

NOCH BIS ENDE
MÄRZ 2022 LÄDT DUBAI
ZUM BESUCH DER
DORTIGEN EXPO EIN. IN
MEHR ALS 190
PAVILLONS STELLEN
VERSCHIEDENE
NATIONEN IHRE VISIO-
NEN FÜR DIE
ZUKUNFT VOR. MITTEN-
DRIN: DAS „BADEN-
WÜRTTEMBERG HAUS“:
EIN HOLZ-
HYBRIDGEBAUDE.

HOLZ SPIEGELT NACHHALTIGKEIT



Connecting Minds, Creating the Future“: So lautet das Motto der aktuellen Expo. Dass der Baustoff Holz vor diesem Hintergrund eine große Rolle spielen sollte, war für die Initiatoren des „Baden-Württemberg Haus“ selbstverständlich. Bereits im Wettbewerb der Ingenieure und Architekten für den Pavillon bestand eine große Mehrheit der Entwürfe aus Holz. Letztendlich überzeugte die Idee des fliegenden modernistischen Schwarzwaldhauses aus Holz über einer stilisierten Landschaft mit einem Tal und einem sogenannten Kaltluftsee.

„Schon früh war klar, dass das Thema Holz in Dubai nicht einfach werden würde“, erinnert sich Alexander Rieck vom Fraunhofer Institut IAO aus Stuttgart. „Aber wir wollten mit dem traditionellen Baustoff Holz nicht nur die Nachhaltigkeit, sondern auch gerade die Zukunftsfähigkeit durch eine durchgängige digitale Bearbeitung aufzeigen.“ „Als wir den Behörden in Dubai unsere Idee einer Ausstellungshalle in Holzbauweise vorgestellt haben, stießen wir allerdings erst einmal auf Skepsis“, lächelt Peter Kaufmann, Geschäftsführer der Kaufmann GmbH, die die Fassade

und das Dachtragwerk des Pavillons im Auftrag der Nüssli Gruppe realisiert hat. Für die Bewohner des Wüstenlandes sei Holz in erster Linie Brennstoff. Als Baustoff sei das Material dort nicht verbreitet. Entsprechend herausfordernd stellte sich die Realisierung des Bauwerks dar. So musste für den Brandschutzanstrich beispielsweise mit einem italienischen Produkt gearbeitet werden, da nur dieses in Dubai zugelassen war. Zudem mussten einige Bauteile in Stahlbauweise errichtet werden, weil die Alternativen in Holz den örtlichen Behörden zu fremd waren.



ALLE FOTOS: NÜSSLI GRUPPE / WWW.KELLER-FOTOGRAFIE.DE

„DAS BADEN-WÜRTTEMBERG HAUS“ AUF DER EXPO

Auf den drei thematischen Clustern Chancen, Nachhaltigkeit und Mobilität, die zusammen die Größe von 610 Fußballfeldern aufweisen, präsentiert die Expo in Dubai mehr als 190 Länder und Organisationen. Die Ausstellung des Landes BW betreten die Besucher durch einen atmosphärischen Wald im Obergeschoss des Pavillons. Hier erleben sie die Natur, Kultur und die Lebensqualität von BW sowie den Stellenwert von Holz als Baustoff und Ausdruck von Nachhaltigkeit. Auf einer Lichtung im Wald erfahren die Besucher mehr über den Innovationsgeist, das Netzwerk und den Austausch von Wissenschaft, Kunst, Kultur und Technik in BW. Die „Source of Innovation“ mit ihrer außergewöhnlichen Raumatmosphäre im Zentrum der Ausstellung beleuchtet Menschen, Innovationen, Geschichten und Gedanken und lädt zum Innehalten ein. In der unteren Gebäudeebene finden die Besucher den Kaltluftsee, der Gelegenheit zur Begegnung und zum Dialog schafft.

HEIMISCHE BAUKUNST ÜBERZEUGT

Auch die kurze Bauzeit und späte Auftragserteilung forderten das Projektteam: angefangen mit der auf Expo-Pavillons spezialisierten Unternehmensgruppe Nüssli, die das Projekt als Totalunternehmer verantwortet hat, über den Spezialisten für Gebäudedatenmodellierung und die Tragwerksplaner sowie die Holzbauunternehmen und das Sägewerk. „Trotz Termindruck schaffte das Team für den Kunden die Gewissheit, dass am Ende alles rechtzeitig klappt“, sagt der Projektverantwortliche und COO Special Projects von Nüssli, Harald Dosch, zum bekannten Expo-Knackpunkt.

