

Unkonventionell und extravagant

Ingenieurholzbau | Das Projekt „Laube Liebe Hoffnung“ prägt mit seiner unbehandelten Lärchenholzfassade und dem markanten 14 m hohen Aussichtsturm das neu entstehende Europaviertel in Frankfurt. In dem dreiflügeligen Bauwerk auf dem ehemaligen Gelände des Hauptgüter- und Rangierbahnhofs gibt es eine Tagungslounge und ein Restaurant. Mit futuristischer Architektur geht der Holzbau neue Wege. **Eva Mittner**



Der Aussichtsturm besteht aus Holz und ist wie der Rest des Gebäudes mit einer Lärchenschalung versehen. Die Aussichtsplattformen sind als Stahlkonstruktionen ausgeführt.

Der kühne Entwurf des Frankfurter Architektenteams Franken Architekten zeigt, dass der Systemholzbau eine willkommene Abwechslung zum konventionellen Massivbau darstellen kann. Mit Laube Liebe Hoffnung ist am Rande des neu entstandenen Europagartens der Frankfurter City ein unkonventionell gebautes Holzgebäude entstanden – spannend mit ausgefallenem Grundriss und extravaganter Höhe. Das dreiflügelige Holzbauwerk zeigt eine knifflige Bauaufgabe, die den

Holzbau in die Zukunft transportiert. Die ZimmerMeisterHaus-Manufaktur Kappler aus Gackenbach errichtete den Holzrohbau mit Restaurant, Terrasse und Aussichtsturm innerhalb von vier Wochen. Mit der Fachplanung betraute man die erfahrenen Holzingenieure von Pirmin Jung Deutschland GmbH.

Geschickt hat der verantwortliche Architekt Bernhard Franken den multifunktionalen Pavillon als moderne Gartenlaube auf das 1.174 m² große Grundstück geplant.

Jeder Gebäudeflügel bietet seine ganze eigene Besonderheit: das Laubenesszimmer, das Laubenwohnzimmer und den markanten Turm. Im barrierefrei gestalteten Gastronomiebereich gibt es on top Informationen über das neu wachsende Europaviertel.

Die polygonale Form des Turmbaukörpers ist im Grundriss als Fünfeck ausgebildet und weist in seiner gesamten Ausgestaltung keinen einzigen rechten Winkel auf.

Bild: Aurelis Real Estate GmbH, Eibe Sömmeken



BAUTAFEL

Architektur

Franken Architekten GmbH, Frankfurt
www.franken-architekten.de

Ausführungsplanung und Bauleitung

Braun & Schlockermann und Partner GbR,
Frankfurt

www.bsp-architekten.de

Holzbaustatik

Pirmin Jung Deutschland GmbH, Sinzig
www.pirminjung.de

Holzbau

ZimmerMeisterHaus-Manufaktur
Holzbau Kappler GmbH & Co. KG,
Gackebach-Dies
www.holzbau-kappler.de

