

Ballspiele auf Holz

Ein Großhändler hat auf dem Parkdeck seiner Lagerhalle drei aufgeständerte Inseln als Business & Beach Campus errichtet.

Die Sprintis Schenk GmbH & Co. KG, ein Großhandel für Druckerei-, Buchbinderei- und Werbemittelbedarf im Würzburger Stadtteil Zellerau, hat an oder besser gesagt auf einem ihrer Firmengebäude etwas ganz Besonderes für die Mitarbeiter geschaffen: den sogenannten Business & Beach Campus. Auf dem Dach seiner neuen Lagerhalle hat das Unternehmen nach dem Entwurf von Hofmann Keicher Ring Architekten drei aufgeständerte Terrassenflächen in Holzbauweise errichten lassen. Neben einem Besprechungsraum, dem sogenannten Meeting-Deck, das über einen öffentlichen Kalender auch von anderen gebucht werden kann, und einem Marktplatz-Deck für Treffen in Pausen befindet sich auf einer der drei „Inseln“ ein Sportcourt (Sportplatz)

für Beachvolleyball, Fußball und Basketball. Firmenchef Christian Schenk betrachtete das Dach der Lagerhalle als idealen Ort für die ergänzenden Holzbauten, denn obwohl es als Parkdeck für die Stellplätze des Unternehmens dienen sollte, wollte er es gleichzeitig so gestalten, dass es nicht wie ein klassisches Supermarkt-Parkdeck aussieht. Das führte zu der Idee, das Dach noch für andere Aktivitäten zu nutzen – und damit zu den drei unterschiedlich großen Plattformen für drei unterschiedliche Funktionen. Ziel der Parkdeck-Aufbauten war zudem, sich über die besondere Idee und Architektur auch nach außen als attraktiver Arbeitgeber zu präsentieren und damit die gelebte Firmenphilosophie sichtbar zu machen, etwa mit dem Beachvolleyball-Feld, das zuerst ins Auge fällt.

Warmes Holz krönt kühlen Beton mit Leichtigkeit

Auf der Suche nach dem geeigneten Baustoff für die drei aufgeständerten Plattformen fiel die Wahl auf Holz. Das hatte mehrere Gründe: Statisch maßgebend war das Beachvolleyball-Feld mit seiner 20 cm hohen Sandschüttung, deren Gewicht alleine schon rund 158 Tonnen ausmachte. Damit die Stahlbetondecke darunter diese Lasten samt Konstruktion aufnehmen könnte, sollte das eigentliche Tragwerk ein möglichst geringes Gewicht haben. So kam Holz als leichtestes Material zum Zug – und auch als ästhetischstes. Mit Holz ließen sich alle Anforderungen auf einen Nenner bringen und es bot auch einen lebendig-warmen Kontrast zum kühlen Beton, auf

dem es aufsetzt. Aufgeständert sind die drei Trapezform-ähnlichen Inseln auf Kreuzlagenholz(KLH)-Brettsperrholz-Platten in Kombination mit verklebten Brettschichtholz(BSH)-Rippen, kurz Rippenplatten, auf konisch geformten BSH-Stützen im Längsrichtungsabstand von 5 m, dem Rastermaß zur Unterbringung der Parkbuchten. Dabei sind die Stützen so platziert, dass sie jeweils auf den Stahlbetonrippen der darunterliegenden Pi-Platten-Decke des Parkdecks stehen. Nur so war es möglich, die mitunter hohen Punktlasten aus den Plattformen, wie die des Sportplatzes, auf das Lagerhallendach mit seinen großen Spannweiten abzutragen. Der Rippenabstand dieser Pi-Platten-Dachdecke wurde daher schon bei der Planung der Lagerhalle entsprechend auf das Stützenraster



▶ Unten wird geparkt, oben wird Sport getrieben, entspannt oder geschult. Alle drei Holz-Terrassen sind über Stege miteinander verbunden

▶ Der Sportcourt ist mit knapp 38 m Länge und 17,30 m bzw. 22,10 m Breite die mit Abstand größte der drei „Inseln“

◀ Der Business & Beach Campus umfasst drei aufgeständerte Terrassenflächen: Einen Besprechungsraum, einen Chill-Out-Markplatz und auf der größten der drei „Inseln“ einen Sportplatz



► Blick unter den Sportplatz. Um die Stützen optisch filigran erscheinen zu lassen, sind sie konisch geformt und verjüngen sich von oben nach unten



