

Flexibler Fünfgeschosser

Projekt 1
BERLIN

Ein Wohnhaus in Berlin-Neukölln wurde so flexibel gebaut, dass man die Wohneinheiten individuell auf den Bedarf ihrer Nutzer zuschneiden konnte.



► Nach Auskunft von c-b-a Architects ist das „bercahaus“ der erste in Berlin in hohem Vorfertigungsgrad gebaute Fünfgeschosser aus Holz. Hier ein Element in der Vorfertigung bei Ligno Alp

Lange Jahre aus deutschen Großstädten verbannt, ist der Holzbau mit einem Paukenschlag zurückgekehrt. Mehrgeschossige urbane Holzgebäude werden nicht nur von immer mehr Landesbauordnungen zugelassen, sie werden sogar von vielen Städten gefördert, um energieoptimiertes Bauen zu unterstützen. Das hier vorgestellte „bercahaus“ in Berlin-Neukölln erreicht als Effizienzhaus-55 einen hohen Energiestandard. Nach Auskunft von c-b-a Architects ist es der erste in Berlin in hohem Vorfertigungsgrad gebaute Fünfgeschosser aus Holz. Für den Holzbau zeichnet die deutsche Dependence des Südtiroler Holzbauunternehmens Ligno Alp verantwortlich, für die Tragwerksplanung und statische Berechnung Pirmin Jung Deutschland.

Architektur

Bei dem Wohngebäude handelt es sich um eine typische Lückenbebauung. Das Grundstück zwischen den gleichhohen Nachbargebäuden war vor der Bebauung von einem Kiosk belegt. Die Lücke zwischen den Nachbargebäuden gab die Dimensionen des Neubaus vor, dessen Grundfläche 13,00 × 14,50 m beträgt.

Die fünf Geschosse sind jeweils mit zwei Wohneinheiten belegt. Beide können problemlos zu einer größeren Einheit zusammengefasst werden. Die Grundrisse zeigen, dass die Konzeption des Gebäudes sehr individuelle Planungsmöglichkeiten zulässt.

Architektonisch setzt der Neubau einen modernen Akzent in der Bestandsbebauung. Zur Straße hin signalisiert eine senkrechte Holzleistenfassade den verwendeten Baustoff nach außen, Brandschotte zwischen den Geschossen sorgen für eine horizontale Gliederung der Fassade. Vertikal gliedert sich das Haus in drei klar voneinander abgesetzte Bereiche, die mit unterschiedlich gestalteten Dachanschlüssen korrespondieren: links ein Bereich mit schlanken, spielerisch zueinander versetzten Fenstern und

„Flachdach“. Rechts auf drei Etagen große Doppelfenster in Reihe, daneben kleinere, ebenfalls vertikal gereimte Formate, darüber eine Dachschräge mit Dachbalken; in der Mitte eine vollflächige Fassadenverglasung, die unten durch einen Balkon, oben durch ein senkrecht Blechdach eingefasst wird. Die Glasflächen sind großenteils als vorgebaute Panoramafenster ausgeführt. In der Mitte des Gebäudes führt ein Durchgang zum Eingangsbereich und zum Hinterhof.

Wandaufbau

Rechts vom Durchgang liegt in Richtung Innenhof das massive Treppenhaus, das zur Aussteifung des Gebäudes dient. Die Außenwand auf der rechten Seite ist eine tragende Holzrippenkonstruktion. Ihr Aufbau auf der Hausrückseite: 240 mm Holzrippen mit 240 mm Mineralfaserdämmung, nach innen beplankt mit 18 mm OSB und 18 mm Gipsfaserplatte. Den äußeren Wandabschluss bilden eine 18 mm starke Gipsfaserplatte und ein 60 mm starkes, verputztes Wärmedämm-Verbundsystem aus Mineralfaser. Die Wand zum Innenhof ist kraftschlüssig mit dem Treppenhaus verbunden und wird auch zur Aussteifung des Gebäudes herangezogen – im Gegensatz zur vorderen Außenwand. Letztere besteht aus 260 mm Holzrippen mit 260 mm Mineralfaserdämmung. Die Beplankung nach innen ist analog zur hinteren Wand, nach außen besteht sie aus 2 × 18 mm Gipsfaserplatte, es folgen eine Fassadenbahn und die Holzschalung auf Unterkonstruktion. Zu den Nachbargebäuden ist das „bercahaus“ mit tragenden Brandwandsatzwänden ausgestattet. Sie bestehen aus einem 80 × 180 mm starken, mit 180 mm Mineralfaser (WLG 035) gedämmten Riegelwerk im Raster von 31,25 cm, das nach außen durch eine 18 mm starke OSB-Platte, zwei 18 mm starke Gipsfaserplatten und eine Fassadenfolie ergänzt wird. Innen ist das



