



PROJEKT 2 // STADTHAUS NEW7

Ein Holzbau mit Strahlkraft	16
Stabilität und Langlebigkeit	20
Steckbrief	21
Kann ich das auch?	22

▲ Revitalisierung und Aufwertung im Mannheimer Stadtzentrum: Den Großteil des Gebäudes nehmen 75 Mietwohnungen ein. Im Erdgeschoss befinden sich Einzelhandelsflächen, darüber Büro- und Praxisflächen

Wohn- und Geschäftshaus

Ein Holzbau mit Strahlkraft

Holz als zentraler Baustoff: Das New7 mitten in Mannheim bietet als gemischt genutztes Gebäude 75 Mietwohnungen sowie Geschäftsräume. Das Baukonzept soll traditionelles Handwerk mit modernen Bauweisen verbinden – und Maßstäbe für nachhaltiges Bauen in der Metropolregion Rhein-Neckar setzen.

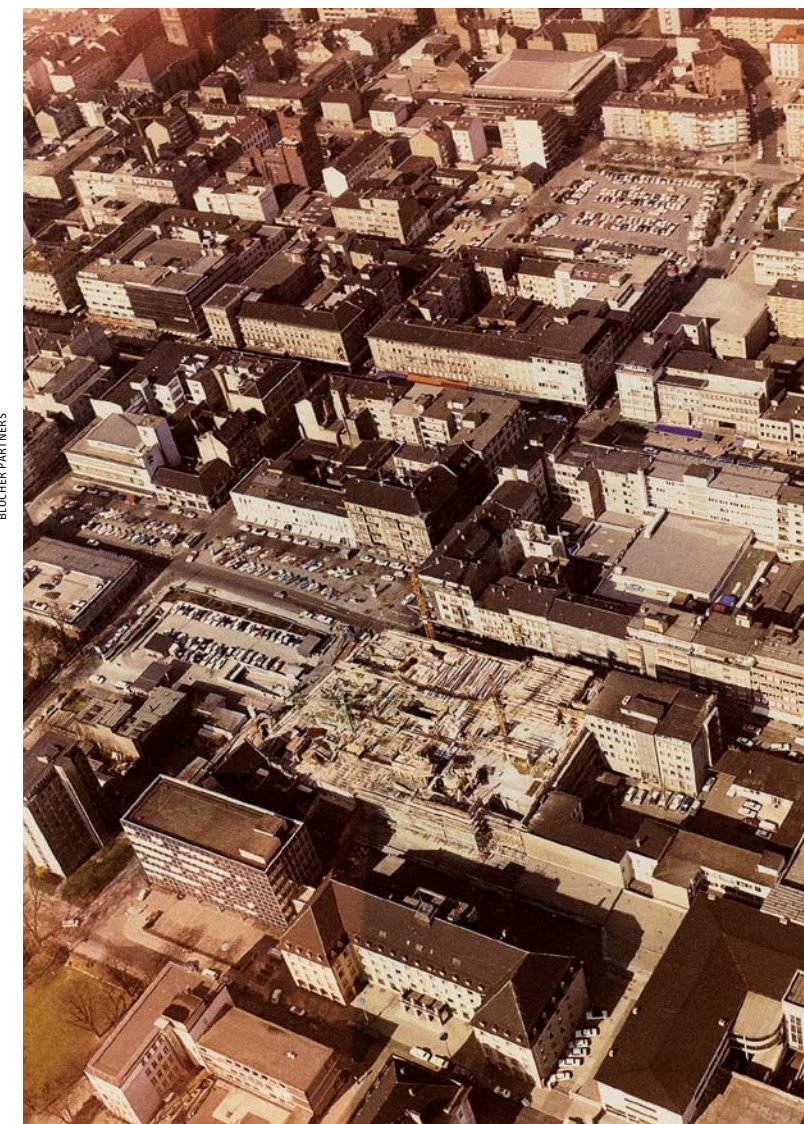
Das ambitionierte Holzbauprojekt der Diringer & Scheidel Unternehmensgruppe vereint moderne Urbanität mit nachhaltigem Bauen. Das ehemalige Kaufhaus, einst ein Symbol des stationären Handels, wird in eine innovative Immobilie transformiert. Während die ersten Stockwerke und Untergeschosse des alten Gebäudes bestehen bleiben, wächst ab dem zweiten Obergeschoss eine Holz-Hybrid-Struktur in die Höhe – ein Novum in der Region.

