

## Timber Use and Maintain – TU&M

### Entwicklung und Bewertung von kreislaufgerechten Holztafelbaukonstruktionen

Das Forschungsvorhaben wird durch ein interdisziplinäres Konsortium aus Forschungs- und Industriepartnern bearbeitet. Beginnend mit Untersuchungen auf Gebäudeebene, wird die Nutzungsflexibilität und Anpassungsfähigkeit von kreislaufgerechten Holztafelbauweisen bewertet. Auf Bauteilebene werden daran anbindend, Bauteilanschlüsse mit dem Ziel der Demontierbarkeit und Trennbarkeit der Bauteilschichten bis auf die Materialebene betrachtet. Auf Materialebene steht insbesondere die Kaskadennutzung von Vollholz im Fokus der qualitativen und quantitativen Bewertungen. Die Charakterisierung der Verwertungsoptionen des Gebrauchtholzes auf Materialebene trägt dazu bei, dass das Gebrauchtholz nach dem Rückbau der kreislaufgerechten Konstruktion auch tatsächlich einer hochwertigen Kaskadennutzung zugeführt werden kann. Eine über alle Ebenen übergreifende, gesamtheitliche Betrachtung gestattet die Einbindung digitaler Technologien zur Entwicklung eines digitalen Materialpasses, mit dem Ziel der Dokumentation und Nachverfolgung von Bauteilen, Verbindungen und Rückbauoptionen. Auf Grundlage von Lebenszyklusanalysen erfolgt neben der technischen und materialwissenschaftlichen Bewertung die Evaluierung der ökologischen und ökonomischen Effekte. Die Untersuchung von innovativen Wirtschaftskonzepten aus der Kreislaufwirtschaft, wie Leasing- oder Sharing-Modelle runden das Verbundprojekt, mit einem Blick in die Zukunft des modernen Holzbaus, ab.

Auf Bauteilebene sind Untersuchungsziel die Optimierung bestehender und der Entwicklung neuer Konstruktionen, Planungsansätzen und Prozessen für eine werterhaltende Rückgewinnung von Vollholz (und anderen Baustoffen). Dabei können vier Teilziele identifiziert werden: kreislaufgerechte Rückbaubarkeit, kreislaufgerechte Planung, kreislaufgerechte Konstruktionen sowie kreislaufgerechte Prozesse.



Die Projektziele werden durch ein interdisziplinäres Konsortium aus Architektur, Holzbau, Holzwissenschaft, Informatik und Wirtschaftswissenschaften in Zusammenarbeit mit zwei Industriepartnern der Holzbaubranche bearbeitet. Mit dem Vorhaben soll ein Beitrag zu einer materialeffizienten und nachhaltigen Nutzung des heimischen Rohstoffs Holz im modernen Holztafelbau geleistet werden. Das Vorhaben wird vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) unter der Projekträgerschaft der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) gefördert.

Ergebnisse des aus Mitteln des Förderprogramms „Nachwachsende Rohstoffe“ des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) geförderten Projektes richten sich an Entscheidungsträger, Planer, Holzbauunternehmen sowie die Softwareindustrie, welche für Neuentwicklungen auf die Anforderungen der Fachdisziplin Holzbau angewiesen ist.

**Projektbeteiligte**

TUM, Lehrstuhl für Holzwissenschaft, Univ.-Prof. Dr. Klaus Richter  
TUM, Lehrstuhl für Architektur und Holzbau, Univ.-Prof. Stephan Birk  
TUM, Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion, Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stefan Winter  
TUM, Lehrstuhl für Architekturinformatik, Univ.-Prof. Prof. Dr.-Ing. Frank Petzold  
TUM, Professur für Circular Economy, Prof. Dr. Magnus Fröhling  
Industriepartner Brüninghoff Holz GmbH & Co. KG  
Industriepartner Haas GmbH & Co. Beteiligungs KG

**Bearbeitung:**

Zsafia Varga, M.Sc.

**Laufzeit:**

Januar 2023-Dezember 2025

**Förderung:**

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) unter Projektträgerschaft der Fachagentur  
Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)