



Besuchen Sie uns auf der DACH+HOLZ 2022 in Köln.

Roto ProfiLiga

Das Dachfenster.

Prämien ganz nach Ihrem Geschmack.
Jetzt kostenlos anmelden und gemeinsam durchstarten.

Anzeige

03/2022 » HOLZBAU

Buggi 52: Sieben Geschosse in Holzbauweise

Neubau des Gebäudes "Buggi 52" in Freiburg in Holzrahmen- und Massivholzbauweise

In Freiburg im Breisgau entstand durch die gelungene Zusammenarbeit von Auftraggeber, Architekturbüro, Holzbaubetrieb und Tragwerksplanern ein Neubau mit sieben Geschossen in Holzbauweise. Dabei wurde das Holz gezielt, effizient und ressourcenschonend eingesetzt.

Anzeige

Newsletter
Terrassenbau

Videos
abonnieren!

NATUR inFORM

Der Stadtteil Weingarten in Freiburg besteht aus orthogonal angeordneten Gebäuderiegeln, einzelnen Hochhäusern und viel Grün dazwischen – ganz so, wie neue Stadtteile in den 1960er Jahren auf dem Reißbrett entwickelt wurden. Und wie in den meisten anderen Städten auch, ging die Attraktivität des Quartiers zwischenzeitlich verloren.

Das neue Gebäude „Buggi 52“ an der Bugginerstraße in Freiburg soll dazu beitragen, den Weingarten wieder zu einem lebendigen, nachhaltigen Wohnviertel aufzuwerten. Zunächst ging es allerdings darum, dass die Stadt den bestehenden, alten Supermarkt an gleicher Stelle durch einen zeitgemäßen „Versorger“ ersetzen wollte.

Das Grundstück, das dem Büro Weissenrieder Architekten für die Planung des Neubaus zur Verfügung stand, war speziell: eine kleine, dreieckige Fläche, eingegrenzt von einem fünfgeschossigen und einem viergeschossigen Haus sowie der Straße. Auf diesem Grundstück sollte der Neubau samt Supermarkt mit einer Verkaufsfläche von über 800 m² realisiert werden. „Wir mussten das Grundstück quasi zu 100 Prozent überbauen, um diese Anforderungen zu erfüllen, obwohl wir einen Teil der Supermarktnutzung auch im Untergeschoss untergebracht haben“, sagt Architekt Jochen Weissenrieder. Über dem neuen Supermarkt entstand ein siebengeschossiger Holzbau in Nord-Süd-Richtung mit einer Kita im 1. Obergeschoss. Die Kita nutzt zudem das Dach des Supermarktes im Erdgeschoss als Freifläche. Ab dem 2. OG befinden sich insgesamt 30 Wohneinheiten für unterschiedliche Wohnformen im „Buggi 52“.

Effizienter Holzeinsatz





Foto: Holzbau Bruno Kaiser/Martin Granacher

Relativ schnell war entschieden, dass es sich bei dem Neubau um einen Holzbau handeln sollte. Beinahe genauso schnell war klar, dass sich für das Unter- und Erdgeschoss eine Ausführung in Stahlbetonbauweise anbot. Der Bau des Supermarktes mit großen Spannweiten ohne Stützen und die Nutzung dessen Daches als Freifläche wären grundsätzlich auch in Holz machbar gewesen. Das kam für den Bauherrn aber aus ökonomischen Gründen nicht in Betracht. In Absprache mit den Tragwerksplanern der Holzbauingenieure GmbH aus Titisee-Neustadt und der ausführenden Holzbaufirma Bruno Kaiser sollte zwar möglichst viel Holz eingesetzt werden. Dabei sollte aber möglichst ressourcenschonend mit dem Material umgegangen werden. Und so ist die tragende Konstruktion des Gebäudes überwiegend in Holzrahmenbauweise gebaut, mit vorgefertigten Holzrahmenbauwänden und materialeffizienten Brettsperrholz-Rippendecken. Die Treppenhauswände, das Fassadenmaterial und die Dämmung sollten ebenfalls aus Holz beziehungsweise biogenen, auf nachwachsenden Rohstoffen basierenden Materialien bestehen. Zudem gab es den Wunsch, das Holz der Deckenkonstruktion sichtbar zu belassen. Insgesamt konnten fast all diese Punkte umgesetzt werden.

Brandversuche und gutachterliche Stellungnahmen





(<https://www.dach-holzbau.de/imgs/1/7/7/4/1/0/9/5ab08c9efae56743.jpg>)

Die Außenwände des Gebäudes wurden aus Brandschutzgründen von innen mit zwei Lagen Gipsfaserplatten beplankt
Foto: Holzbau Bruno Kaiser/Martin Granacher

