

Quartier

Berliner Holzbauwege

Ein Quartier zeigt auf, wie in der Verknüpfung von Holzbau, öffentlich gefördertem Sozialwohnungsbau und BIM eine gangbare Lösung für das Wohnraumproblem liegen kann.

Das Dilemma war vorprogrammiert und wurde bewusst in Kauf genommen. Ab den 1990er Jahren wurden etliche der mit öffentlichem Steuergeld aufgebauten landes- und stadt-eigenen Wohnungsgesellschaften aus Profitgründen verkauft. Damit wurde die Daseinsgrundfunktion „Wohnen“ in Deutschland Schritt für Schritt kapitalisiert und in Folge dessen entsozialisiert. Während für ortsfremde Investoren und internationale Fondsgesellschaften goldene Zeiten anbrachen, kamen

auf viele Mieter schwere Zeiten zu, da eine wesentliche Basis ihres Lebens peu à peu zum Risikofaktor mutierte.

Die vormalig genossenschaftlich organisierten und dem Gemeinwohl verpflichteten kommunalen Wohnungsbauunternehmen wurden mit dem Verkauf zu renditeorientierten Wohnraummaklern und Immobilienspekulanten umgewandelt.

Die Folge war (und ist), dass die neuen Eigentümer die Mietpreise kontinuierlich erhöhten, um höchstmögliche Renditen zu erzielen. Mit

absehbaren Folgen: Heute müssen rund 40 Prozent der Haushalte in deutschen Groß- und Millionenstädten mehr als 30 Prozent ihres verfügbaren Einkommens für die Miete aufbringen – Tendenz, trotz Mietpreisbremse, weiterhin steigend.

Allein in Berlin fehlen über 300.000 bezahlbare Wohnungen, was dem sozialen Frieden in den Brennpunkten diametral entgegensteht. Im Zuge dessen sind die Mieten bei bestehenden Mietverhältnissen in der Landeshauptstadt seit 2009



PROJEKT 2 // QUARTIER

| | |
|------------------------|----|
| Berliner Holzbauwege | 16 |
| Holzbau auf Mineralien | 20 |
| Steckbrief | 21 |
| Kann ich das auch? | 23 |

Auf einer Fläche von 2730 m² entstanden in Berlin drei Viergeschossiger plus Staffelgeschoss der Gebäudeklasse IV



► Maisonette-Wohnung mit BSH-Stütze

um 36 Prozent und bei den Angebotsmieten um mehr als 65 Prozent gestiegen.

Urbaner Holzbau im Quartier Wohnen am Campus

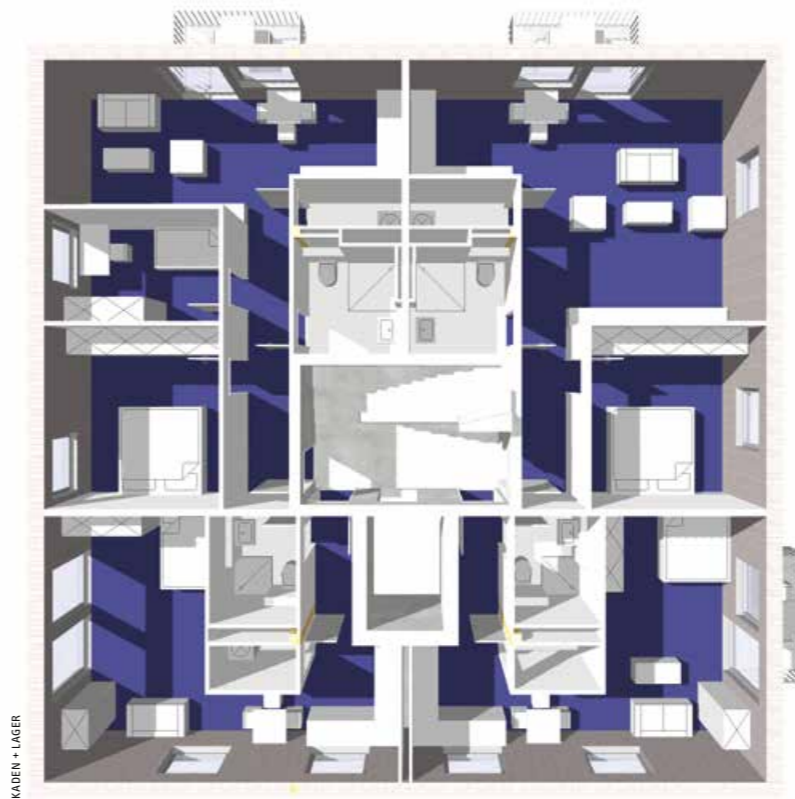
Die Howoge Wohnungsbaugesellschaft mbH wurde im Zuge des um sich greifenden Neoliberalismus als eine von insgesamt sechs landeseigenen Gesellschaften Berlins nicht verkauft. Im Adlershof, einem Berliner Ortsteil im Bezirk Treptow-Köpenick, verfügte die Howoge über ein rund 3000 m² großes Grundstück,