► Das New7 befindet sich in einer der bekanntesten Mannheimer Lagen. Bis zum Herbst 2020 unterhielt Kaufhof dort ein Warenhaus. Die Gebäudestruktur machte viele Nutzungen möglich

Immobilie, sondern auch im Sinne der ESG-Kriterien (Environmental, Social, Governance) zu realisieren.“

Ein Novum: Fünf Stockwerke aus Holz

Mit New7 realisieren der Bauherr und die beauftragten Architekten ein Baukonzept, das traditionelles Handwerk mit modernen Bauweisen verbindet. Das Gebäude soll dabei nicht nur den Ansprüchen von heute gerecht werden, sondern auch zukünftige Anforderungen an Flexibilität, Nachhaltigkeit und Ästhetik erfüllen. Herausforderungen an die Planer ergaben sich vor allem durch die Kombination unterschiedlicher Baustoffe und damit einhergehenden Konstruktionsweisen. „Zunächst wird





▲ Während die ersten Stockwerke und Untergeschosse des alten Gebäudes bestehen blieben, wächst ab dem zweiten Obergeschoss eine Holz-Hybrid-Struktur in die Höhe, ein Novum in der Region

INFO

FASSADE ZEIGT HALTUNG

„Die Entscheidung war für uns zudem eine Frage der Haltung. Wenn wir schon mit Holz bauen, wollten wir das Holz auch sichtbar machen – das hat mit Ehrlichkeit in der Architektur zu tun. Wir wollten den Baustoff zeigen, weil er einen wichtigen und spannenden Teil des Gebäudes darstellt!“, skizziert Geschäftsführer Alexander Dech die Sicht des Bauherrn. Die Fassade von New7 wird aus rauem, unbehandeltem Holz gefertigt, das bewusst eine natürliche, vergraute Oberfläche bekommt. Dafür werden hauptsächlich Fichte und Douglasie verwendet. Das Holz kommt aus heimischen Wäldern, aus der Umgebung von Oettingen und Nördlingen, die Douglasie wächst in Norddeutschland. Darüber hinaus werden OSB-Platten (Oriented Strand Board) aus verschiedenen Holzarten, darunter auch die heimische Kiefer, eingesetzt, die als Holzwerkstoffplatten in der Außenwand verwendet werden.

die bestehende Massivbauweise Bestandsmauerwerk der zwei Untergeschosse und des Erdgeschosses sowie der aufgehenden Teile im Obergeschoss erhalten und ertüchtigt, dann schließt mit einer Stahl-Beton-Verbundkonstruktion als Ausgleichsebene der Deckenbereich des 1. Obergeschosses an, um anschließend in Holzbau aufzustocken“, erläutert Benjamin Blocher. „Die Holzbauweise ist in diesem Kontext der Schlüssel zum Erfolg des Projekts. Denn durch die gewichtssparende Konstruktionsweise konnten zwei zusätzliche Geschosse realisiert werden, ohne die Gründung aufwändig zu verstärken.“

„Bei diesem Projekt haben wir bereits in der frühen Planungsphase sehr eng mit dem Bauherrn, den Architekten, Tragwerksplanern und anderen Fachplanern sowie den Verantwortlichen der Diringer & Scheidel Bauunternehmung zusammengearbeitet. Auf diese Weise konnten wir bereits in der Genehmigungsplanung Hinweise geben, wie sich die geplanten Strukturen später am besten umsetzen lassen. Dies hat sich in Mannheim bewährt und dazu geführt, dass wir bisher keine größeren Probleme auf der Baustelle hatten“, ergänzt Kai Vahle vom Tragwerksbauer Hess Timber.

