

# Nachhaltig ist

Text: Marc Wilhelm Lennartz



Schwerpunkt

# Jetzt

**Nachhaltiges Bauen ist in aller Munde. Dazu existieren ungezählte Ansätze, Meinungen und Ideen. Doch wie die konkrete Umsetzung aussehen soll, ist nicht allgemeingültig definiert.**

**Eines scheint klar: die Baubranche, die global für rund 60 Prozent des Ressourcenverbrauchs und etwa 40 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich ist, steht in der Verantwortung.**



**Z**irkularität ist in das Blickfeld von Architektur, Bauherrschaft und Öffentlichkeit gelangt. Das Prinzip – als cradle-to-cradle – von der Wiege zur Wiege – beschrieben, bedeutet: ein der Natur entlehnter, geschlossener Rohstoff-, Produktions- und Wiederverwertungskreislauf, bei dem keine Abfälle mehr entstehen. Aus diesem Ansatz resultiert automatisch die Frage nach dem Wesentlichen, den Baustoffen: Holz, als weltweit einzig nachwachsender Baustoff von Belang, ist beim nachhaltigen Bauen gesetzt, zumal das vielseitig einsetzbare Naturmaterial große Mengen an Kohlenstoffdioxid bindet. Dazu kommt dessen Partner aus uralter Zeit langsam zurück in das Bewusstsein der Bauenden – (Stampf)Lehm. Gleichzeitig schwinden die Anteile der vormals dominierenden, energie- und ressourcenintensiven Altvorderen – Stahl und Beton. Letzterer kann dort, wo es möglich und machbar ist, durch recycelte Baustoffe ersetzt bzw. ergänzt werden.

In diesen Zeiten des Umbruchs vermitteln sechs ausgesuchte Beispiele einen aktuellen Überblick aus der Bauwelt. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit zeigen sie auf, wie verschiedene Architekten, Planer und Bauingenieure

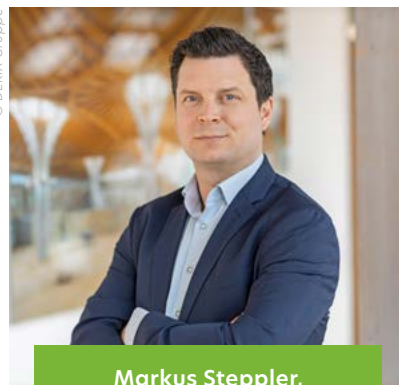
## Planung und Ausführung der architektonisch aufwendigen, zum Teil sehr tiefen 3D-Bauteile war nur durch eine hochdetaillierte und koordinierte Planung im 3D-Modell zu bewältigen.

**Bauweise:** Holzhybrid  
**Bauherr:** Arrow Global Germany GmbH (vormals Interboden GmbH & Co. KG)  
**Architektur:** HPP Architekten GmbH  
**Holzbau Vorfertigung, Werkplanung, Montage:** DERIX-Gruppe mit Design To Production,  
**Holzbau Statik:** SJB Kempter Fitze AG  
**Tragwerks- & Fassadenplanung, Statik:** knippershelbig GmbH

nachhaltiges Bauen verstanden, aufgegriffen und umgesetzt haben. Die Projektauswahl ergibt sich aus der baulichen Vielfalt: vom Wohn- über den Objekt- und Sonderbau bis hin zu Altbauanierungen.

### Rückbaufähiges, zirkuläres Bauen

In Düsseldorf ist ein Bürogebäude in Holzhybrid-Bauweise errichtet worden. Das siebengeschossige Pilot- und Forschungsobjekt basiert auf dem cradle-to-cradle Prinzip und trägt dessen Namen – The Cradle. Dazu trägt eine eigens entwickelte leimfreie Steckverbindung bei, die in Kombination mit einer maximalen Vorfertigung und Vormontage der (Holzbau-)Elemente einen zukünftigen unkomplizierten Rückbau ermöglicht. Ferner sind bestimmte Bauprodukte bei den Herstellern geleast worden, sodass diese nach der Nutzung zurückgegeben werden können. Passend dazu hat das ausführende Holzbauunternehmen, die DERIX-Gruppe, als erster Hersteller im deutschsprachigen Raum das



