

6.2025

Juni

ISSN 0944-5749

19 €

Organ von



HOLZBAU
DEUTSCHLAND
BUND DEUTSCHER
ZIMMERMEISTER

Förderpartner
**DEUTSCHER
HOLZBAU**

mikado

Unternehmermagazin für Holzbau und Ausbau

Urbanes Bauen

STÄDTE LIEBEN HOLZ



Projekt 9 **SINDELFINGEN**



Symbiose aus Holz und Beton

Bei der ZimmerMeisterHaus-Manufaktur
Bauer Holzbau sieht man den Hybridbau als besondere
Marktchance. Besonders bemerkenswert:
Die nahtlose Zusammenarbeit beim „Golden Garden“
in Sindelfingen.

Die Verbindung von Holz und Beton kann sehr effizient sein, das ist bekannt. Man denke nur an Holz-Beton-Verbunddecken und ihre überlegenen statischen und bauphysikalischen Eigenschaften. Im Mehrgeschossbau mit Holzelementen zeigt auch der aussteifende Treppenhaukern aus Beton, dass man mit dieser Kombination einige Herausforderungen in puncto Statik und Brandschutz elegant und kostengünstig lösen kann.

Beim Holzhybridbau gehen die Meinungen schon eher auseinander. Kritiker führen ins Feld, dass es sich bei einer solchen Bauweise nicht mehr um eine Holzkonstruktion handelt, weil die Holzbauteile nur als nicht tragende Dämmhülle fungieren. Holzbaufirmen bemängeln, dass

◀ Das Projekt „Golden Garden“ umfasst acht viergeschossige Mehrfamilienhäuser mit 124 Wohneinheiten

auch Großgewerke wie Tiefgaragen ab und sind dabei erfahren und schlagkräftig. Derzeit werden sie aber zu einem Umbau gezwungen, weil ihre traditionellen Bauweisen den Nachhaltigkeitskriterien nicht entsprechen und die Anforderungen an den Energiestandard nur mit zusätzlichem Aufwand zu erfüllen sind.“

Deshalb plädiert Martin Szymanski für eine Kooperation mit „den Mineralischen“: „Weil diese für den Holzbau eine sinnvolle Möglichkeit ist, am vielgeschossigen Wohnhausbau zu partizipieren und weil sie uns die Chance gibt, in großem Stil zur Deckung des derzeitigen Wohnraumbedarfs beizutragen. Als Branche hätten wir weder die Kapazitäten, noch das Baumaterial und die Erfahrung, um dies durch eine Steigerung unseres Marktanteils auf 30 oder gar 60 Prozent mit reinen Holzgebäuden zu tun.“

124 Wohneinheiten als Hybridbau

Zudem werden die Holzbauer für den Architekten „im Hybridbau mit ihren Bauteilen konkurrenzfähig, weil mineralische Bauteile durch höheren Dämmaufwand teurer werden, was außerdem zu unattraktiven

Wandstärken und damit zu Wohnflächeneinbußen führt. Im reinen Holzbau können wir dagegen nur bis Gebäudeklasse 3 wirtschaftlich Wohnraum generieren. Hinter GK4 steht bereits ein Fragezeichen und ab GK 5 muss man sehr genau überlegen, ob unser Baustoff angesichts von Kapselungen, üppigen Bauteilbemessungen etc. an der richtigen Stelle eingesetzt wird.“

Drittens sind Holzbauteile in den Augen von Martin Szymanski „zukunftsfähiger als Beton, weil sie zur Nachhaltigkeitsbilanz des Gebäudes beitragen.“ Letzteres belegt ein Konstruktionsvergleich für den „Golden Garden“, ein Wohnbauprojekt im schwäbischen Sindelfingen. Der Vergleich ergab, dass 320 mm starke Holz-Außenwände nicht nur in puncto U-Wert und Primärenergiebedarf im Vorteil gegenüber den deutlich dickeren Massiv-Alternativen sind. Auch in puncto CO₂-Äquivalent und Global Warming Potential (GWP) haben sie einen deutlichen Vorsprung. Damit werden sie auch für Bauträger attraktiv, die in ihrem Metier mit spitzer Feder rechnen müssen.

Diese Wende am Markt zeigt sich auch beim „Golden Garden“.