Koordination muss passen

Dipl.-Ing. Emilia von Fritsch von Kempen Krause Beratende Ingenieure GmbH ist verantwortlich für die Tragwerksplanung: „Zunächst mussten wir sicherstellen, dass sowohl die Bestandsstützen und -fundamente als auch der Baugrund die Lasten des Neubaus tragen können. Eine Verstärkung der Gründung war hier nicht möglich, da der Bestand permanent im Grundwasser stand und die Untergeschosse mit einer, schwarzen Wanne‘ abgedichtet sind.“

Die Holzbauweise stellt dabei hohe Anforderungen an die Koordination aller Beteiligten. „Von Anfang an haben wir im Planungsteam eng mit Architekten und den Holzbauunternehmen zusammengearbeitet, um sicherzustellen, dass alle Anforderungen – ob statisch, bauphysikalisch oder brandschutztechnisch – berücksichtigt werden.“ Kempen Krause Beratende Ingenieure sind neben der Tragwerksplanung auch verantwortlich für die Planung von Brandschutz und Bauphysik.

Elegante Fassade aus Holz

Die Fassade, die ebenfalls in Holz gestaltet wird, fügt sich nahtlos in das urbane Bild ein und verleiht New7 eine natürliche Eleganz. „Wir haben uns entschieden, die Konstruktionsweise über das gesamte Gebäude in der Fassade zu zeigen“, sagt Benjamin Blocher. „Damit ist New7 eines der wenigen Gebäude, das in zentraler Innenstadtlage auf Holz in der Fassade setzt. Es entsteht ein einzigartiges Bild, das sich durch den Kontrast zwischen dem robusten Betonsockel und der leichten, aufgestockten Holzstruktur auszeichnet. Diese Kombination hebt New7 optisch von umliegenden Gebäuden ab. Die Begrünung der Fassade gliedert diese zusätzlich.“

Holz aus heimischen Wäldern

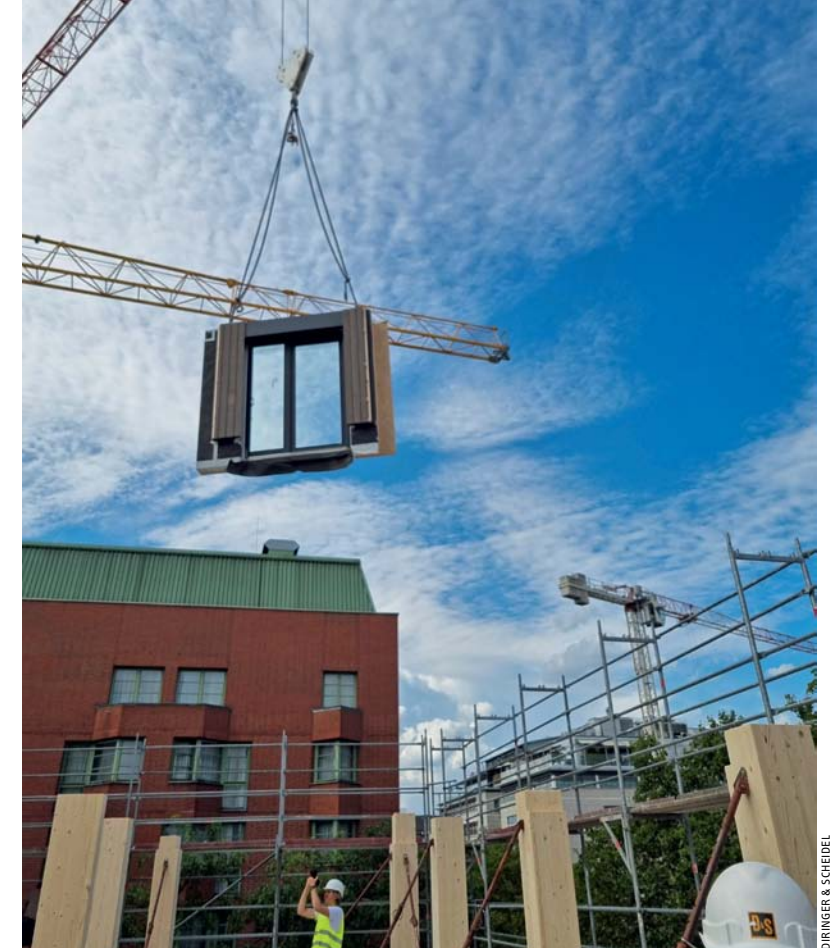
Für die Fassade werden hauptsächlich Fichte und Douglasie verwendet. Die Fassade von New7 wird aus rauem, unbehandeltem Holz gefertigt,