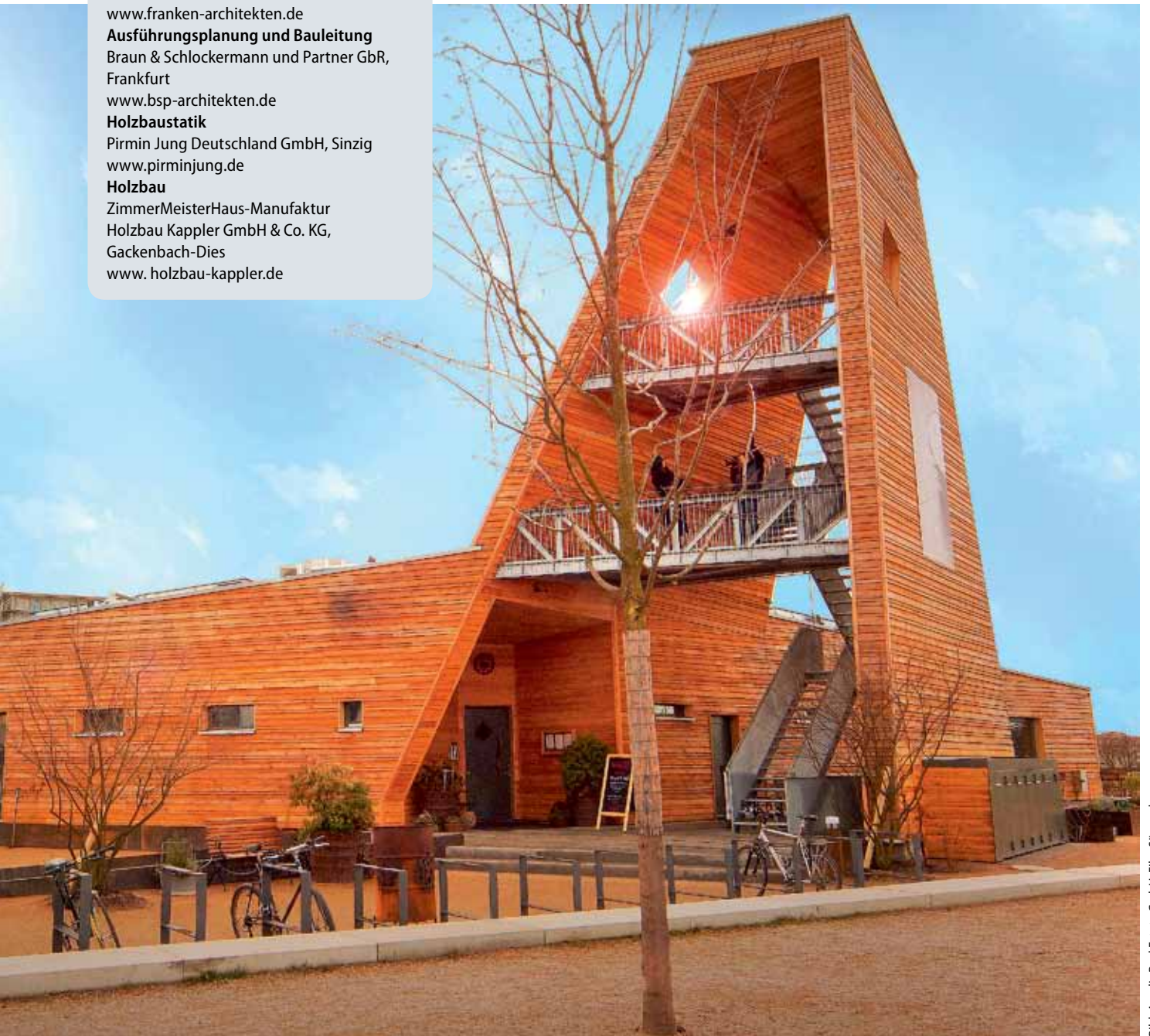


Bild: Aurelis Real Estate GmbH, Eibe Sönnicken

Am Rande des neu entstandenen Europagartens der Frankfurter City bietet Laube Liebe Hoffnung neben Restaurant und Tagungsraum auch einen Ausblick auf die Umgebung.

Hohe Belastbarkeit – kurze Bauzeit

„Für die Hotellerie und Gastronomie sind im Holzbau die schnellen Bauzeiten ein enormer wirtschaftlicher Vorteil“, berichtet Holzbau-Unternehmer Holger Kappler. Dabei war der Aufbau des Bauwerks nicht eben einfach: Die Montage erfolgte mit Hubsteigern ohne Gerüste in einer Arbeitshöhe von 18 m. Entsprechend wichtig war die passgenaue und präzise Vorfertigung der Holzelemente. „Dadurch, dass die Stahlbauwerkstattplanung auch in der Zimme-

rei ausgeführt wurde und der Holzingenieur montageaugliche Anschlussdetails berücksichtigte, gelang die Montage ohne Nacharbeiten“, sagt Holger Kappler.

Bei der aufgebauten Fassade handelt es sich um eine sägeraue Keilstülpchalung aus unbehandelter heimischer Lärche. Die sonst unübliche Verwendung von schmalen und breiten Brettern macht die Fassade feingliedriger, abwechslungsreicher und unterstützt die skulpturale Wirkung des Gebäudes. Trotz anfänglicher Skepsis sind

die Beteiligten überrascht, welche positive Wirkung durch diese einfache Variante erzielt werden konnte.