C-B-A ARCHITECTS

▲ Zur Straße hin besitzt das „bercahaus“ eine Holzleistenfassade

STECK BRIEF

BAUVORHABEN:
Wohnhaus „bercahaus“ in Berlin-Neukölln

BAUJAHR: 2018

BAUWEISE:
Holztafelbauweise mit HBV-Decken und aussteifendem Stahlbeton-Treppenhaukern

ARCHITEKT:
c-b-a Architects | www.c-b-a.net

HOLZBAU:
Damiani Holz & Ko AG | I-39042 Brixen | www.lignoalp.com

TRAGWERKSPLANUNG:
Pirmin Jung Deutschland GmbH
D-53489 Sinzig | www.pirminjung.de

Riegelwerk ebenfalls mit 18 mm OSB und 2 × 18 mm Gipsfaserplatten beplankt. Die Obergurte bestehen aus Furnierschichtholz, das als Deckenaufleger dient und durch seine hohe Druckfestigkeit Verformungen in diesem Bereich verhindert.

Statik

Die Brandwandersatzwände gehören zu den vier Tragachsen, welche die senkrechten Lasten des Gebäudes ableiten. Zwei weitere Tragachsen befinden sich im Inneren des Gebäudes, werden aber nicht von Wänden, sondern von Stahlunterzügen auf wenigen Stahlstützen gebildet. Dies hat den Vorteil, dass es im Gebäude keine tragenden Innenwände geben muss, die Sonderkonstruktionen erfordern und die Flexibilität in der Raumaufteilung einschränken. Die Stützen für die Unterzüge sind in die Innen- und Wohnungstrennwände integriert. Die Holz-Beton-Verbunddecken (HBV-Decken) zwischen den Geschossen spannen zwischen den vier Tragachsen, die größte Deckenspannweite beträgt 5,40 m. Da die Decken mit durchgehendem Betonspiegel ausgebildet sind, fungieren sie als aussteifende Scheibe, die mit Rückbiegeanschlüssen am massiven Treppenhaukern hängt.

Eine Ausnahme bildet nur das Dach, da hier die Wohnungstrennwände aus Brandschutzgründen bis unter die Dachhaut geführt werden mussten. Die als Aussteifung fungierenden, auf die Dachsparren geklammerten diffusionsoffenen Wand- und Dachplatten mussten deshalb in zwei Scheiben getrennt werden, weshalb im Dachgeschoss zusätzlich zum Treppenhaukern einige Holzwände als Wandscheiben für die horizontale Aussteifung herangezogen werden mussten. Dabei handelt es sich um Außen- und Wohnungstrennwände, die an ihren Endpunkten als aussteifende Elemente mit Zug- und Druckkräften belastet werden. Um diese Kräfte in das jeweils darunterliegende Geschoss abzuleiten, setzte man Zugbleche ein. Erst zwischen dem dritten und vierten Geschoss sind die Eigenlasten des Gebäudes so groß, dass sie die Zug- und Druckkräfte überdrücken: Ab hier konnte man auf zusätzliche Zugverbindungen verzichten.

Detaillösungen

Um einen hohen Schallschutz zwischen den angrenzenden Wohneinheiten zu gewährleisten, sind die Wohnungstrennwände zweischalig ausgeführt. Sie bestehen aus einem 100 mm starken Riegelwerk, das mit 100 mm Mineralfaser gedämmt und auf der Wohnungsseite mit 18 mm OSB und einer 18 mm Gipsfaserplatte beplankt ist. Den Abschluss in Richtung Nachbarwohnung bildet eine Fassadenfolie, dann folgt eine 20 mm starke, mit Mineralfaser gedämmte Schallschutzfuge und die spiegelbildlich aufgebaute Wand der Nachbarwohnung. Da die Wohnungstrennwände auf den inneren Tragachsen des Gebäudes stehen, war aus schallschutztechnischen Gründen auch die Ausgestaltung der HBV-Decken in diesem Bereich interessant. Um eine Schallübertragung zu vermeiden, ist der Holzanteil der Decke an den Stahlunterzügen getrennt.

