



Das Eisbärhaus in Kirchheim unter Teck.
© Bankwitz beraten planen bauen GmbH

Allplan in der Praxis

BIM BEIM NACHHALTIGSTEN GEBÄUDE DER WELT

Das Eisbärhaus ist, gemessen an seinem DGNB-Gesamterfüllungsgrad, das nachhaltigste Gebäude der Welt. Mitverantwortlich für die Bestwerte in puncto Nachhaltigkeit ist eine BIM-basierte Planung.

94,2 Prozent – dies ist der bislang höchste jemals erreichte Gesamterfüllungsgrad eines durch die DGNB zertifizierten Neubaus. Das betroffene Bauwerk befindet sich im baden-württembergischen Kirchheim unter Teck und ist gleichwohl der Firmensitz des Architekturbüros, das es geplant und gebaut hat: BANKWITZ beraten planen bauen. Genau genommen, handelt es sich um eine Erweiterung (Bauteil C) eines bereits bestehenden Firmengebäudes (Bauteil A+B). Letzteres wurde 2008 fertiggestellt und rund zehn Jahre später

selbst mit DGNB-Platin prämiert. Auch hier lag der Gesamterfüllungsgrad (für Gebäude im Bestand) schon bei außerordentlichen 95,6 Prozent. In ihrer Gesamtheit bilden die drei Bauteile das Eisbärhaus – das zurzeit nachhaltigste Gebäude der Welt. Hinter der bislang unerreichten Bewertung des Neubaus und dem damit verbundenen Titel steht ein ganzheitlicher Ansatz, der von der Bauweise über Energiekonzept und Haustechnik bis zu den verwendeten Materialien in jedem Detail rigoros maximale Nachhaltigkeit anstrebt. Zugleich ist das



© Bankwitz beraten
planen bauen GmbH

beispiellose klimapositive Wohn- und Geschäftshaus das Produkt einer ausgezeichneten Planung unter Anwendung der BIM-Methode. Dabei erfolgte unter anderem der Datenaustausch zwischen den Architekten und den Gewerken Holzbau und TGA herstellerunabhängig als Open BIM.

PASSIVHAUS IN STAHLBETON

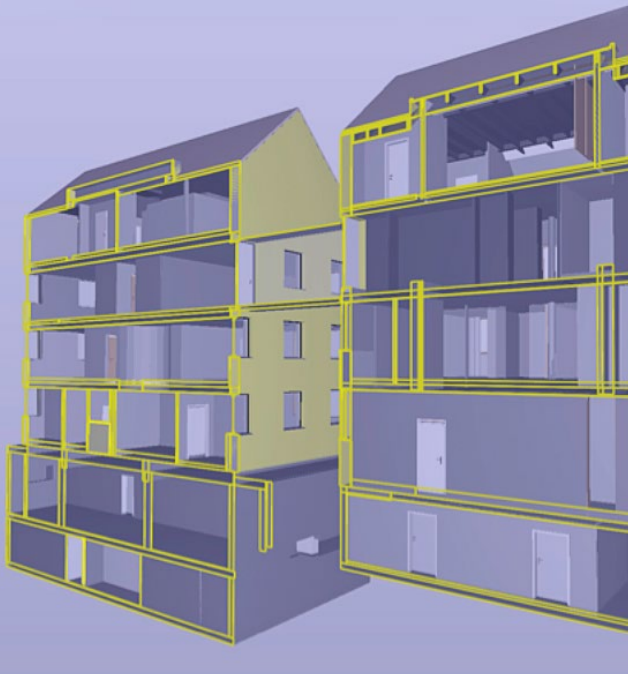
Konstruktive Grundlage für den rekordhaltenden Erweiterungsbau ist eine Stahlbeton-Holz-Hybridbauweise. Für die Betonarbeiten kam, wo möglich, ressourcenschonender Beton (RC-Beton) zum Einsatz. Die Außenwände sind als Holzständerkonstruktion aus vorgefertigten Holzelementen mit Zellulosedämmung gehalten. Dank der Kombination aus Stahlbetonskelett und elementierten Außenwänden kann die Fassade aus unbehandeltem sägerauen Holz rückgebaut und recycelt werden, ohne das Tragwerk zu beeinträchtigen. Sämtliche verwendeten Materialien wurden entsprechend den Vorgaben der DGNB und den Kriterien des Vorarlberger Ökoleitfadens ausgewählt.