„Die meisten beteiligten Unternehmen stammen aus Baden-Württemberg“, verrät Kaufmann, und erfüllten damit eine der Anforderungen, denen das Land mit diesem Projekt genügen wollte: die Umsetzung der Ausstellungshalle mit vorwiegend heimischem Holz und durch heimische Firmen. In Dubai präsentiert sich der deutsche Innovations-, Wirtschafts-, Forschungs- und Tourismusstandort erstmals im eigenen Pavillon. Der dreigeschossige Baukörper soll vor allem entschleunigen und zugleich inspirieren. Jeder einzelne Quadratzentimeter der 2300 m²

großen Ausstellungs-, Erlebnis-, Restaurantfläche und VIP-Lounge dient dem Zweck, den Innovationsgeist, die Kreativität, das starke Netzwerk und das kulturelle Erbe von Baden-Württemberg (BW) zu vermitteln. Die in Dubai vertretenen Unternehmen, Bildungsstätten und Forschungseinrichtungen präsentieren sich so als Partner, die gemeinsam an den Lösungen für die Zukunft arbeiten, „und das Planungs- und Bauteam hat schon mit dem Bau des Pavillons bewiesen, wie gut und effektiv diese Zusammenarbeit klappt“, zieht Kaufmann Bilanz.



▲ Die Dachkonstruktion basiert auf doppelten BSH-Trägern, die per Vollmomentenstoß bzw. BSB-Verbindungen mit der Wandkonstruktion gekoppelt wurden

▼ Im Pavillon erfahren Besucher mehr über den Innovationsgeist, das Netzwerk und den Austausch von Wissenschaft, Kunst, Kultur und Technik in Baden-Württemberg



AUSHÄNGESCHILD DER INGENIEURBAUKUNST

„Ziel war von Anfang an, dass der Pavillon ein Aushängeschild für Ingenieurbaukunst und nachhaltiges Bauen in Baden-Württemberg werden soll. Mit dem Holzhybridbau ist uns das hervorragend gelungen“, erklärt Stephan Engelsmann, der Präsident der Ingenieurkammer Baden-Württemberg. Die Kammer ist Gesellschafter der Projektgesellschaft und hat das Projekt maßgeblich mit angestoßen.

Das Ergebnis ist ein Stahlskelett mit einem Boden aus Stahlbeton-Verbundplatten und Wänden und Decken aus Sandwichelementen. Zu sehen ist davon inzwischen fast nichts mehr. Stattdessen sorgt eine Außenhaut aus Fichten- und Tannenholz in Kombination mit einem Dachtragwerk aus Brettschichtholz(BSH)-Trägern, einer Innenwandvertäfelung aus Weißtanne aus dem Schwarzwald und Möbeln aus Holz für eine Atmosphäre nachhaltiger Gemütlichkeit. Das von schwäbischen Fachwerkbauten inspirierte Tragwerk vermittelt den Eindruck, als ob das Gebäude über dem Gelände schweben würde. Parametrische Planung machte es möglich, Architektur, Gebäudegeometrie und Statik von Anfang an integral zu verknüpfen und zu optimieren. Dabei wurde auch an ein Nachnutzungskonzept für die Daten gedacht.

VOM TECHNOLOGIESPIEGEL ZUM VOLLMOMENTENSTOSS

Die 9 m hohe Hauptfassade rahmt einen – im übertragenen Sinn – Technologiespiegel ein. Dieser besteht aus 186 Einzelteilen, die in BW gefräst und vor Ort wie ein Puzzle zu einer $18,34 \times 7,11$ m großen Freiform zusammengesteckt und im Anschluss miteinander verschraubt wurden. Die Längsstreben laufen durch, die Querstreben verbinden sie zu einem Gitterwerk. „Der Clou dabei: Dieses Gitter ist nicht willkürlich gestaltet. Stattdessen wurde die Aufteilung der Streben so gewählt, dass der Holzspiegel den Innenraum perfekt verschattet“, stellt Kaufmann klar.

