

Konstruktive Details im C2C

Studiengang : Dipl. Techniker/in HF Holztechnik
Betreuer : Martin Adam, Prof. Urs Thomas Gerber
Industriepartner : Blumer Lehmann AG, Gossau SG

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit konstruktiven Details im Kontext des Cradle-to-Cradle-Konzepts. Anhand des Projekts Hortus und persönlicher Erfahrungen im Holzbau wird ein Umdenken in der Baubranche angeregt. Die Arbeit zeigt auf, wie Forschung und Expertise verschiedener Fachbereiche zu diesem Thema voranschreiten und betont die Bedeutung eines nachhaltigen Denkens im Bauwesen.

Ausgangslage

Das Schweizer Holzbauunternehmen Blumer Lehmann AG zählt zu den führenden Unternehmen in der Holzindustrie und im Holzbau. Es realisiert zeitgenössische Holzprojekte in verschiedenen Größenordnungen und legt dabei besonderen Wert auf ökologisches und nachhaltiges Bauen. Ein Beispiel dafür ist das aktuelle Projekt „Hortus“.

Die Wiederverwendung von Baumaterialien spielt eine große Rolle für nachhaltiges Bauen, da sie dazu beiträgt, den Rohstoffverbrauch zu reduzieren. Allerdings gestaltet sich die Trennung und Wiederverwendung von Bauteilen bisher als herausfordernd. Die Blumer Lehmann AG strebt daher Lösungen an, die es ermöglichen, Bauteile beim Rückbau eines Gebäudes effizient zu trennen und wiederzuverwenden. Die Diplomarbeit beschäftigt sich genau mit solchen Lösungsansätzen, um einen Beitrag zur Förderung der Kreislaufwirtschaft zu leisten und die Wiederverwendung von Baumaterialien zu erleichtern.

Zielsetzung

Das Ziel meiner Diplomarbeit ist es, konkrete Grundsätze des nachhaltigen Bauens für Projektleiter:innen, und Entwickler:innen zusammenzustellen. Weiter werden die konstruktiven Details im Bereich von Wand- und Deckenanschlüssen im mehrgeschossigen Holzbau analysiert und optimiert. Mittels dem von Blumer Lehmann geplanten Bau, dem aktuellen Projekt Hortus, will ich die Wiederverwendungs- und Rückbaufähigkeit der beschriebenen Details und Bauteile beurteilen.



Deckenelement Hortus

Vorgehensweise

Als erster Schritt ist ein ausführliches Literaturstudium notwendig, um ein grundlegendes Wissen über den Rückbau und die Wiederverwendung bei Holzbauten zu erlangen. Mit Richard Jussel, Projektentwickler und ehemaliger Geschäftsführer von Blumer Lehmann und verschiedenen im Hortus beteiligten Mitarbeitenden werden Interviews geführt. Die von ihnen gefundenen Schwierigkeiten und Erkenntnisse werden aufgenommen. In der nächsten Phase werden die Details auf der Montage auf ihre Schwachstellen geprüft. Die gewonnen Erkenntnisse werden zusammengefasst und den planenden Personen im Unternehmen zur Verfügung gestellt.

Resultate

Um eine effektive Wiederverwendung von Bauteilen zu ermöglichen, müssen frühzeitig Maßnahmen in die Planung einfließen. Das Ziel beim Neubau ist ein nachhaltiger Werterhalt, der eine einfache Umnutzung ermöglicht, wobei der Gebäudeerhalt stets oberste Priorität hat. Daher ist eine Schichtentrennung von entscheidender Bedeutung, damit abgenutzte oder beschädigte Schichten leicht austauschbar sein werden. Die Verbindungen sollen reversibel und mit einfachen Werkzeugen demontierbar sein. Eine einfache Konstruktion erhöht das Potenzial für die Wiederverwendung. Die Auswahl der Baumaterialien soll auf Qualität, geringer Energieintensität, niedrigen Treibhausgasemissionen, Standardmaßen, langer Lebensdauer und guter Rückbaubarkeit basieren, wobei toxische Behandlungen vermieden werden sollen. Das Feedback zum Projekt „Hortus“ war größtenteils positiv, wobei ich bei den Elementzusammenschlüssen kritisch über eine effiziente Rückbaubarkeit bin. Als Verbesserungsvorschlag wird empfohlen, einen Holzbauingenieur in die Projektplanung einzubeziehen.



Donat Meier
Holzbau
079 310 37 86
donat.meier@students.bfh.ch