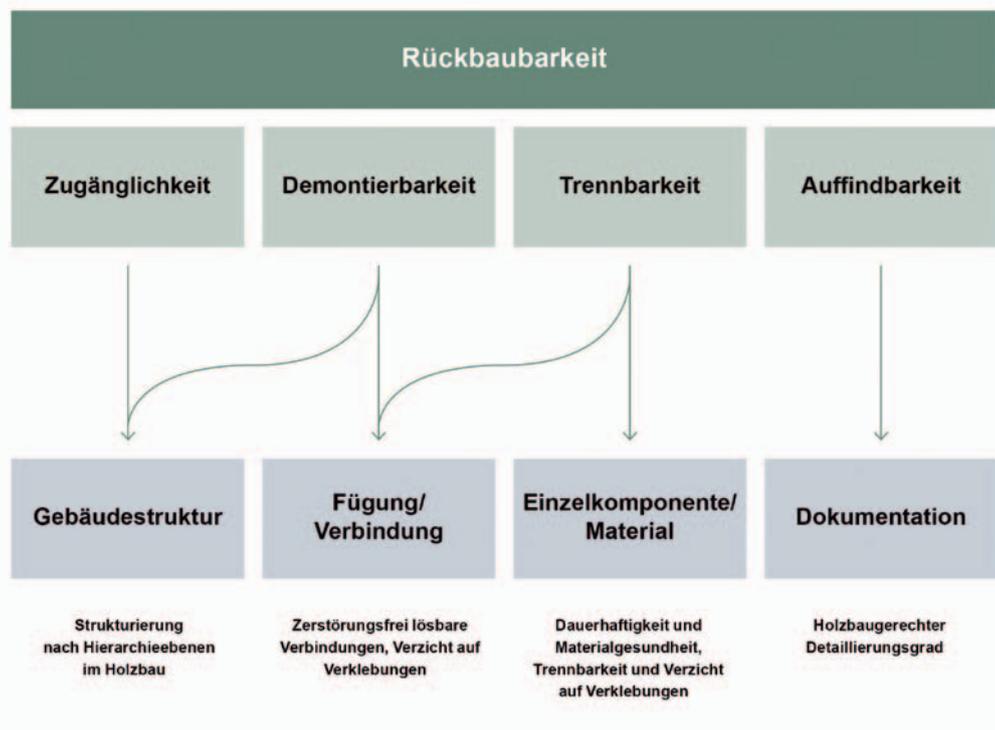


„End-of-life“ zu überwinden. Um das zu gewährleisten, müssen Verbindungen so gestaltet werden, dass sie auch nach Jahren zerstörungsfrei lösbar sind. Das betrifft sowohl die Demontierbarkeit statisch wirksamer Verbindungen als auch die Trennbarkeit von Einzelkomponenten sowie die Reparaturfähigkeit und Anpassbarkeit eines Gebäudes.

Ziel der Planung und Umsetzung eines kreislauffähigen Holzbaus muss es sein, mit möglichst geringem Materialeinsatz seine Lebensdauer zu verlängern, seine Anpassungsfähigkeit und Reparaturbarkeit zu optimieren und die Wiederverwendbarkeit der einzelnen Bestandteile des Gebäudes dauerhaft zu gewährleisten. Das betrifft außerdem die Entscheidung für die richtigen Materialien. Neben den ökologischen Faktoren sind Materialgesundheit und Lebensdauer wesentlich für eine optimale stoffliche Wiederverwendung.

In Bezug auf die gegenwärtige Praxis im Holzbau sind dabei noch Herausforderungen zu bewältigen: Die Umsetzung kreislauffähiger Gebäude wird aktuell durch komplexe Fügetechnik, mehrschichtige Aufbauten und nicht lösbare Verbindungen erschwert. Es ist zudem erforderlich, die Lebensdauer verschiedener Materialien für eine Wiederverwendung zu klären.

Gleichzeitig muss die Verfügbarkeit von transparenten Herstellerinformationen sichergestellt werden. Darüber hinaus ist es notwendig, Hemmnisse in Genehmigungs- und Zulassungsverfahren abzubauen,



CIRCULARWOOD 2023

Prüfverfahren zur Feststellung von Leistungseigenschaften gebräuchter Bauteile einzuführen und die Entwicklung technischer Regeln voranzutreiben.

Dokumentation als Grundlage

Die oben aufgeführten Anforderungen an kreislauffähige Gebäude aus Holz erfordern verlässliche, fälschungssichere und langfristig verfügbare Informationen. Diese Informationen umfassen nicht nur Angaben zu den verwendeten Materialien, sondern auch präzise Angaben zu Fügungen und Verbindungen

▲ Die Abbildung zeigt die unterschiedlichen Aspekte, welche maßgeblich für die Rückbaubarkeit von Holzbauten sind

sowie deren Auffindbarkeit bis hin zu Montage- und Demontageangaben durch die Ersteller. Diese Informationen müssen über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes bereitgestellt und aktualisiert werden.