DIRINGER & SCHEIDEL

das bewusst eine natürliche, vergraute Oberfläche bekommt. „Dies erfolgt durch eine Vorbehandlung mit einem grauen Pigment, das den natürlichen Alterungsprozess simuliert“, erklärt Dipl.-Ing. (FH) Heiko Seen, geschäftsführender Gesellschafter der HU-Holzunion GmbH, die die Holzfassade, sowie Außenwandbauteile einschließlich der Fenster, herstellt und montiert. „Diese Methode verhindert, dass die Fassade ungleichmäßig vergraut, was bei ungeschütztem Holz vorkommen kann. Die raue Oberfläche ist zudem weniger anfällig für Schäden durch Wettereinflüsse und behält auch nach Jahren ihr ansprechendes Erscheinungsbild.“

▲ Foto aus dem Mai 1968: Der Neubau des Kaufhauses Vetter in N7 für die Horten AG



DIRINGER & SCHEIDEL

▲ Die Holzfassade wird mit einem grauen Pigment vorbehandelt, das den natürlichen Alterungsprozess simuliert. Die Holzfassade, sowie Außenwandbauteile einschließlich der Fenster werden von der HU-Holzunion hergestellt und montiert

So zeigt bereits die Fassade des New7, wie traditionelle Materialien und moderne Architektur Hand in Hand gehen können. Es zeigt, wie bestehende Gebäude weiterentwickelt und gleichzeitig ökologische und ökonomische Vorteile erzielt werden

können. Das Projekt will ein starkes Zeichen für nachhaltiges Bauen in urbanen Räumen setzen und sowohl in punkto Technik als auch in Bezug auf Nachhaltigkeit Vorbild mit Strahlkraft sein.

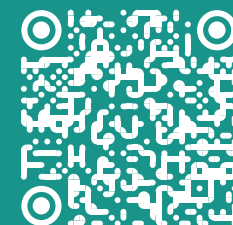
Stefan Menning, Schwetzingen ■



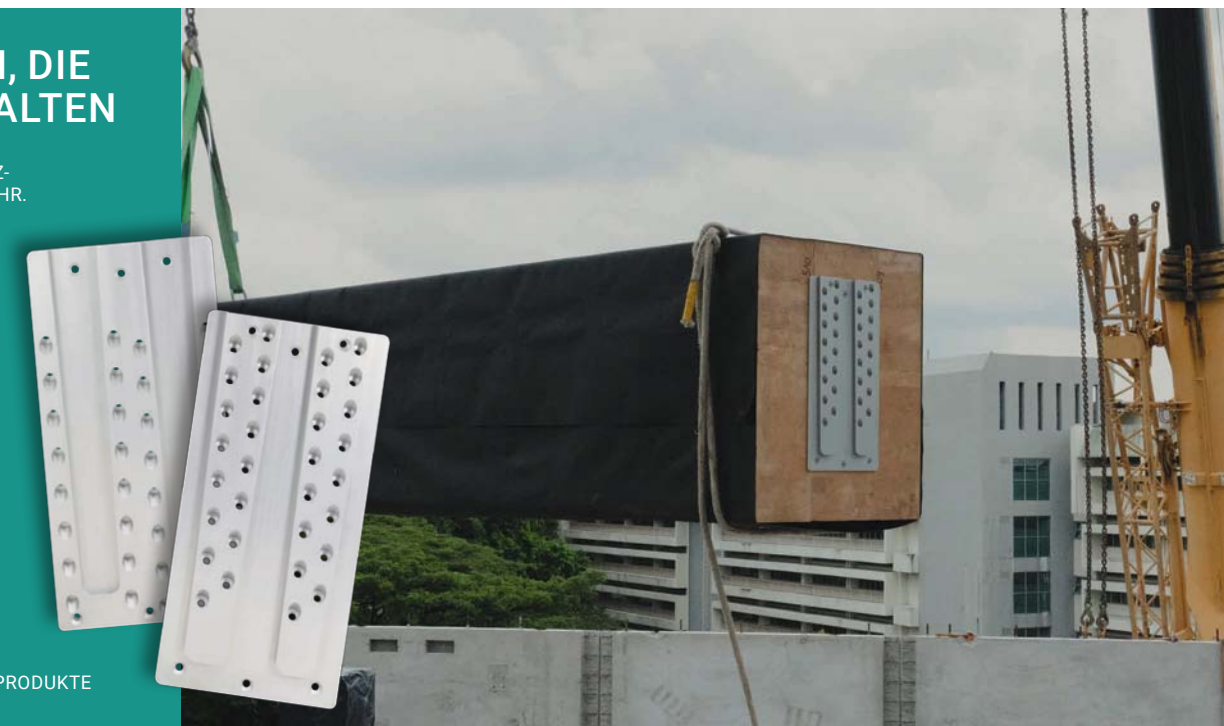
Innovative Holzverbindingssysteme für höchste Ansprüche