das unter dem Namen „UH – Urbaner Holzbau“ im Quartier „Wohnen am Campus“ bebaut wurde. Auf einer Fläche von 2730 m² entstanden drei viergeschossige Mehrfamilienhäuser plus Staffelgeschosse der Gebäudeklasse IV, die insgesamt 42 Mietwohnungen beherbergen. Die drei Baukörper mit den Maßen (L) 16,20 m × (B) 16,20 m × (H) 15,60 m stehen nicht, wie sonst oft üblich, in Reih und Glied, sondern wurden von dem holzbauaffinen Architekturbüro Kaden + Lager leicht zueinander gedreht platziert. Das lockert das Siedlungsgefüge sympathisch auf, stellt Bezüge

her und ermöglichte eine einfachere Erschließung des Grundstücks, das als Teil des „Technologie- und Wissenschaftspark Adlershof“ fungiert. Zudem sind die Gebäude dadurch für die Feuerwehr leichter anzuleitern und den Bewohnern eröffnen sich allseitige Aus- und Umblicke in das Quartier. In diesen aufgelockerten Kontext fügt sich auch die dezente Hervorhebung von Erd- und drittem Obergeschoss ein, die leicht aus der Gebäudeflucht herauspringen. Innen wartet das „UH“ mit einem Wohnungsmix aus Single-Appartements mit 36 m² Wohnfläche bis hin

Thema des Monats

3D-AUSZUG AUS BIM-MODELL ZUR WOHNRAUM-VISUALISIERUNG



KADEN + LAGER

zu Familienwohnungen mit vier Räumen und 100 m² Wohnfläche auf, was einem Großteil der Berliner Haushaltsgrößen gerecht wird. Darüber hinaus verfügen einige Wohnungen entweder über Terrassen (EG) oder in den oberen Etagen über auskragende Balkone, die aus einer verzinkten Stahlkonstruktion bestehen, sowie über je Wohnhaus 95 m² große Dachterrassen für die Bewohner der abschließenden Staffelgeschosse.

Wohnraumförderung für 20 Jahre

Die Vielfalt und Variabilität der diversen Wohnungstypen wiederholt sich in jedem der drei quadratischen Gebäude. So wartet das 1. OG mit Studios und Zwei-Zimmer-Wohnungen mit offener Küchenzeile auf, während es im 3. und 4. OG je eine Maisonette-Wohnung gibt, die sich über die beiden Etagen erstreckt. Gemäß den Vorgaben der Wohnraumförderbestimmungen von 2015 sind 40 Prozent, d. h. hier 16 Wohnungen,

förderfähig und erhalten über einen Zeitraum von 20 Jahren eine Förderung seitens der Investitionsbank Berlin. Daraus resultiert eine Kaltmiete von 6,50 Euro/m² für Menschen, die über einen gültigen Wohnberechtigungsschein verfügen. Für die restlichen 26 Wohnungen werden im Schnitt knapp zehn Euro Kaltmiete je Quadratmeter aufgerufen.

Dabei folgt das „UH“ einem städtebaulichen Rahmen, der auf einer vertikalen wie horizontalen Durchmischung fußt. Hierbei stehen die urbanen Qualitäten von Vielfalt, Heterogenität und diversen Lebensentwürfen im Vordergrund, die Alt und Jung, Singles und Familien, kleine und höhere Einkommen in einem Komplex integrieren.

Ein weiterer Mosaikstein der öffentlichen Akzeptanz des Bauvorhabens beruht auf den hohen Bauqualitäten, die sich von den Materialien, insbesondere des Holzes, über die Details bis hin zu den Wohnungszuschnitten erstrecken, von denen 14 barrierefrei sind. ■

HUNDEGGER
ROBOT-Solo

DIE SENSATION IN DER
200.000 € KLASSE!