Die etwa 415 mm dicken Außenwände sind in Holzständerbauweise angelegt und wurden folgendermaßen von außen nach innen aufgebaut:

- 29/14 mm Keilstülpchalung,
- 40/60 mm Lattung, $e = 62,5$ cm,
- 16 mm DWD-Platte,
- Ständerwerk aus KVH, 240 mm Zello-sedämmung WLG 040,



Errichtet wurde der 14 m hohe Turm mithilfe von Hubsteigern. Ein Bagerüst war für die Richtphase nicht erforderlich.

Bild: Zimmermeisterhaus/www.zmh.com



In der Wandkonstruktion des Turms befinden sich neben viel Holz auch haustechnische Leitungen.

Bild: Zimmermeisterhaus/www.zmh.com

- 15 mm OSB/4-Platte als Dampfbremse,
- 40 mm Dämmung WLG040 (Installationsebene) in 50 mm CW-Profil,
- 2 × 12,5 mm Gipsfaserplatte.

Die Außenwände sind mit Zellulosegedämmt. Als tragende und aussteifende Beplankung des Dachs und der Wände wurden OSB/4-Platten verwendet. Sie sind an den Stößen verklebt und bilden die luftdichte Ebene der Außenhülle. Der durchschnittliche U-Wert der Gebäudehülle liegt bei 0,18 W/(m²K).

Komplexer war die Aussteifung des Turms: Dort setzte man auf ein Zusammenspiel aus den geschlossenen Holztafelementen und den geschweißten Treppenläufen aus Stahl. In Längsrichtung übernehmen die Holztafelwände die Aussteifung, in Querrichtung wurden zwischen die Holztafeln die circa 1,20 m hohen Handläufe als Fachwerkträger gesetzt. Im Bereich der Treppenpodeste selbst baute man Stahlrundrohrstreben ein, um ein Verwinden des Turms zu vermeiden.

Zusätzlicher Aufwand bei der Statik

Die Stromerzeugungs- und Küchenaggregate für das Restaurant ließ man platzsparend auf dem Dach positionieren und bekleidete die gesamte Technik mit einer durchlüfteten Leistenverschalung aus Lärchenholz. Die robuste Bekleidung lässt sich in Einzelsegmenten jederzeit zur Revision öffnen.

„Wir konnten erst vor Ort entscheiden, wie wir die Geräte platzsparend einbauen“, erläutert Holger Kappler. „Das war ein kniffliges Unterfangen, weil das enorme Gewicht der Geräte von insgesamt 1,5 t stark auf das schlanke Tragwerk einwirkt.“ Mit dem Kran wurden die Küchenaggregate auf das Dach gehievt und mussten bezüglich der Statik noch koordiniert werden. Erst in der Detailabstimmung mit dem Statiker konnte der beste Platz auf dem Dach gefunden und konnten die Geräte endgültig platziert werden. Durch entsprechend dimensionierte Unterzüge in GL32c ist sichergestellt, dass übermäßige Verformungen die darunter liegende Konstruktion nicht beschädigen.

Über dem Restaurant und dem Besprechungsbereich errichteten die Experten massive Brettstapeldecken. In regelmäßigen Abständen befinden sich in den

„Holz hat eine große Zukunft“

Entworfen wurde Laube Liebe Hoffnung vom Architektenteam der Franken Architekten GmbH. In dem Architekturbüro aus Frankfurt am Main ist Holz fester Bestandteil der Formensprache. BAUEN MIT HOLZ hat mit Bernhard Franken über seine Erfahrungen mit und die Besonderheiten der Holzbauweise gesprochen.

BAUEN MIT HOLZ: Herr Franken, welche Erfahrungen haben Sie bislang mit dem Material gemacht?

Bernhard Franken: Wir haben in der Vergangenheit mit zahlreichen oft mehrgeschossigen Messebauten für beispielsweise die Automobilindustrie die Qualität, Präzision und schnelle Bauzeit von Holzbauten schätzen gelernt. Im Hochbau ist die Laube das zweite Projekt von Franken Architekten nach einem weiteren einfacheren Pavillon für die Aurelis in Freiburg.