Markus Stepler,  
Holzbau-Experte

”



ZIRKULÄRES BAUEN: Einheben vormontiertes Fassadenelement ↑



© Ansgar von Trebeck

© Ralph Richter Fotografie

ZIRKULÄRES BAUEN: Fassadenstruktur ↑



ZIRKULÄRES BAUEN: leimfreie Steckverbindung ↑

Kreislaufprinzip in Form einer Rücknahmeverpflichtung für seine in den Bauverkehr gebrachten, genormten Holzbauprodukte aufgesetzt. Hierbei werden die Holzbauelemente nach Ablauf der Gebäudelebensdauer zurückgenommen und für neue Konstruktionen und Bauvorhaben bereitgestellt. Entscheidend dabei ist eine vollständig digitalisierte 3D-Dokumentation, die es den zukünftigen Nutzern erlaubt, ihre Suche nach geeigneten Bauteilen punktgenau durchführen zu können. Das Ziel ist, diese Verfahrensweise in der gesamten Baubranche zu etablieren, wobei der Holzbau als Pionier den Weg einer kreislaufbasierten Bauwirtschaft ebnen soll. Um die Rücknahmequoten hochzuhalten, setzte man bereits im Planungsprozess auf trockene und einfache Verbindungen, die Verbundmaterialien von der Rücknahme ebenso ausschließt wie verschmutzte Bauteile.

#### Madaster-Dokumentations-Plattform

Die Planung des Cradle basiert auf CAD-Modellen, die interdisziplinär entwickelt und mittels Simulationen optimiert wurden. Daraus resultierte ein IFC-Modell (Industry Foundation Classes) als Grundlage für den

integralen BIM-Prozess (Building Information Modelling), bei dem sämtliche Bauteile und Materialien in einen sogenannten ‚Building Material Passport‘ eingeflossen sind. Aus diesem ging eine optimierte und präzisierte Materialauswahl mit individuellen Bauteilnummern und zeitgleicher Dokumentation für den späteren Rückbau hervor. Die darin vorgenommene Klassifizierung der Bauteile erfolgte anhand definierter Kriterien wie z. B. Demontierbarkeit, CO<sub>2</sub>-Bilanz sowie deren Recyclingfähigkeit. Später ist dieses IFC-Modell auf die Madaster-Plattform hochgeladen worden, um den Rohstoffrestwert und die Zirkularität der im Gebäude verbauten Materialien und Rohstoffe zu ermitteln. Diese Dokumentations-Plattform, deren Name nicht zufällig an ein Kataster erinnert, bildet den kompletten Lebenszyklus der Bauteile von der Herstellung über den Einbau und Nutzung bis zum Abriss ab. The Cradle ist als erstes Bauvorhaben im deutschsprachigen Raum auf diese Weise registriert worden. Das proklamierte Ziel lautet, definierte Bauteile zu über 90 Prozent nach Nutzungsende zurückbauen und wiederverwerten zu können.

Der Geschäftsführer der DERIX-Gruppe, Markus Stepler, fasst zu-

sammen: „Die größten Herausforderungen für den Holzbau lagen beim Projekt ‚The Cradle‘ vor allem in drei wesentlichen Punkten: Zum einen erforderte die außenliegende Tragkonstruktion der Fassadenstützen besondere Maßnahmen hinsichtlich Witterungsschutz, Abdichtung und Feuchtemonitoring. Zum zweiten war die Planung und Ausführung der architektonisch aufwendigen, zum Teil sehr tiefen 3D-Bauteile sehr anspruchsvoll und nur durch eine hochdetaillierte und koordinierte Planung im 3D-Modell zu bewältigen. Und zu guter Letzt setzt das cradle-to-cradle-Prinzip eine einfache und rückbaubare Konstruktion voraus, die von uns durch Steckverbindungen in Kombination mit maximaler Vorfertigung und Vormontage der Verbindungspunkte im Werk ermöglicht wird.“