Wie die bestehenden Bauteile wurde der Neubau als Passivhaus konzipiert, verfügt anders als diese jedoch über kein eigenes Heizsystem. Warmwasser sowie Nahwärme für Bodenheizungen und Betonkernaktivierung werden stattdessen aus dem Bestandsgebäude bezogen. Dezentrale Komfort-Lüftungsgeräte zur Be- und Entlüftung sowie ein Wärmetauscher mit einem Wärmerückgewin-

nungsgrad von 85 Prozent zeichnen für ein ausgezeichnetes Raumklima verantwortlich. Die Kühlung in den Sommermonaten erfolgt über Soleleitungen und vier geothermische Bohrungen. Dabei sind die zentrale Schachtführung und die Wärme-/Kälteversorgung so angeordnet, dass selbst eventuelle künftige Umbaumaßnahmen ohne Anpassungen an der Gebäudetechnik durchgeführt werden können. Letztere ist wiederum komplett softwaregesteuert und beinhaltet ein zentrales Datenerfassungssystem, das sämtliche Verbrauchszahlen erfasst und kontrolliert. Dadurch können Fehler oder Optimierungsmöglichkeiten frühzeitig erkannt und entsprechende Anpassungen vorgenommen werden. So lässt sich beispielsweise die automatische Steuerung der Screens für Wärme-, Sonnen- und Blendschutz, die auf die aktuelle Wetterlage reagiert, anhand der Daten weiter optimieren. Eine Photovoltaikanlage samt Batteriespeicheranlage für eine zeitverzögerte Nutzung des Stroms sorgt für eine weitgehend autarke Stromversorgung. WC-Spülung und Gartenbewässerung werden mit Regenwasser aus einer Zisterne versorgt.

BIM-BASIERTE PLANUNG

Jedes Detail im Eisbärhaus ist auf Nachhaltigkeit ausgerichtet. Damit die einzelnen Elemente auch perfekt ineinandergreifen, erfolgte die komplexe Planung auf Basis eines 3D-Gebäudemodells in Allplan Architecture. Dieses BIM-basierte Planungsverfahren brachte zahlreiche Vorteile mit sich, die



Links:
Schnittdarstellung
durch Verbindungssteg
Anbindung Bauteil C
an Bauteil A

Rechts:
Perspektive Bauteile A,
B und C mit Innenhof

© Bankwitz beraten
planen bauen GmbH

letztendlich auch zum hohen Gesamterfüllungsgrad beitragen. Ein entscheidender Punkt hierfür war beispielsweise die Massenermittlung. So bildeten etwa aus dem Modell generierte Reports – und die daraus erstellten Leistungsverzeichnisse – die Berechnungsgrundlage für die Ökobilanz als wichtigem Teil der Nachhaltigkeitsbewertungen für die Platin-Zertifizierung der DGNB. Auch anderweitig profitierten die Architekten von der Anwendung der BIM-Methode. Die Arbeit am Modell ermöglichte ein besseres Verständnis für die Konstruktion des Gebäudes, unter anderem in Bezug auf Geschosse, die Zufahrt zur Tiefgarage vom Bestandsgebäude in den neuen Bauteil sowie auf verschiedene Deckensprünge und Ebenen. Neben der automatischen Massenermittlung und der verbesserten Detailplanung ermöglichte das 3D-Modell zudem schnelle und einfache Variantenvergleiche bei der Raumaufteilung.