Wie sieht bei so einem Bauvorhaben die Kostenseite aus?

Bernhard Franken: Ein wesentliches Argument für die Holzbauweise waren die geringeren Kosten. Außerdem sind die Kosten früher und genauer zu kalkulieren.

Worauf ist im Vergleich zum Mauerwerks-/Betonbau zu achten?

Bernhard Franken: Die gesamte Logik eines Holzbaus und eines Mauerwerks-/Betonbaus sind unterschiedlich. Zum Beispiel im Entwurf hat ein Massivbau eher Lochfassaden und ein Holzständerbau Pfosten-Riegel-Fassaden. Schon im frühen Stadium muss auf unterschiedliche Wandaufbaudicken, Spannweiten und Anschlüsse geachtet werden. Die Konstruktionsweise hat Einflüsse auf Statik, Brandschutz, Bauphysik und Akustik. Auf der Baustelle ist der Massiv-/Betonbau viel witterungsanfälliger und arbeitet mit größeren Toleranzen.

Könnten Sie sich auch das Sanieren in Holzbauweise vorstellen?

Bernhard Franken: Das hängt vom Bestand und von der Bauaufgabe ab. Durch die Vorfertigung lassen sich Sanierungen bei laufen-



Bild: Bernhard Franken

dem Betrieb schneller und mit weniger Lärm- und Schmutzentwicklung durchführen.

Welche Zukunft hat aus Ihrer Sicht generell das Bauen mit Holz?

Bernhard Franken: Aufgrund Nachhaltigkeitsdebatte, der Fähigkeit, komplexe Geometrien herzustellen, des Facharbeitermanagements auf den Baustellen und der attraktiven Kosten hat das Bauen mit Holz eine große Zukunft. Die modernen Holzbautechnologien, Materialien und Planungsprozesse machen Holzbau zu einem leistungsfähigen Baupsystem.



Auch die Stahlkonstruktion der Aussichtsplattformen wurde vom Holzbauer detailliert geplant und eingebaut.

Bild: Zimmermeisterhaus/www.zmh.com



Im Innern gibt sich die Urban Lounge modern, sowohl optisch als auch in ihrer baulichen Qualität.

Bild: Aurellis Real Estate GmbH, Elbe Sönnicken

Decken zusätzliche Akustikelemente mit Resonanzhöhlräumen.

Basis ist die Betonsohle, auf der die Holzwände mit konventionellen Ankern und Schweißteilen aus Stahl befestigt wurden, die die Verbindung aller Holzteile miteinander sicherstellen. Ein Teil des Betonbodens kragt über den darunter befindlichen U-Bahnschacht aus, damit keine Lasten darauf einwirken können.

System der Arbeitsvorbereitung

Die Manufaktur Kappler war für die gesamte Werkstattplanung verantwortlich und gewährleistete eine exakte Abstimmung und Koordination zwischen

allen Planungsbeteiligten. Dabei sind die Konstruktionspläne und Werkstattzeichnungen wichtige Einzelbestandteile in der Kette des Planungs- und Herstellungsprozesses für Holzbauwerke.

Schon nach zehn Wochen konstruktiver Detailplanung und anschließender Fertigung in der Manufaktur konnte man den Plan für Logistik und Montage definieren. „Unsere Bauelemente werden in CAD/CAM-gestützten Arbeitsprozessen und CNC-Anlagen hergestellt, die die professionelle Konstruktion und Fertigung der Bauteile gewährleisten“, berichtet Holger Kappler. Auf der Baustelle lässt sich so alles binnen sehr kurzer Zeit zusammenfügen.

Das Gebäude bindet als Holzkonstruktion dauerhaft Kohlenstoffdioxid und zeigt eine der vielen Möglichkeiten für das Bauen mit Holz im städtischen Umfeld. Die aktuelle Entwicklung zeigt: Holz in der Stadt ist auf dem Vormarsch und hat eine große Zukunft. |

Autorin

Eva Mittner ist als Fachautorin für das Bauwesen in Pliening bei München tätig.