MICHAEL STEPHAN

der Aufbauten abgestimmt. Während zwei der drei Plattformen mit rund 29,50 m Länge und etwa 5,75 m sowie 8,30 m Breite (Marktplatz) bzw. 23,60 m Länge und etwa 9,30 m sowie 11,40 m Breite (Meeting-Deck) relativ klein sind, misst der Sportcourt als größte von ihnen fast 38 m Länge sowie 17,30 m Breite auf der einen bzw. 22,10 m auf der anderen Seite. Für jede Plattform wurde ein eigenes Tragwerk entwickelt und spezifisch für die jeweilige Lastsituation berechnet und konstruiert. Dabei liegt die KLH-Decke des Marktplatzes

auf einem System von BSH-Querträgern und -Stützen, während beim Meeting-Point die Rippendecke aus KLH-Platte und BSH-Rippen auf einem System aus BSH-Zwillingsträgern und -Stützen ruht. Die größte Herausforderung stellte allerdings der Sportcourt dar. Hier spannt sich das Tragwerk über drei Längsachsen auf. Drei Reihen aus BSH-Stützen im bereits erwähnten Abstand von 5 m tragen zusammen mit Stahlträgern, die die Stützen über konsolartige Ausklinkungen in Längsrichtung überspannen, die 2,50 m

breiten, werkseitig vorgefertigten Rippenelemente der Decke mit einer Gesamthöhe von 70 cm ($d_{\text{KLH-Platte}}$: 14 cm; BSH-Rippen: $b/h_{\text{mittlere Rippe}}$: 20 cm x 56 cm; $b/h_{\text{Randrippe}}$: 12 cm x 56 cm). Dabei sind die Platten der rund 10,50 m bzw. 5,20 m langen Rippenelemente auf den Stahl-Längsträgern aufgelegt. Die Rippen selbst wurden vom Stahlträger abgesetzt. Sie enden etwa 10 cm vor den Stahlträgern, sind dann aber über Vollgewindeschrauben an die KLH-Decke hochgehängt, sodass die Lasten auf die Rippen über die Schrauben in die

ISOMETRIE

Die 3D-CAD-Isometrie zeigt den Holz-Rohbau der aufgeständerten Plattformen. Nur die Insel für den „Meeting Point“ erhielt einen zusätzlichen Aufbau für den öffentlichen Besprechungsraum.



ABA HOLZ VAN KEMPEN



ABA HOLZ VAN KEMPEN

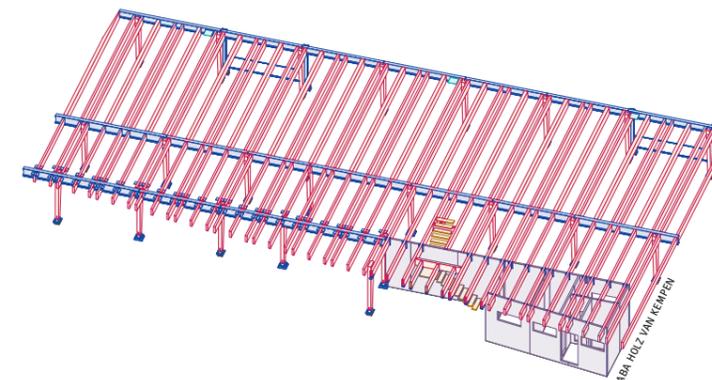
◀ Da beim Aneinanderlegen der Decken-Elemente an den Längsstößen je zwei Rippen zusammen-treffen, konnten die Rand-rippen schmaler ausfallen. Aus konstruktiven Gründen wurde für sie anstatt der halben Breite der Mittelrippen 12 cm gewählt

Decke und von dort in die Stahlträger eingeleitet werden können. Diese Sonderkonstruktion haben die Planer speziell für die großen Felder, wo hohe Lasten abzutragen sind, entwickelt. Durch die eine schräg verlaufende Längsseite des Sportplatzes ergibt sich über die äußere Stützenreihe hinaus ein auskragender Bereich mit zunehmender Kraglänge. Hierfür wurden die Anschlüsse entsprechend lastbezogen modifiziert. Dynamische Lasten durch Springen oder Beschleunigen und Abbremsen beim Laufen waren beim Sportcourt

vernachlässigbar. Auch der Schwingungsnachweis wurde bei den Dimensionen der Konstruktion ohne Weiteres eingehalten. Einen kritischen Punkt stellte eher die Horizontalaussteifung dar. Zwar sind die KLH-Platten der Rippenelemente auf der Oberseite über Koppelbretter zu einer Scheibe verbunden, aus den 5 m hohen Ballfangnetzen aus Edelstahlgeflecht resultierten jedoch so große Windlasten, dass diese über Stahlauskreuzungen in den Stützebenen aufgenommen werden mussten – je zwei pro Längsseite, eine im

ISOMETRIE

Blick auf den Sportcourt mit den drei Stützenreihen, den Stahl-Längsträgern und den Rippendecken, die jeweils von Längsträger zu Längsträger spannen. Die Deckenscheibe, die Stahlauskreuzungen (hier nicht dargestellt) sowie der Plattform-Unterbau für die Umkleiden sorgen für die Gesamtaussteifung der Konstruktion.