VORTEILE DURCH OPEN BIM

Besonderer Bedeutung kam auch dem herstellerunabhängigen Datenaustausch mit den Gewerken per IFC-Schnittstelle zu. Dies betraf zum einen den Holzbau. So erwies sich das durch BANKWITZ erstellte statische Grundgerüst aus Decken und Betonstützen im BIM-Modell insbesondere bei der Entwicklung der komplexen Anschlussdetails – vor allem im Sockelbereich – als äußerst hilfreich. Per Kollisionsprüfung konnten dabei frühzeitig Konfliktpunkte bei Fensteranschlüssen,

PROJEKTINFORMATIONEN IM ÜBERBLICK

- > **Schwerpunkt:** Architektur
 - > **Eingesetzte Software:** Allplan Architecture
 - > **Bauherr/Architekt:** BANKWITZ beraten planen bauen Planungsgesellschaft mbH
 - > **Leistungsphasen:** 1 – 9
 - > **Gesamtbaukosten:** 4,1 Mio. €
 - > **Baubeginn:** 03/2019
 - > **Baufertigstellung:** 03/2020
-

Attika sowie Trauf- und Sockeldetails erkannt werden. Zugleich förderte der Open-BIM-Workflow die Kommunikation zwischen Architekten und Zimmererei, was erheblich zur schnellen Lösung von Unklarheiten und Problemen beitrug. Neben dem Holzbau profitierte außerdem die TGA-Planung von dem Gebäudemodell. Die hierfür beauftragte Firma entwickelte die Lüftungsplanung als Fachmodell, das sich problemlos in Allplan importieren und auf Kollisionen prüfen ließ.



„Die BIM-basierte Planung in Allplan brachte zahlreiche Vorteile mit sich – sowohl für uns in unserer Planung als auch in der Zusammenarbeit mit den Gewerken Holzbau und TGA. Nicht zuletzt kam uns das 3D-Gebäudemodell dank der Massenermittlung auch bei der Zertifizierung durch die DGNB zugute.“

Ralf Pimiskern, BIM-Manager sowie
Architekt und Geschäftsbereichsführer
BANKWITZ

DER KUNDE

Für die BANKWITZ beraten planen bauen Planungsgesellschaft mbH ist Architektur Konzeption, Planung und Ausführung von individuellen Bauwerken auf dem neuesten Stand der Technik. Dazu führt das Büro einen intensiven und partnerschaftlichen Dialog mit den Bauherren. So entstehen Lösungen nach Maß, die den Wünschen des Auftraggebers und den Bedürfnissen des Marktes entsprechen. Für BANKWITZ bedeutet Architektur nicht nur, ästhetische und funktionale Ansprüche

zu erfüllen, sondern auch terminlich und finanziell die Zielvorgaben exakt einzuhalten. BANKWITZ zeigt seinen Kunden Möglichkeiten einer nachhaltigen, wertorientierten Erstellung und Weiterentwicklung ihrer Immobilien auf.

ÜBER ALLPLAN

Als globaler Anbieter von BIM-Lösungen für die AEC-Industrie deckt ALLPLAN gemäß dem Motto „Design to Build“ den gesamten Planungs- und Bauprozess vom ersten Entwurf bis zur Ausführungsplanung für die Baustelle und die Fertigteilplanung ab. Dank schlanker Workflows erstellen Anwender Planungsunterlagen von höchster Qualität und Detailtiefe. Dabei unterstützt

ALLPLAN mit integrierter Cloud-Technologie die interdisziplinäre Zusammenarbeit an Projekten im Hoch- und Infrastrukturbau. Über 500 Mitarbeiter weltweit schreiben die Erfolgsgeschichte des Unternehmens mit Leidenschaft fort. ALLPLAN mit Hauptsitz in München ist Teil der Nemetschek Group, dem Vorreiter für die digitale Transformation in der Baubranche.

ALLPLAN GmbH

Konrad-Zuse-Platz 1
81829 München
Deutschland
info@allplan.com
allplan.com