Meine
Hundegger
und ich!

Never change
a winning team!

ABBUNDMASCHINE HUNDEGGER ROBOT-Solo

Kaum zu glauben, aber wahr. Hundegger sorgt mit Oberklassefunktionen in der 200.000 € Kompaktklasse für eine echte Sensation. Wie z.B. mit 6-Achs-Bearbeitung und bis zu 21 Werkzeugplätzen. Nutzen Sie jetzt das enorme Bearbeitungsspektrum bei geringem Platzbedarf und schnell amortisiertem Investment.

- **Bearbeitung aller 6 Seiten in einem Durchlauf**
- **Unbegrenzte Bearbeitungsmöglichkeiten durch 6-Achs Roboter**
- **Höchste Präzision durch patentiertes HMC-Messsystem**
- **Bauteilquerschnitte bis zu 650 x 300 mm**

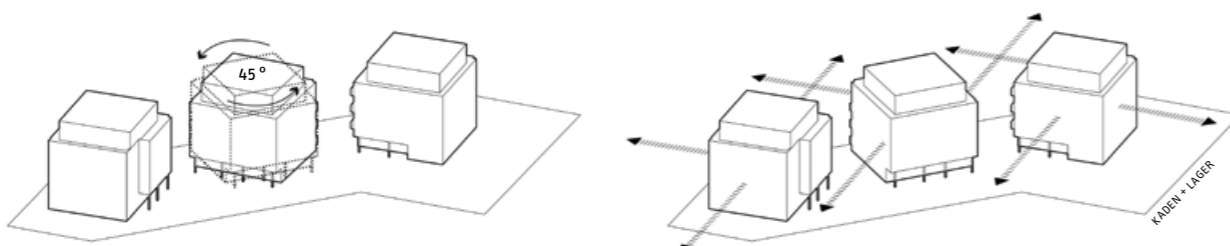
Hundegger

Innovationen für den Holzbau



www.hundegger.de

AUSRICHTUNG DER DREI MEHRGESCHOSSER





▲ Innen liegend leitet ein Erschließungskern mit Treppenhaus und Aufzugsschacht aus Stahlbeton-Fertigteilen die Lasten der Geschosse in die Fundamente ab

Konstruktion

Holzbau auf Mineralien

Der konstruktive Aufbau der drei Fünfgeschosser erinnert an uralte Holzbautraditionen, bei denen man über Jahrhunderte den Holzbau auf ein Erdgeschoss aus Stein setzte.

Die Gründung des „UH“ erfolgte auf 40 cm dicken Stahlbeton-Fundamentplatten, die oberseitig mit 120 mm dicken XPS-Platten gedämmt wurden. Das Erdgeschoss der drei nicht unterkellerten Hybridbauten besteht aus einem 17,5 cm dicken Mauerwerk aus Kalksandsteinen, gedämmt mit 18 cm starken Mineralfaserplatten. Der innen- wie außenseitige Abschluss des Wandaufbaus mit einem U-Wert von 0,182 W/(m²K) erfolgte mit einem mineralischen Außenputz von 1 cm

Dicke. Auf dieses mineralische Erdgeschoss platzierten die Holzbauer des Generalübernehmers ihre werkseitig vorgefertigten Holztafelbauwandelemente. Deren Aufbau in der Gesamtdicke von knapp 30 cm mit einem U-Wert von 0,169 W/(m²K) basiert auf einem ebenfalls mit Mineralfasern gedämmten KVH-Ständerwerk von 24 cm. Innenseitig folgt eine an den Plattenstößen mittels Klebestreifen luftdicht miteinander verklebte OSB-Lage von 18 mm, die die Konstruktion aussteift und zugleich

als Dampfbremse fungiert. An beiden Seiten von fugenverspachtelten 18 mm Gipsfaserplatten eingefasst, folgt fassadenseitig noch eine 1 mm Witterungsschutzbahn. Hierauf schraubten die Zimmerer eine je 20 mm tiefe Konter- und Traglatung, die die vertikale Wechselfalz-Brettschalung aus Fichten- bzw. Tannenholz von 22 mm trägt. Innen liegend erfüllt je Gebäude ein Erschließungskern mit Treppenhaus und Aufzugsschacht aus Stahlbeton-Fertigteilen