▼ Die modernen Wohneinheiten sind zwischen 58 m² und 142 m² groß

ihr Anteil am gesamten Gebäude zu klein, die Schnittstellen mit den mineralischen Gewerken zu problematisch und das Verständnis der Betonbauer für den Holzbau zu gering sei. Dies führe dazu, dass diese Bauweise für den Holzbauer unwirtschaftlich, kompliziert und schadenanfällig ist.

Plädoyer für Holzhybrid

Architekt Martin Szymanski, Mitgeschäftsführer der ZimmerMeister-Haus-Manufaktur Bauer Holzbau in Satteldorf, sieht im Hybridbau dagegen eine wichtige Marktchance: „Wir haben derzeit die Situation, dass im Wohnungsbau 85 Prozent der Bauwirtschaft konventionell aufgestellt sind. Diese Firmen stellen den Rohbau mit Halbfertigteilen, wickeln





In Auftrag gegeben und vermarktet wurde das Baugebiet mit acht viergeschossigen Mehrfamilienhäusern und 124 Wohneinheiten von der deutschlandweit tätigen Strenger Holding GmbH, einem eigentümergeführten Immobilienunternehmen mit Schwerpunkt im Reihenhausbau und Wohnungsbau.

Zur den Kompetenzen des Unternehmens gehört ein feines Gespür für hochwertiges Design. Im Golden Garden prägen zum Beispiel organische Formen das Bild: Runde Gebäudekonturen, scheinbar zufällige Geländerstrukturen und sanft geschwungene „Ranken“, im Putz oder hängend vor den Balkonen, sind eine Hommage an die Pflanzenwelt einer Gärtnerei, die vor der Bebauung in der Baulücke angesiedelt war.

Farblich dominiert klares Weiß im Zusammenspiel mit einem warmen Erdton und Einsprengeln in Gold, die auf den Namen des Baugebiets anspielen. Dass auch der „Garden“ kein Lippenbekenntnis ist, zeigt sich anhand des Lageplans. Hier finden sich neben den Häusern 6000 m² große Freiflächen mit Mietäckern und Hochbeeten für eigenes Biogemüse, eine Blumenwiese und Naturflächen für Spiel und Entspannung.

Auch bei der strategischen Ausrichtung hat man bei Strenger die

natürliche Umwelt im Blick: Holz gehört schon seit einigen Jahren zu den wiederkehrenden Baustoffen, zum Beispiel bei Reihenhäusern in Hybrid- und Vollholzkonstruktion oder bei Mehrgeschossern in Hybridbauweise.

In dieser Strategie sieht Geschäftsführerin Lis Hannemann-Strenger einen der Gründe, weshalb ihr Unternehmen im Gegensatz zu vielen Wettbewerbern gut durch die Krise gekommen ist: „Mit der Holzhybridbauweise war es uns möglich, den „Golden Garden“ im KfW 40 EE Standard zu planen. Für die Käufer der Wohnungen bedeutete dies günstige Kredite – in vielen Fällen das entscheidende Kaufkriterium, weshalb die Wohnungen kurz vor Fertigstellung zu über 90 Prozent verkauft sind. Das ist in der Krise ein großer Erfolg.“

Obwohl man den Holz-Hybridbau angesichts hoher deutscher Auflagen noch als etwas teurer einschätzt als einen Betonbau, betrachtet man ihn bei Strenger wegen der besseren Vermarktungschancen als sinnvolle Investition. Dies umso mehr, als man in dieser Bauweise noch andere Vorteile sieht, etwa einen schnelleren Bauablauf, ein gutes Lebens- und Wohngefühl in den Wohnungen und einen Benefit für die Umwelt.

▲ Holz-Hybridbau:
Ein gutes
Wohngefühl,
Benefit für
die Umwelt und
ein schneller
Bauablauf

Da man davon ausgeht, dass die Preisdifferenz zwischen Holz und Beton sich weiter in Richtung Holz verbessern wird, sieht man hier auch langfristig „den Weg, den wir gehen müssen. Dies ist auch der Grund, weshalb wir uns finanziell am Holzmodulbau-Start-up Gropyus beteiligt haben.“

An Förderung angepasst

Anfang des Jahrzehnts geplant, entstand der „Golden Garden“ in einer Übergangszeit: Als Statik und Werkplanung schon größtenteils abgeschlossen waren, wurden die Förderkriterien der KfW übergangslos verschärft. Deshalb wollte man bei Strenger den bisherigen KfW 55 Standard auf KfW 40 upgraden, um den Kunden auch weiterhin den Zugang zu günstigen KfW-Krediten zu ermöglichen.