Die drei restlichen Fassaden des Bauwerks sind als geschlossene Fassaden konzipiert. Ihre Hülle besteht aus Dreischichtplatten, die mit 4×6 cm, 6×6 cm und 6×10 cm Latten bekleidet sind. Dabei wurden die Latten so nebeneinander platziert, dass sie ein wellenartiges Relief darstellen, das der Außenhaut Schwung und Individualität verleiht.

Die Dachkonstruktion des Bauwerks basiert auf doppelten BSH-Trägern, die per Vollmomentenstoß bzw. BSB-Verbindungen mit der Wandkonstruktion gekoppelt wurden. Vor Ort wurden die Träger bewusst nicht verkleidet, um den Charme des Tragwerks auf die Besucher wirken zu lassen.



▲ Das von schwäbischen Fachwerkbauten inspirierte Tragwerk vermittelt den Eindruck, als ob das Gebäude über dem Gelände schweben würde

TRANSPORT MIT CONTAINERN

Sämtliche Holzbauteile wurden in BW vorgefertigt und mit Containern nach Dubai transportiert. Mit extra gefertigten Schablonen stellten die Holzbauunternehmen sicher, dass die Einzelteile der Spiegelfassade unbeschädigt ankamen. Vor Ort bauten die Monteure den Holzbau in nur sechs Wochen komplett zusammen.

Dabei arbeitete das fünfköpfige Montageteam des Totalunternehmers mit einem Supervisor von Kaufmann zusammen. Ergänzt wurde das Team durch örtliche Handwerker. „Die Monteure vor Ort hatten im Holzbau nicht viel Erfahrung“, räumt Kaufmann ein. „Daher haben wir entsprechend der Vorgabe der Expo-Organisation alle Pläne und Montageanleitungen so detailliert wie nur irgend möglich ausgeliefert, sodass auch jemand, der wenig Ahnung vom Material Holz hat, problemlos damit arbeiten kann.“ Auch die Vollständigkeit des verschickten Materials hatten die Verantwortlichen im Vorfeld genau überprüft, „denn in Dubai gibt es einfach keine Holzbauschrauben, da kann keiner schnell zum nächsten Baumarkt gehen. Also durfte kein Fehler passieren und kein einziges Verbindungsmittel fehlen“, fährt Kaufmann fort.

Der Weg zum Ziel schlug entsprechend einer internen Berechnung mit einem Ausstoß von ca. 6,5 Tonnen CO₂ zu Buche. Trotzdem hat sich der Aufwand gelohnt, „denn die Holzkonstruktion hat gleichzeitig insgesamt 200 Tonnen CO₂ gespeichert“, freut sich Kaufmann über das erreichte Nachhaltigkeitsziel. Dies gilt umso mehr, als das Bauwerk auch in Dubai überzeugt: Während die meisten Pavillons nach dem Ende der Expo wieder abgebaut werden, bleibt der hölzerne Pavillon aus BW aller Wahrscheinlichkeit noch stehen und wird weitergenutzt: Eine Universität möchte darin einen Hörsaal unterbringen.

Christine Ryll, München ■

STECK
BRIEF

PROJEKT:

Neubau Baden-Württemberg Haus | Expo 2020

AUFTRAGGEBER:

Projektgesellschaft Baden-Württemberg Expo 2020
Dubai GmbH

TOTALUNTERNEHMER:

Nüssli Gruppe | CH-8536 Hüttwilen | www.nussli.com

PLANUNG ARCHITEKTUR:

Projektgesellschaft Baden-Württemberg Expo 2020
Dubai GmbH und Nüssli Gruppe

TRAGWERKSPLANUNG HOLZBAU:

Knippers Helbig, 70178 Stuttgart
www.knippershelbig.com und Samuel Blumer ZT
A-8042 Graz | www.sblumer.com

HOLZBAU:

Kaufmannbau
89613 Oberstadion | www.kaufmannbau.com

DIGITALE PLANUNG HOLZBAU:

Design-to-Production | CH-8703 Erlenbach/Zürich
www.designtoproduction.com

BAUJAHR: 2020