Mit einer Höhe von 21,98 m vom umgebenden Gelände bis zur Oberkante Fertigfußboden des obersten Geschosses ist das „Buggi 52“ kein Hochhaus und fällt somit in die Gebäudeklasse 5. Die Gesamthöhe des Gebäudes beträgt 25,50 m. Zum Planungszeitpunkt lag die Muster-Holzbau-Richtlinie MHolzBauRL als Entwurf vor – und ist bis heute in Baden-Württemberg nicht eingeführt. „Hätte seinerzeit die MusterbauRichtlinie gegolten, hätten wir das Gebäude in Massivholz und mit mineralischen Treppenhäusern umsetzen müssen“, erläutert Architekt Weissenrieder, „so galten für uns die entsprechenden Paragraphen der Landesbauordnung, was hieß, dass auch der Einsatz brennbarer Baustoffe möglich war, sofern entsprechende Nachweise geführt wurden.“ Im Fall des „Buggi 52“ wurden keine Mühen gescheut und sowohl Brandversuche als auch gutachterliche Stellungnahmen einbezogen. Auswirkungen hatte diese intensive Auseinandersetzung mit dem Brandschutz unter anderem auf den Aufbau der Außenwände. Dabei musste statt der gewünschten biogenen eine mineralische Dämmung in den Holzständeraußenwänden eingesetzt werden. Damit wollte man den Bedenken gegenüber eines unkontrollierbaren Gefachebrandes gerecht werden.

Hinterlüftete Holzschalung aus Weißtanne

Der Wandaufbau der Außenwände wurde mit einer hinterlüfteten, normal entflammaren Holzschalung aus Weißtanne, der schwer entflammaren und nicht glimmenden Holzfaserdämmplatte „Pyroresist“ von Gutex sowie einer außenseitigen und zwei innenseitigen Lagen Gipsfaserplatten genehmigt.





(<https://www.dach-holzbau.de/imgs/1/7/7/4/1/0/9/847d0274446d2840.jpg>)

Die Außenwände wurden inklusive Holzfaserdämmung und hinterlüfteter Holzfassade im Werk vorgefertigt und einbaufertig auf die Baustelle geliefert
Foto: Holzbau Bruno Kaiser/Martin Granacher

Die Installationsebene zwischen den innenseitigen Gipsfaserplatten wurde mineralisch gedämmt. Die schwerentflammenden Holzfaserdämmplatten kapselte man von außen mit 15 mm Gipsfaserplatten. Dadurch wurde die Hinterlüftungsebene hinter der Holzfassade mit einem nichtbrennbaren Material abgeschlossen. Die horizontalen, blechernen Brandschürzen wurden von den Architekten sowohl technisch, beispielsweise als Sonnenschutzkasten, als auch optisch zur Gliederung der Fassade geschickt eingebunden.

Während die Treppenhauswände und sogar die Aufzugsschächte in Holz umgesetzt werden durften, mussten die Treppenläufe, also die Stufen, gemäß der Landesbauordnung aus nicht brennbaren Materialien hergestellt werden. In diesem Fall handelt es sich um Betonfertigteiltreppen.

Nutzung und Statik

Spannend war bei dem Projekt auch, die Grundrisse des Wohnungsbaus und der Kindertagesstätte so untereinander und mit der Statik abzustimmen, dass beide zur Zufriedenheit aller Nutzer im Gebäude umgesetzt werden konnten. Das Grundprinzip der Tragstruktur basiert hier auf den Tragachsen in den langen Fassadenseiten und im Mittelflur sowie zwei aussteifenden Treppenhäusern. Die Treppenhäuser wurden mit Brettsperrholztafeln ausgeführt. Diese verfügen über eine deutlich höhere Steifigkeit als Wände in Holzrahmenbauweise. Die Schubkräfte werden dabei geschossweise über Schubnocken übertragen. Zugkräfte hingegen werden durch eingefräste und vorgespannte Gewindestäbe aufgenommen, die im 1.OG über Stahlteile mit dem Beton verankert sind. Innerhalb der aussteifenden Wände wurden zudem die Liftschächte mit 2 cm gedämmtem Abstand schwimmend ausgeführt. Die Schächte sind dadurch schallentkoppelt und übertragen keine unangenehmen Geräusche.

Schallschutz mit Brettsperrholzdecken

Eine Abfangdecke aus Stahlbeton über dem Erdgeschoss verteilt alle von oben kommenden Lasten. Bei den Decken des Holzbaus handelt es sich um Brettsperrholz-Rippendecken von Lignotrend. Der obere Teil der Decken wird für die Leitungsführungen genutzt. Die Hohlkammern werden nach dem Verlegen mit schalldämmendem Kalksplitt verfüllt, was für einen sehr guten Schallschutz sorgt. Die untere Lage der Decken ist geschlossen und in astfreier Sichtqualität ausgeführt. „Es handelt sich um ein sehr materialeffizientes System, weil das Holz nur an der Stelle sitzt, wo es auch benötigt wird“, erläutert Benedikt Ganter von den Holzbauingenieuren aus Titisee-Neustadt, „zudem hat es ein hochwertiges Erscheinungsbild, verfügt über sehr gute Brandschutzwerte und durch die Verwendung der Schwarzwälder Holzarten“

Weißtanne handelt sich um ein heimisches Produkt.“ Die vorgefertigten Deckenelemente wurden auf der Baustelle zwischen den Wohnungstrennwänden eingehängt. Das Auflager der eingehängten Decke besteht aus Kiefern-Furnierschichtholz (LVL). Schwelle und Rähm der Trennwände in den Hauptachsen bestehen aus Buchen-Furnierschichtholz („BauBuche“) mit hoher Druckfestigkeit. „Uns war wichtig, das Holz entsprechend seiner Leistungsstärke gezielt einzusetzen“, so Herbert Duttlinger, geschäftsführender Gesellschafter des Holzbauunternehmens Bruno Kaiser, das den gesamten Holzbau inklusive Werkplanung und Statik ab dem 1.OG schlüsselfertig ausgeführt hat. „Mit der Kombination aus Holzrahmen- und Massivholzbauweise konnte gegenüber der Umsetzung als reinem Massivholzbau 77 Prozent der erforderlichen Holzmenge eingespart werden“, erklärt Duttlinger.