VERBINDUNGEN, DIE ZUKUNFT GESTALTEN

HOLZVERBINDER, SCHALLSCHUTZ-VERBINDER, CLT-VERBINDER & MEHR. ALLES AUS EINER HAND.



WWW.PITZL-CONNECTORS.COM/PRODUKTE





▲ Revitalisierungsprojekte in den Innenstädten: Das New7 zeigt, wie groß das Potenzial ist, durch neue architektonische Lösungen und Nutzungsvielfalt auf die Bedürfnisse der Menschen zu reagieren – und das ganz im Zeichen der Nachhaltigkeit

Konstruktion

Stabilität und Langlebigkeit

Die Mischung aus Holz, Stahl und Beton verspricht höchste Stabilität und Langlebigkeit – ein entscheidender Vorteil bei Großprojekten dieser Art. Denn beim Projekt New7 stehen nicht nur ökologische Aspekte im Fokus.

Holz erwies sich beim Projekt New7 als ein idealer Baustoff für die neue Aufstockung. Denn Holz ist im Vergleich zu Stahlbeton leichter, macht aber gleichzeitig hohe Tragfähigkeiten möglich. Die Aufstockung wird deshalb als Holzskelettkonstruktion in Kombination mit Holz-Beton-Verbunddecken

ausgeführt. Das Bindeglied zwischen dem Bestand, einem Stahlbetonbau, und dem Neubau in Holzbauweise ist die Abfangebene mit Stahlverbundträgern im 1. Obergeschoss.

Dipl.-Ing. (FH) Kai Vahle ist Projektleiter bei der Hess Timber GmbH, die das Holz-Tragwerk hergestellt hat: Brettschichtholz-Stützen,

Brettschichtholz-Träger und eine Holz-Beton-Verbunddecke aus 16 cm Brettsperrholzdecken mit 10 cm Aufbeton. Zur Verwendung kommt vorwiegend Fichtenholz, das aus PEFC-zertifizierten Quellen aus Deutschland und Österreich stammt. „Die Herausforderung bei Bauprojekten wie in Mannheim liegt einerseits in der

Präzision und andererseits in der Schnelligkeit der Bauweise“, schildert Kai Vahle. „Das Tragwerk wird millimetergenau errichtet. Die Holz-Beton-Verbunddecken sorgen für eine robuste und nachhaltige Bauweise. Die Decken bestehen aus kreuzweise verleimten Brettsperrholzplatten aus Fichtenholz, auf die eine Betonschicht aufgebracht wird. Dadurch erreichen wir eine hohe Tragfähigkeit und einen sehr guten Schallschutz.“

Die Planungsprozesse erfolgen mittlerweile vollständig digital, mithilfe von 3D-Modellen. „Diese Modelle erlauben es uns, jedes Bauteil millimetergenau zu fertigen und auf der Baustelle zu montieren. Dadurch sparen wir Zeit und minimieren Fehler.“