Thema des Monats



◀ Vorfertigung der Holztafelbauelemente

mehrere Aufgaben: er leitet die Lasten der Geschosse in die Fundamente ab, steift das Bauwerk gegen Horizontalbeanspruchungen aus und hält die für den Brandfall notwendige sichere Fluchttreppe bereit. Einen weiteren Bestandteil der Hybridkonstruktion bilden die Decken, die als Fertigteile aus Stahlbeton-Hohlkörperelementen passgenau angeliefert und sofort begehbar eingebaut werden konnten. Deren stoffliche Wahl bedingte sich zum einen durch die vergleichsweise einfach umzusetzenden Vorgaben des Schall- wie auch des Brandschutzes. Zum anderen verfügen die 20 cm dicken Rohdecken über eine hohe Tragfähigkeit bei vergleichsweise geringem Eigengewicht von 325 kg/m². Dies ermöglicht, dass die tragenden Außenwände über sämtliche Geschosse ohne eine Verringerung des Ständerabstandes platziert werden konnten. Die Gebäudehüllen mit den Erdgeschosswänden in Mauerwerksbauweise und den darauf platzierten Holztafelbauwänden sind allesamt

tragend und übernehmen einen Teil der Gebäudeaussteifung. Die horizontale Aussteifung erfolgt über die als Scheibe ausgeführten Stahlbeton-Hohlkörperdecken, welche auf den Außenwänden und Stahlprofil-Unterzügen lagern und in zwei Achsen angeordnet sind. Zwecks Begrenzung der Profilquerschnitte haben die Stahl-Unterzüge in der Mitte ein Zwischenaufleger aus Stützen erhalten, die im Erdgeschoss aus Stahlbeton und in den Obergeschossen aus Brettschichtholz (BSH) der Klasse GL24h bestehen. Die nichttragenden Innenwände wurden in leichter Trockenbauweise mit einem Metallständerwerk ausgeführt, beidseitig eingekapselt von 2 × 12,5 mm Gipskarton-Feuerschutzplatten. Dank des hohen Vorfertigungsgrads und einer stringenten Just-in-time-Baustellenlogistik dauerte die Rohbaumontage je Geschoss nur eine Woche. Das abschließende Flachdach basiert auf Holztafelbauelementen, die raumseitig mit 2 × 15 mm Gipskarton-Feuerschutzplatten bekleidet sind. Auf eine

STECK BRIEF

PROJEKT:

Drei Mehrfamilienhäuser in Berlin

BAUWEISE:

Hybridbauweise

BAUHERR:

HOWOGE Wohnungsbaugesellschaft mbH
D-13055 Berlin
www.howoge.de

ARCHITEKTUR:

Kaden + Lager GmbH
D-10178 Berlin
www.kadenundlager.de

GENERALÜBERNEHMER, HOLZBAU:

Brüninghoff GmbH & Co. KG
D-46359 Heiden
www.brueninghoff.de

TRAGWERKSPLANUNG, BRANDSCHUTZ, WÄRMESCHUTZNACHWEIS:

bauart Konstruktions GmbH & Co. KG
D-10407 Berlin
www.bauart-konstruktion.de

PROJEKTSTEUERUNG:

Kondius AG | D-12207 Berlin
www.kondius.com

TGA:

Bode Planungsgesellschaft für Energieeffizienz mbH
D-48155 Münster | www.bode.ms

FREIFLÄCHENPLANUNG:

BW&P Landschaftsarchitekten
D-16818 Netzeband
www.bwp-netzeband.de

BUILDING INFORMATION MODELING:

HOCHTIEF ViCon
D-45133 Essen
www.hochtief-vicon.de

MIETPREIS:

ab 6,50 Euro/m² kalt

GESAMTBAUKOSTEN (BRUTTO): 7,4 Mio. Euro

BAUZEIT:

