenergiegebäude und Passivhäuser bestehen häufig aus dem nachwachsenden Rohstoff.

Im Brandfall ist das Verhalten von Holz berechenbarer als bei anderen Baustoffen und wird deshalb vom Brandschutz positiv bewertet. Die Bundesländer Berlin, Hamburg, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg ermöglichen in ihren Landesbauordnungen inzwischen den Holzbau auch bei mehrgeschossigen Gebäuden. Eine Aufgabe bleibt die weitere Standardisierung von Verfahren, damit das Einhalten von Normen - wie bei anderen Baustoffen üblich - nicht bei jedem Projekt im Einzelfall nachgewiesen werden muss.

Interesse am Holzbau steigt

In Deutschland steigt die Nachfrage nach Wohngebäuden in Holzbauweise von Jahr zu Jahr. Etwa 18,7 Prozent aller neuen Wohngebäude wurden 2019 als Holzbauten genehmigt³. Hohe Holzqualitäten, leistungsfähige Verbundwerkstoffe und moderne Verbindungsmittel ermöglichen das Bauen mit Holz auch unter hohen bauphysikalischen Anforderungen. Trotzdem ist Holz in mehrgeschossigen Gebäuden weniger stark verbreitet. Deshalb soll das Schumacher Quartier zu einem Modell für urbanes nachhaltiges Bauen mit Holz werden.

³ vgl. Zentralverband des Deutschen Baugewerbes, 2020: Holzbau Deutschland – Lagebericht 2020. Online verfügbar unter https://www.holzbau-deutschland.de/fileadmin/user_upload/Pressebereich/2020_04_27_Lagebericht_2020/Holzbau_Deutschland_Lagebericht_2020_web_01.pdf [letzter Zugriff 2.11.2020]