Kerven steigern die Leistungsfähigkeit

Das Besondere an der Konstruktion ist der Schubverbund zwischen Betonschicht und Brettsperrholz. „Dieser wird über sogenannte Kerven hergestellt, was eine besonders leistungsstarke Verbindung mit einem direkten Kraftübertrag zwischen den beiden Materialien ermöglicht“, erklärt Ingenieurin Emilia von Fritsch: „Bisher wurde der Schubverbund in der Regel über Schrauben realisiert, doch die Variante mit Kerven bietet eine deutlich bessere Leistungsfähigkeit. Diese Lösung benötigt zudem weniger Verbindungsmittel, was den Materialaufwand reduziert und gleichzeitig die Ressourcen schont – ein wichtiger Beitrag zur Nachhaltigkeit der Immobilie.“ Da die

► BSH-Stützen, BSH-Träger, HBV-Decke aus 16 cm BSP mit 10 cm Aufbeton: Zum Einsatz kommt vorwiegend Fichtenholz aus PEFC-zertifizierten Quellen



Konstruktion auf einer neu erschie-nenen, aber noch nicht bauaufsicht-lich eingeführten technischen Spezi-fikation basiert, war eine frühzeitige Abstimmung zwischen den Trag-werksplanern, der Bauaufsicht und dem Prüfenieur notwendig.

Tragraster als Herausforderung

Eine „interessante“ technische He-rausforderung war auch das Trag-raster der Bestandskonstruktion: „Während das Bestandsgebäude gro-ße Spannweiten von bis zu 15 m aufweist, die für den ursprünglichen Zweck als Kaufhaus ausgelegt waren, sind für den Wohnungsbau, den wir in den oberen Geschossen realisie-ren, deutlich kleinere Spannweiten erforderlich. Das bedeutet, dass wir über dem 1. Obergeschoss zusätzli-che Träger einsetzen mussten, um die darüberliegenden Wohngeschosse

abzufangen und die Lasten in die vorhandenen Stahlbetonstützen des Bestandsgebäudes einzuleiten. Hier war es entscheidend, eine Lösung zu finden, die sowohl statisch als auch wirtschaftlich sinnvoll ist“, erläutert Emilia von Fritsch.

Doppelter Brandschutz, besonderer Schallschutz

„Holz ist natürlich ein brennbarer Baustoff. Aber wir können ganz ge-nau berechnen, wie viel ein Holzträ-ger im Brandfall abbrennt“, erläutert Kai Vahle. „Diese Art der Berech-nung erlaubt es uns, die Konstrukti-onen so zu dimensionieren, dass sie im Brandfall 60 oder sogar 90 Mi-nuten standhalten. Zusätzlich kapseln wir die tragenden Holzelemen-te mit nicht brennbaren Baustoffen, wie beispielsweise Gips ein, was eine doppelte Sicherheit bietet.“

STECK BRIEF

PROJEKT:

Wohn- und Gewerbebau New7 | GK 5
D-68161 Mannheim

BAUZEIT: 2023 bis Ende 2025 (geplant)

BAUHERR:

Diringer & Scheidel Unternehmensgruppe
D-68199 Mannheim
www.dus.de

ARCHITEKTUR:

blocher partners GmbH
D-70174 Stuttgart
www.blocherpartners.com

TRAGWERK-KONSTRUKTION:

Hess Timber GmbH
D-63924 Kleinheubach
www.hess-timber.com

TRAGWERKS-, BRANDSCHUTZ- UND BAUPHYSIKPLANUNG:

Kempen Krause Ingenieure GmbH
D-52072 Aachen
www.kempenkrause.de

HOLZBAU:

HU-Holzunion GmbH
D-27356 Rotenburg/Wümme
www.holzunion.com

Ein Punkt, der gerade bei Holzbauprojekten besonders kritisch ist, ist der Schallschutz. „Während Beton durch seine Masse gut als Schalldämmung wirkt, ist Holz leichter und leitet den Schall stärker weiter“, schildert Ingenieurin Emilia von Fritsch: „Daher mussten wir zusätzliche Maßnahmen ergreifen, um die Schallübertragung zu reduzieren. Dies haben wir neben der Entwicklung der entsprechenden Knotendetails durch den Einsatz von Holz-Beton-Verbunddecken gelöst, die eine hervorragende Tragfähigkeit bieten und gleichzeitig den Schallübertragung reduzieren. Zudem haben wir in Zusammenarbeit mit der Universität Rosenheim an einem vorab hergestellten Prüfelement der Holz-Beton-Verbunddecke in Versuchen die Schallschutzeigenschaften ermittelt, um nun einen optimierten Deckenaufbau planen und ausführen zu können.“