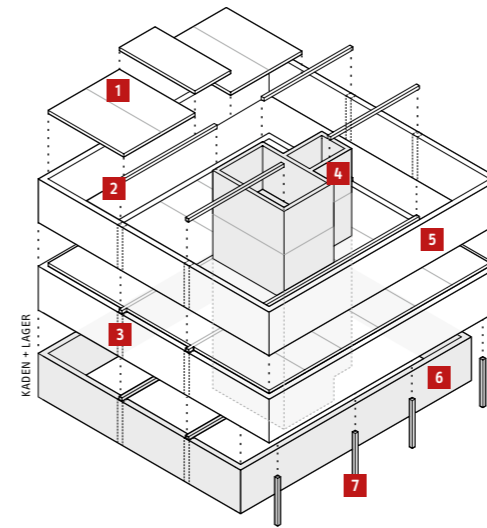
Januar 2018 bis März 2019

HOWOGE DOMBRÓWSKY



◀ Montage der Vorhangfassade

TRAGSYSTEM



- 1 Deckenplatten Stb-Hohlkörperdecke
- 2 Unterzüge HEB 200 (deckengleich)
- 3 Stützen Außenwand
- 4 Erschließungskern Stahlbeton
- 5 Außenwände 1. - 4. OG Holzrahmenbauelemente
- 6 Außenwände EG (Sockel) KS-Mauerwerk
- 7 Stützen Einschnitt Eingangsbereich Stahlbeton

sich anschließende, feuchtheadaptive Dampfbremse setzte man 26 cm tiefe Vollholzsparren, deren Zwischenräume wiederum mit Mineralfasern gedämmt von einer 22 mm OSB-Lage abgeschlossen wurden. Final folgen obenauf eine im Mittel 180 mm dicke EPS-Gefälledämmung sowie eine zweilagige, ca. 10 mm dicke Folienabdichtung als harte Bedachung. Brandschutztechnisch weisen sämtliche tragenden, raumabschließenden und aussteifenden Bauteile inklusive der Stützen und Träger einen Feuerwiderstand von Minimum 60 Minuten auf.

Open-BIM-Prozess

Der Einsatz von Building Information Modeling als Open-BIM-Prozess bei der Errichtung des „UH“ verdankt sich nicht zuletzt der Bauherrschaft, die sich schon vorher dieser digitalen Planungsmethode bediente.

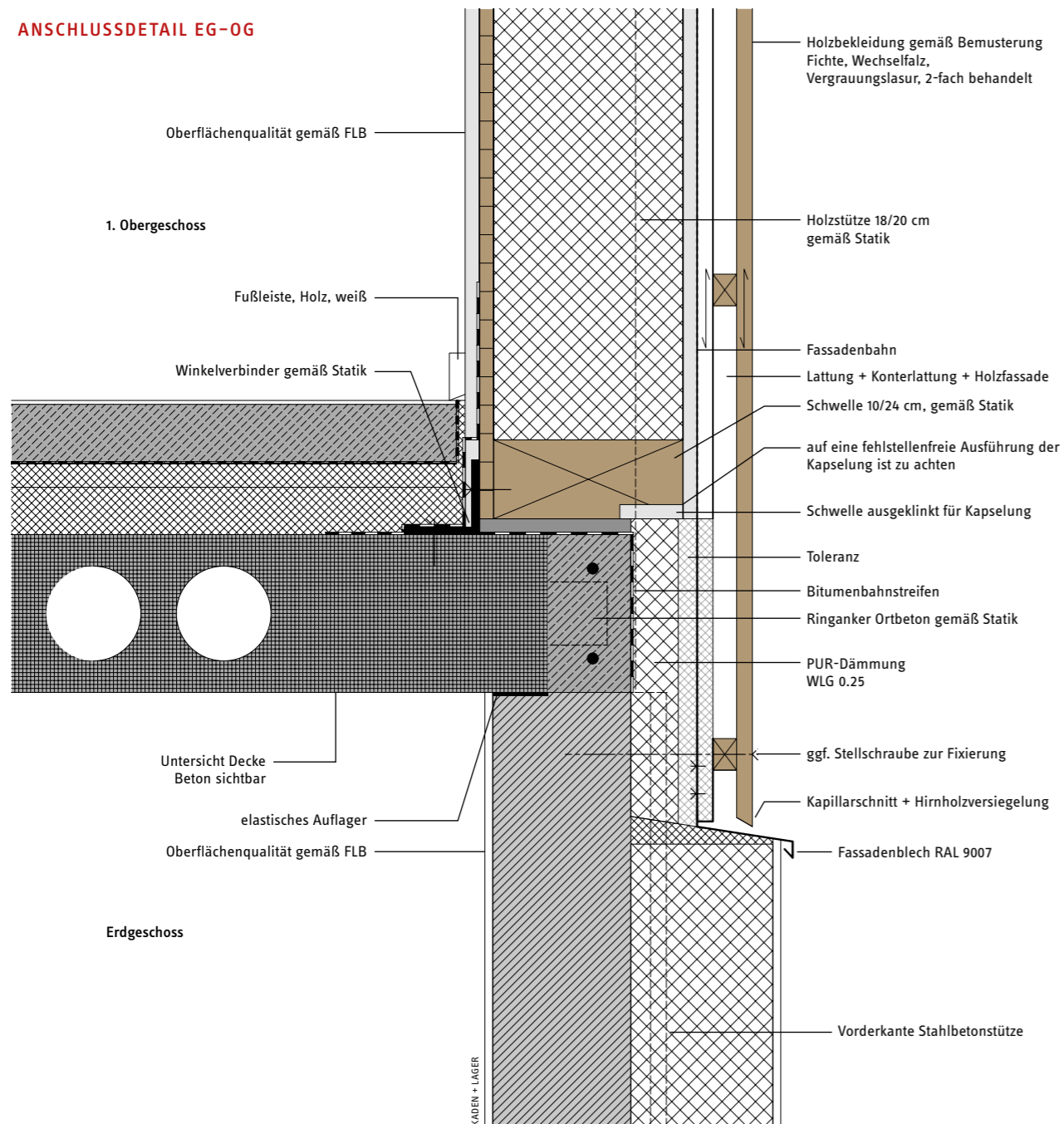
Beim Berliner Bauprojekt wurde mittels sämtlicher Bauteilinformationen ein digitales 3D-Modell als Planungsgrundlage des tatsächlichen Gebäudes entwickelt. Dabei hat man die Datensätze der einzelnen Gewerke kontinuierlich abgeglichen, sodass alle Beteiligten das Bauvorhaben von