Dies wäre mit einer reinen Betonkonstruktion schwierig geworden. Deshalb stellte man die Bauweise auf Holzhybrid um. Diese Anpassung der Pläne verlief problemlos: „Großteils ließen sich in allen Gebäuden die Massivwände durch Betonstützen ersetzen“, erinnert sich Martin Szymanski: „Lediglich bei den Gebäuden A bis D mussten angesichts der fortgeschrittenen Planung einzelne Betonwandscheiben an Treppenhäusern und Terrassen verbaut werden, weil sie statisch zur Aussteifung der Gebäude herangezogen wurden.“

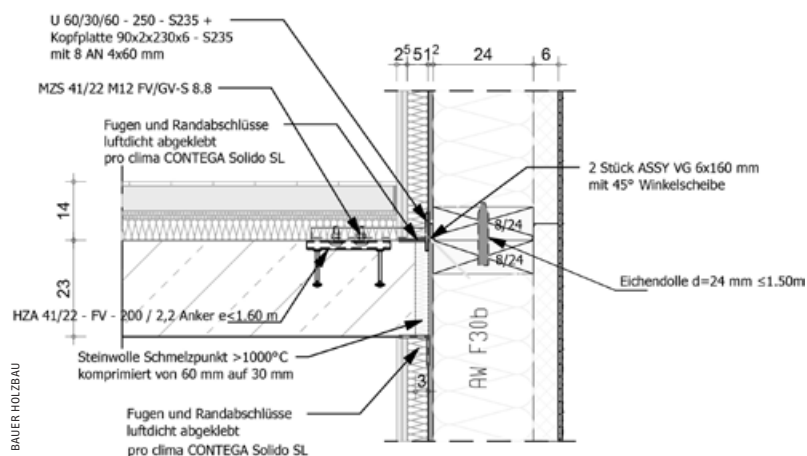
Brandschutzanforderungen

Die schlechteren U-Werte dieser Wandscheiben glichen die Holzelemente in den anderen Außenwandbereichen aus. Sie sind vorgestellt, tragen sich also selbst und fungieren als Fassade, die an der Betonkonstruktion rückverankert ist, was die Brandschutzanforderungen an die Außenwände reduziert. Martin Szymanski: „So wurde ein wirtschaftlicher Ansatz möglich. Wäre gleich in Holz geplant worden, dann hätte man noch wirtschaftlicher bauen können, zum Beispiel durch ein oberstes Holzgeschoss, kleinere Fundamente und weniger Eisen im Beton.“



BAUER HOLZBAU

ANSCHLUSS AUSSENWAND AN GESCHOSSDECKE



▲ Auch die runden Elemente wurden auf der von Bauer Holzbau entwickelten „tectofix“ Fertigungsanlage produziert

An manchen Stellen verursachte die späte Umstellung Mehraufwand. Etwa an den Dachanschlüssen, wo die ZMH-Manufaktur individuelle Deckenplatten produzieren musste, um die genehmigten Überstände und Rundungen rund um die eckige Betondeckenplatte nachzuformen.

Produziert wurden die runden und alle anderen Elemente auf der von Bauer Holzbau entwickelten, flexiblen Fertigungsanlage „tectofix“. Das hatte z.B. den Vorteil, dass man sie wegen der besseren Zugänglichkeit problemlos dämmen konnte. Vorteile brachte die Anlage auch bei der Fertigung übergroßer Wände, die im

Objektbau immer häufiger gefordert sind und auch beim „Golden Garden“ verbaut wurden.

„Auch die Abdichtung an den Dachabschlüssen war heikel, weil wir hier eine Fuge zwischen Holz und Beton hatten, in die potenziell Wasser von der Dachfläche hineinlaufen konnte“, erinnert sich Martin Szymanski. „Da die Fuge außerdem mit komprimierter Mineralfaser gedämmt war, bestand die Gefahr, dass Wasser nicht nur am Bauteil entlang laufen, sondern auch hinter die OSB-Platte ins Bauteil einsickern könnte. Hier half bis zur Fertigstellung der Attika nur Abdecken, teilweise haben