Vorhabenbezogene Bauartgenehmigung

In diesem Fall wurde eine vorhabenbezogene Bauartgenehmigung für die Holz-Beton-Verbunddecke mit einer Feuerwiderstandsklasse von REI 90 erteilt. Dies ist erforderlich, da die Bauweise solcher Decken im Moment noch nicht durch bauaufsichtlich eingeführte Normen geregelt ist. Die Anforderung der Feuerwiderstandsklasse REI 90 resultiert aus der Einstufung des Gebäudes in Gebäudeklasse 5, was besonders hohe Anforderungen an den Brandschutz stellt.



„Was Nachhaltigkeit und Energieeffizienz angeht, ist Holz natürlich eine interessante Option“, bestätigt Geschäftsführer Alexander Dech. „Holz bindet CO₂. Im Gegensatz dazu wird bei der Herstellung von Beton, insbesondere des darin enthaltenen Zements, eine große Menge CO₂ freigesetzt. Beim Holzbau bleibt das gebundene CO₂ im Material gespeichert. Das führt dazu, dass der CO₂-Fußabdruck bei New7 kleiner ist. Ohne Beton wird es allerdings auch in Zukunft nicht gehen. Unsere Experten der Bauunternehmung, insbesondere unseres Betonwerks, haben sich bereits früh mit Recyclingbeton

▲ Das Bindeglied zwischen dem Bestand, einem Stahlbetonbau, und dem Neubau in Holzbauweise ist die Abfangebene mit Stahlverbundträgern im 1. Obergeschoss

befasst, der auch bei New7 zum Einsatz kommt.“

Kürzere Bauzeit vor Ort

Der Holzbau verkürzt die Bauzeit vor Ort, weil die Elemente vorgefertigt werden. Allerdings verlängert sich die Vorbereitungszeit im Werk, sodass die Gesamtbauzeit sich insgesamt nur unwesentlich verringert. „Für die Nachbarn sind die geringeren Beeinträchtigungen und die kürzere Bauzeit vor Ort jedoch selbstverständlich ein großes Plus“, sagt Alexander Dech.

Bei der Entscheidung für eine Bauweise spielen aus Sicht des Bauherrn die Kosten selbstverständlich eine wesentliche Rolle, denn die Wirtschaftlichkeit muss gewahrt sein. Hierzu Geschäftsführer Alexander Dech: „Es wird auch in Zukunft bei jedem Projekt eine Einzelfallentscheidung bleiben. Im Fall von New7 ist das Bauen mit Holz nicht kostengünstiger, ermöglicht uns aber auf den Bestand aufzubauen, damit Emissionen am Bau zu vermeiden und eine hohe Nachhaltigkeit auch im Sinne der Kreislaufwirtschaft zu erzielen. Denn die verwendeten Materialien können nach Ablauf der Lebensdauer von New7 dieser wieder zugeführt werden.“

KANN ICH DAS AUCH?

Gemeinsam Präzision schaffen

Die Herausforderung bei Bauprojekten wie in Mannheim liegt einerseits in der Präzision und andererseits in der Schnelligkeit der Bauweise. Holzfassade, Außenwandbauteile und Fenster kamen von der HU Holzunion GmbH, einem Zusammenschluss aus fünf mittelständischen Holzbau-Unternehmen, die in ihren jeweiligen Regionen sehr erfolgreich positioniert sind. Das Tragwerk von Hess Timber wird millimetergenau errichtet. Die Holz-Beton-Verbunddecken sorgen für eine robuste und nachhaltige Bauweise. Die Planungsprozesse erfolgen mittlerweile vollständig digital, mithilfe von 3D-Modellen. Diese Modelle erlauben es, jedes Bauteil millimetergenau zu fertigen und auf der Baustelle zu montieren. Das spart Zeit und vermeidet Fehler.