der Planungsphase bis zur Fertigstellung virtuell einsehen konnten. Die vollumfängliche Kooperation aller Beteiligten, die sich stringent an das Gebäudemodell halten und es laufend mit digitalen Plänen, Formularen und Listen aktualisieren, kann dabei als zentrales Erfolgselement von BIM verstanden werden. Nur mit einer solchen Datendisziplin kann BIM wirksam eingesetzt werden und eine reibungslose Projektsteuerung erfolgen. Über eine IFC-Schnittstelle dient es dann nicht nur als Planungs- und Informationswerkzeug sowie der Qualitätssicherung, sondern vermag auch als Freigabefool zu fungieren.

Für die Howoge war es zudem ausschlaggebend, dass BIM nicht nur in der Planungs- und Bauphase, sondern auch in der Betriebsphase einsetzbar ist. Die Vorteile in der Gebäudewirtschaft sind offenkundig, da sämtliche relevanten Gebäudedaten – u. a. Pläne, Bauteile, technische Anlagen, Garantiezeiten, Wartungsintervalle – zentral erfasst und automatisch abgeglichen werden. So lassen sich etwa Reparaturen und Instandsetzungen inklusive der Bestellung von Ersatzteilen frühzeitig kalkulieren, terminieren und durchführen, was Zeit, Aufwand und Kosten spart. Und nicht zuletzt lassen sich unangenehme Überraschungen auf ein Restminimum reduzieren.

Marc Wilhelm Lennartz, Polch-Ruitsch ■

ANSCHLUSSDETAIL EG-OG



KANN ICH DAS AUCH?

Hybridbauweise überzeugt

Die mit einer einfachen Zweischieben-Isolierverglasung und Fensterlüftung ausgestatten Punkthäuser stellen für die Howoge die ersten holzbasierten Bauvorhaben dar. Die bis ins Detail digitale Planung, der schnelle Baufortgang mittels vorproduzierter Bauteile, die termingerecht angeliefert und alsbald montiert wurden, haben überzeugt.

In Folge dessen gibt es bereits zwei Folgeprojekte in Holz-Hybridbauweise, die das sozialverträgliche mit dem klimafreundlichen Bauen kombinieren. Mit diesem hybriden Ansatz können Zimmereien neue Kundensegmente im Bereich Wohnungswirtschaft erschließen, wenn sie bereit sind, manche Bauteile konventionell ausführen zu lassen.



BERND BOCHARDT