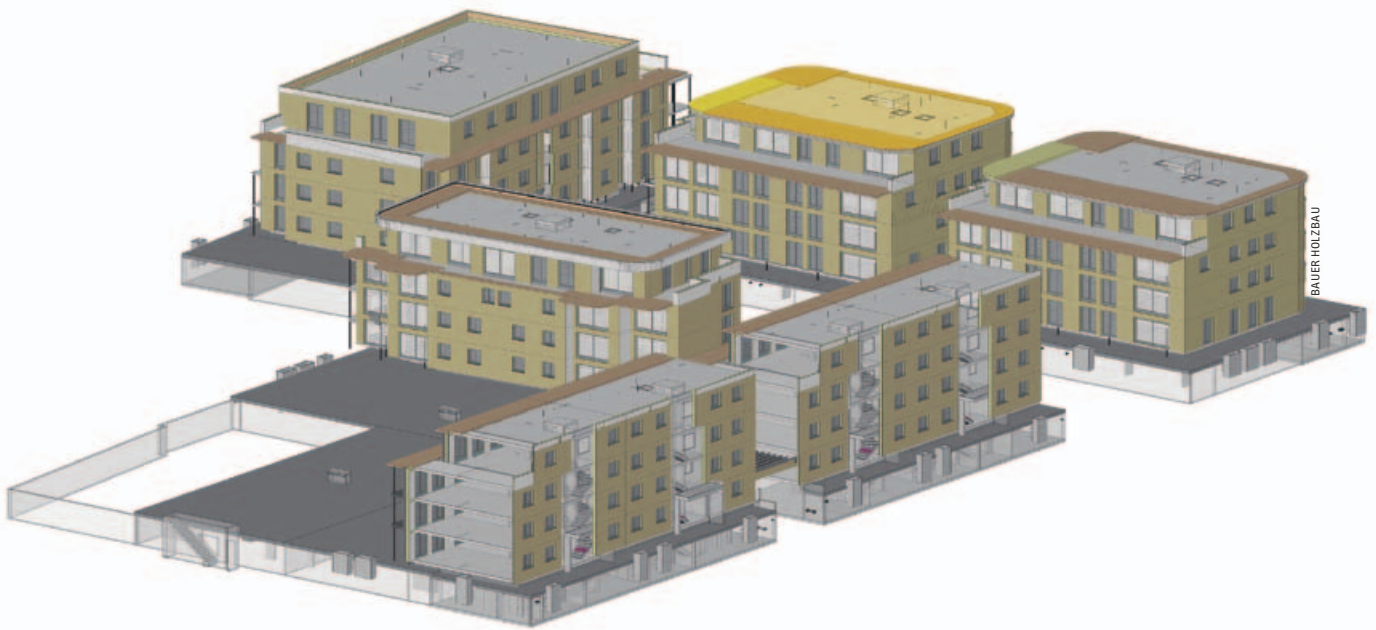
wir die Mineralfaser zur Sicherheit in der Vorfertigung weggelassen und unter großem Aufwand erst auf der Baustelle gestopft.“

Auch am Dachrand zeigt sich eine Zusammenarbeit zwischen Holz und Beton, die man als Holzbauer so nicht unbedingt erwarten würde. Da die ZimmerMeisterHaus-Manufaktur parallel zu den Betonarbeiten produzierte und erst nach Fertigstellung des Beton-Rohbaus ihre Wandelemente montierte, hatte sie sich mit Betonbauer Alexander Schief auf enge Toleranzen geeinigt: 20 mm (± 10 mm) durften die Deckenkanten in der Horizontalen nach außen differieren, 1 cm je Geschoss durfte der Betonbau wachsen.

Die Höhendifferenz wurde dabei vom mittleren Stockwerk aus gemessen, „weil wir die Differenz unten über ein Mörtelbett unter den Wandelementen und oben über die Attika ausgleichen können“, erläutert Jörg Hiller, Projektleiter bei Bauer Holzbau.