Eine derartige Dokumentation bildet die Grundlage für eine erfolgreiche Rückbaubarkeit von Gebäuden. Durch intelligente Anwendung digitaler Technologien kann der Holzbau sein Potenzial für kreislauffähige Konstruktionen ausschöpfen. Für eine erfolgreiche Umsetzung ist jedoch entscheidend, dass die Akteure der Holzbaubranche die Potenziale der Digitalisierung erkennen und die Forschung an holzbauspezifischen Lösungen für die Dokumentation und Durchgängigkeit weiter vorantreiben.

INFO

DAS FORSCHUNGSPROJEKT

CircularWOOD entstand im Rahmen einer Kooperation des Lehrstuhls für Architektur und Holzbau der Technischen Universität München (TUM) und des Kompetenzzentrums Typologie & Planung in Architektur (CCTP) der Hochschule Luzern. Im Kontext dieses Projekts wurde eine umfassende Analyse der aktuellen Lage sowie der Potenziale der Kreislaufwirtschaft im Holzbau sowohl in Deutschland als auch in der Schweiz durchgeführt. Das Forschungsprojekt (www.circularwood.net) wurde gefördert vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Auftrag des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) aus Mitteln des Innovationsprogramms Zukunft Bau.

Digitale Datenbank

Mithilfe der BIM-basierten Planung können Informationen gespeichert werden. Durch die Erfassung dieser Informationen in einer digitalen Datenbank, vergleichbar mit einem „Kataster“, werden sie für die relevanten Akteure transparent zugänglich gemacht. Ein wichtiges Instrument, das die Struktur für das Sammeln und Verarbeiten wesentlicher



BAU TRIFFT PV



**IHR GEWERBE VERDIEN T DEN BESTEN RAUM.
WIR BIETEN UNBEGRENZTE MÖGLICHKEITEN
MIT IHRER HÖRMANN-HALLE.**



Informationen bereitstellt, ist der sogenannte Materialpass. In diesem Bereich existieren bereits Ansätze sowohl in der Forschung [4] als auch Geschäftsmodelle in der Praxis [5].

Die Entwicklung von Geschäftsmodellen zur langfristigen Speicherung von Gebäudedaten sowie zur Zertifizierung der Kreislauffähigkeit von Gebäuden gewinnt an Bedeutung. Angesichts der EU-Taxonomie und der ESG-Kriterien gewinnen Labels zur Kreislauffähigkeit von Gebäuden für Immobilienentwickler und Eigentümer an Relevanz. Allerdings berücksichtigen diese Labels teilweise nicht die spezifischen Anforderungen des Holzbaus.

Wenn die Kreislauffähigkeit eines Gebäudes z. B. nach Kriterien des Cradle-to-Cradle-Prinzips bewertet wird, ist die Sortenreinheit der einzelnen verwendeten Komponenten wichtig. Sortenreine Aufbauten bestehen aus Stoffen mit gleichen Werkstoffeigenschaften. Dies steht teilweise im Widerspruch zur aktuellen Praxis im Holzbau, bei der nicht sortenreine Materialien wie Holzwerkstoffplatten oder feuchteadaptive Folien verwendet werden.

Der Einsatz solcher Materialien führt zu einer schlechteren Bewertung der Kreislauffähigkeit eines Gebäudes. Ein weiterer Gesichtspunkt bezieht sich auf die Beurteilungskriterien. Eine Bewertung der Demontierbarkeit von Fügungen und der Trennbarkeit von Materialien ist komplex. Die zugrunde gelegten Kriterien sind in der aktuellen Umsetzungspraxis nicht immer nachvollziehbar.

Grundsätze definieren

Kreislaufgerechtes Bauen und konstruktionsgerechter Materialeinsatz dürfen sich nicht gegenseitig ausschließen. Um die Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft im Bereich des Holzbaus voranzutreiben, sind eindeutig definierte, auf die jeweiligen Materialien abgestimmte Bewertungskriterien sowie übergreifende Standards für die Dokumentation unerlässlich. Hierzu zählt auch ein offenes, neutrales und lizenzfreies Materialkataster. Für eine zukunftsorientierte Entwicklung ist es wichtig, dass die Branche sich intensiv mit der Fragestellung auseinandersetzt, welche Aspekte der Kreislaufwirtschaft für sie zukünftig von Bedeutung sind.

Sandra Schuster, München, und Sonja Geier, Luzern ■

INFO

LITERATURHINWEISE

- [1] Churkina et al., 2020
- [2] Heisel et al., 2021
- [3] Risse et al., 2017
- [4] <https://www.bamb2020.eu/>
- [5] <https://madaster.de/>