Die Brettsperrholz-Rippendecken von Lignotrend werden eingehoben

Foto: Holzbau Bruno Kaiser/Martin Granacher

Bauzeit und Vorfertigung

Decken- und Wandelemente wurden in einem sehr hohen Vorfertigungsgrad hergestellt und auf die Baustelle geliefert. Die Planung erfolgte schon sehr früh bis ins Detail. Schon bei der Entwurfsplanung waren das Holzbauunternehmen und die Holzbauingenieure eingebunden. Bereits zu diesem frühen Zeitpunkt entstanden erste Werkpläne und ein „digitaler Zwilling“ des Gebäudes wurde erstellt. Die Fassadenwände waren ab Werk bereits mit Fenstern, Balkonen und der Außenverschalung ausgestattet. Selbst die Brandriegel wurden im Werk vormontiert. In allen Wänden waren die Leerrohre verlegt, um auch die Haustechnik soweit wie möglich im Vorfeld einzuplanen.





(<https://www.dach-holzbau.de/imgs/1/7/7/4/1/0/9/826dd86b5df02412.jpg>)

Die Ständer, Schwellen und Rähme für die Wände in Holzrahmenbauweise wurden im Werk von Holzbau Bruno Kaiser mithilfe einer Abbundanlage vorgefertigt
Foto: Holzbau Bruno Kaiser/Martin Granacher

Nachdem das Erd- und Untergeschoss aus Stahlbeton fertig waren, benötigte die Holzbaufirma acht Wochen bis zur Fertigstellung des Holzbaus. „Der vorgefertigte Holzbau ist schnell und sehr exakt. Hier gibt es quasi keine Maßtoleranzen und somit auch keine Anschlussprobleme“, sagt Herbert Duttlinger. Maßtoleranzen waren nämlich auch entscheidend im Hinblick auf die Höhe des Gebäudes, da in diesem Fall die Grenze von 22 m unterschritten werden musste. Es kam also auf jeden Millimeter an. Maximal um 3 mm pro Geschoss hätte das Gebäude in der Bauphase „wachsen“ dürfen – es waren aber nur 1,5 mm! Aufgrund des kleinen Grundstücks stellte auch die Baustellenlogistik eine gewisse Herausforderung dar. Entscheidend war hier das Maximalgewicht von etwa 3,5 t der Bauteile, das durch die Kräne auf der Baustelle geleistet werden konnte. Daraus ergaben sich Bauelemente von etwa 13 m Länge. Die Elemente wurden just in time auf die Baustelle gebracht und eingebaut. Hierbei kam dem Holzbauunternehmen zugute, dass es über spezielle Lkw-Nachläufer verfügt, die durch eine lenkbare Achse auch für beengte Baustellensituationen gut geeignet sind.

Fazit

Das Projekt „Buggi 52“ in Freiburg zeigt, wie weit der Holzbau inzwischen vorangeschritten ist und beweist, dass auch höhere Holzhäuser nicht zwangsläufig nur in Massivholzbauweise gebaut werden müssen.

Autorin

Dipl.-Ing. Nina Greve hat Architektur in Braunschweig und Kassel studiert und schreibt als freie Autorin unter anderem für die Zeitschriften bauhandwerk, dach+holzbau und DBZ.

Bautafel (Auswahl)

Projekt Neubau des „Buggi 52“ in Freiburg mit sieben Geschossen in Holzbauweise sowie UG und EG in Stahlbetonbauweise

Planungs- und Bauzeit 2017 bis 2021

Bauherr IG Klösterle, Freiburg



Projektentwickler Sutter³ GmbH & Co.KG, Freiburg

Architektur Weissenrieder | Architekten BDA, Freiburg

Holzbau Holzbau Bruno Kaiser GmbH, Bernau

Tragwerksplaner Die Holzbauingenieure GmbH, Titisee-Neustadt, www.die-holzbauingenieure.de (<http://www.die-holzbauingenieure.de>)

Statik Stahlbeton Albrecht und Schneider Ingenieure, Freiburg

Beratender Brandschutz Prof. Stefan Winter / Bauart Konstruktions GmbH & Co.KG, München

Bruttogrundfläche 5100 m²

GUTEX Holzfaserplattenwerk H. Henselmann GmbH & Co. KG

79761 Waldshut-Tiengen



Dieser Artikel erschien in

dach+holzbau

03/2022

Abonnement

Inhaltsverzeichnis