Am Ende waren diese Toleranzen überflüssig, denn die Erich Schief GmbH & Co. KG trat den Beweis an, dass auch Betonbauer in Zeiten von Halbfertigteilen absolut maßhaltig arbeiten können: Sie lieferte auf den Zentimeter genau – was den Holzbauer, der Abweichungen einkalkuliert hatte, in leichte Bedrängnis brachte. „Wir mussten nun unsererseits den Höhenunterschied bei den barrierefreien Balkonschiebetüren ausgleichen, vor allem im obersten Stock“, erinnert sich Projektleiter Jörg Hiller. „Dies ließ sich gut über die Fußbodenhöhe lösen. Da nicht immer so exakt gearbeitet wird, sollte man in der Planung eines Hybridgebäudes immer etwas Luft für Maßabweichungen vorsehen.“

In Sindelfingen lieferte der Betonbauer ein Musterbeispiel an Präzision, was sich auch in absoluter Passgenauigkeit der Holzelemente an den Gebäudeecken niederschlug. Befestigt wurden die Elemente mit einbetonierten Halfenschienen und flexiblen Winkeln, die zwar etwas aufwändig in der Abdichtung waren, dafür aber als standardisiertes Befestigungsmittel universell eingesetzt



werden können. Also auch dort, wo man mit vorgehängten oder wegen des Brandüberschlags mit leicht eingestellten Wandelementen arbeiten will.

Martin Szymanski spricht angesichts „der hervorragenden Zusammenarbeit, der Innovations- und Kooperationsbereitschaft“ von Holz und Beton von einer „Symbiose zweier Unternehmen. Für den Auftraggeber ist der ‚Golden Garden‘ ein Vorzeigeprojekt, und das ist gut so. Wenn man als Vorreiter in neue Technologien investiert, sollte man auch vom Erfolg belohnt werden.“

▲ Bei den Gebäuden A bis D mussten angesichts der fortgeschrittenen Planung einzelne Betonwandscheiben an Treppenhäusern und Terrassen verbaut werden – zur Aussteifung der Gebäude

Als langjähriges Mitglied von ZimmerMeisterHaus profitiert Bauer Holzbau immer wieder von der Unterstützung durch eine starke Gruppe. Bei diesem speziellen Projekt benötigte man in Satteldorf jedoch keinen Support. Architekt Szymanski schätzt „die intensive Marktbeobachtung der Gruppe, die auf diese Weise neue Entwicklungen am Markt schnell in ihre strategische Ausrichtung einbauen kann. Für das einzelne Unternehmen ist das enorm wichtig diese Unterstützung zu haben, denn es ist schwierig, den Marktüberblick zu behalten. Ganz

besonders schätzt er den offenen Austausch und die freundschaftliche Stimmung in der Gruppe: „Mir hat das als Quereinsteiger in den Holzbau sehr viel gebracht, der Austausch mit den Manufakturen war genial, um ein professionelles Verständnis für diese Bauweise zu entwickeln. Momentan bin ich außerdem in einer ERFA zur Kooperation bei Großprojekten, da ist ZimmerMeisterHaus auch ganz vorne mit dabei und wird angesichts der Tatsache, dass Holzbauprojekte immer größer werden, noch einiges bewegen.“

Dr. Joachim Mohr, Tübingen ■

STECKBRIEF

BAUVORHABEN:

Golden Garden | 8 Mehrfamilienhäuser
D-71069 Sindelfingen-Maichingen

BAUWEISE:

Hybridbauweise
(Stahlbeton-Skelett und Holz)

BAUZEIT:

10/2022 bis 10/2024

ENERGIESTANDARD:

KfW 40 EE

BAUKOSTEN:

Gesamtkosten Holzbau: 3 986 600 € (netto)
4 744 054 € (brutto)

GRÖSSE/BRI GESAMT:

36 973 m³

FLÄCHE HOLZBAU:

5800 m² Holzrahmenkonstruktionen mit Fassade und Fenstern

RAUMANGEBOT:

124 Wohneinheiten | 58 bis 142 m²

BAUHERR:

Strenger Holding GmbH
D-71638 Ludwigsburg | www.strenger.de

PROJEKTENTWICKLER:

Strenger Holding GmbH
D-71638 Ludwigsburg | www.strenger.de

ENTWURF:

Raff Architekten | D-74321 Bietigheim
www.raft-architekten.de

WERKPLANUNG:

JSB Architekten von SIIN
D-70176 Stuttgart | www.siin.de

BETONROHBAU:

Schief GmbH & Co. KG
D-71364 Winnenden | www.schief.de

BAUPHYSIK WÄRME:

RMC Consulting s.à.r.l.
L-1471 Luxembourg | www.rmc.lu

HOLZBAU:

Bauer Holzbau GmbH
D-74589 Satteldorf-Gröningen
www.bauer-holzbau.de
www.zmh.com