Der mit Ortbeton ausgeführte obere Teil der HBV-Decke läuft dagegen durch. Die Stahlunterzüge sind in beide Schichten integriert, 12 mm starke Stahl-Bewehrungsstäbe für den Ortbeton werden durch Bohrungen in den Trägern geführt, um eine aussteifende Scheibe zu realisieren. Wo die Wohnungstrennwände im Gebäude verspringen, sind die Unterzüge nach unten mit einer Spezialgipsplatte und einer Deckenbekleidung abgedeckt.

Joachim Mohr, Tübingen ■

DELTA®-FOXX PLUS
Die Schwerentflammbare.

Sichere Schalungsbahn für unbelüftete Steildächer

Die Schalungsbahn „Made in Germany“ glänzt mit Euro-Brandklasse B-s1, d0 und bietet dank innovativer Membrantechnologie sowie 25 Jahren Funktionsgarantie optimalen Schutz für das gesamte Dach.

Das ist **BaufolienIntelligenz** und **beruhigende Verlässlichkeit!**



Euro-Brandklasse

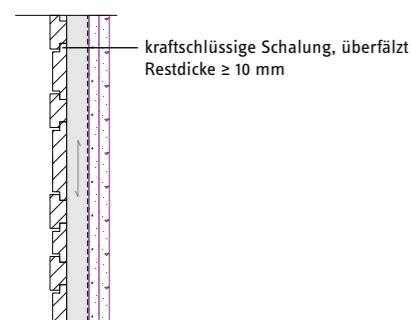
B

Schwer entflammbar nach DIN 13501-1

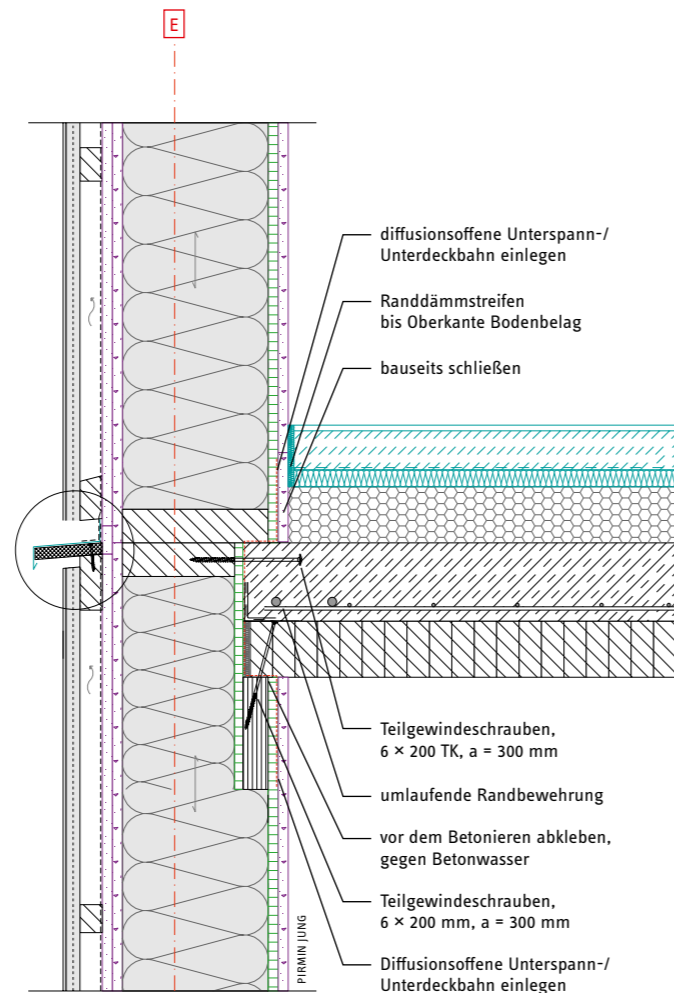
Dörken GmbH & Co. KG,
Herdecke
www.doerken.de/de

GESCHOSSÜBERGANG

Horizontaler Schnitt „oberste Lattung“



Elementstoß



Holz-Zementplatte, t = 20 mm
Montage vor oberer Wand