ABA HOLZ VAN KEMPEN



MICHAEL STEPHAN

letzten und eine im vorletzten Feld, sowie drei quer dazu. Gleichzeitig haben die Planer die Konstruktion über Winkel und Vollgewindeschrauben an dem Plattform-Unterbau für die Umkleiden und die Räume für die hausmeisterlichen Tätigkeiten angebunden. Unterm Strich ließ sich damit die erforderliche Mindeststeifigkeit erreichen. Um die Stützen optisch filigraner erscheinen zu lassen, sind sie konisch geformt und verjüngen sich von oben nach unten. Dabei sind die Abmessungen der BSH-Stützen mit einer Breite von 20 cm und einer

Tiefe von 28 cm (unten) bzw. 56 cm (oben) sowie einer variablen Höhe von +/- 3,40 m (GL24h) – je nach Position aufgrund des Dachgefälles – so gewählt, dass sie die Kräfte ohne Knicken aufnehmen können. Alle Plattform-Stützen sind als Pendelstützen ausgeführt, also oben und unten gelenkig angeschlossen. Dabei sorgen unten eingeklebte Gewindestangen für die Verankerung der geschweißten Stützenfüße in der Pi-Platten-Decke des Parkdecks, Schlitzbleche und Stabdübel oder Bolzen für den Anschluss an die BSH-Stützen.

Heißbemessung für F30

◀ Der Meeting-Point mit den sichtbar belassenen KLH-Wand- und -Deckenelementen ermöglicht ungestörtes Arbeiten mit Ausblick auf die umgebenden Dachlandschaften

Die aufgeständerten Plattformen hatten eine Feuerwiderstandsklasse von F30 zu erfüllen, was eine Heißbemessung ermöglichte, so dass das Holz bei Feuer rundum abbrennen kann und die Kohleschicht den tragenden Kernquerschnitt dann für 30 Minuten wie ein Mantel schützt.

Auch bei den Stahlauskreuzungen machte eine Heißbemessung F30 möglich. Dabei wurden die Durchmesser der hochfesten Zugstäbe so groß dimensioniert, dass sie einem Feuer mindestens 30 Minuten standhalten, bevor sie ihre Tragfähigkeit verlieren. Hierzu nutzten die Tragwerksplaner ein Nachweisverfahren aus dem Stahlbau.

Für den Witterungsschutz der Randstützen und -träger sorgen Holzschalungen und -bekleidungen. Als Opferschicht können sie bei Bedarf ausgetauscht werden.

Auch die BSH-Randträger der Plattform-Umrandungen erhielten seitlich Dreischichtplatten aus Lärchenholz, die sich entsprechend erneuern lassen.

Susanne Jacob-Freitag, Karlsruhe ■

STECK BRIEF

BAUVORHABEN:

Business & Beach Campus der SPRINTIS Schenk GmbH & Co. KG in Würzburg
www.sprintis.de/Business-Beach-Campus

BAUHERR (INVESTOR):

Schenk Immobilien GbR
D-97082 Würzburg

NUTZER:

SPRINTIS Schenk GmbH & Co. KG
D-97082 Würzburg | www.sprintis.de

ENTWURF:

Hofmann Keicher Ring Architekten (Leistungsphase 1–4)
Genehmigungsplanung
D-97080 Würzburg
www.hofmann-keicher-ring.de

ARCHITEKTUR / KÜNSTLERISCHE OBERBAULEITUNG:

archicult
D-97082 Würzburg | www.archicult.de

BAULEITUNG:

Ingenieur- und Gutachterbüro Walter Surek
D-86609 Donauwörth | www.igb-surek.de
(Projektbegleitung von Leistungsphase 1–9, zuständig für die technische Ausführung und Koordination)

TRAGWERKS- UND ELEMENTPLANUNG:

ABA Holz van Kempen GmbH
KLH Deutschland
D-86477 Adelsried | www.aba-holz.de

BAUZEIT: Januar 2018 bis Mai 2020

LIEFERUNG KLH-PLATTEN UND BSH FÜR RIPPEN:

ABA Holz van Kempen GmbH
KLH Deutschland

AUSFÜHRENDES HOLZBAU-UNTERNEHMEN:

Zimmerei Dümler GmbH
D-97232 Giebelstadt
duemler-holzbau.de

MATERIALVERBRAUCH:

KLH-Massivholz: ca. 1750 m² (entspricht 280 m³) für Wände, Decken- und Dachplatten

BSH: 135 m³

Stahl: 25 Tonnen

LINK-TIPP:

www.tinyurl.com/ycvn4fkd