

PROJEKT 2 // LOGISTIKHALLE

Das doppelte Lottchen	20
Ein bewährtes System	23
Steckbrief	24
Interview mit dem Projektleiter	27
Kann ich das auch?	27

Logistikhalle

Das doppelte Lottchen

Die neue Logistikhalle von Kircher Logistik hat ein Kunde des Unternehmens erstellt. Dank eingespielter Zusammenarbeit lief alles wie am Schnürchen.

Ein Spezialist für Schwertransporte und ein Holzbauunternehmen – was haben die im Alltag miteinander zu tun? Das ist für jeden, der mit großformatigen Holzbauteilen arbeitet, überhaupt keine Frage. Der eine erstellt die Bauteile, der andere schafft sie von A nach B. Ein bisschen ungewöhnlicher wird es jedoch, wenn der Spediteur den Holzbauer „einspannt“, um eine Logistikhalle für ihn zu errichten.

Noch ungewöhnlicher wird es, wenn der Spediteur durch seinen langjährigen Kunden, den Holzbauer, erst auf die Idee kommt, die neue Halle in Holz zu bauen. Am Ende stand das überhaupt nicht ungewöhnliche Ergebnis: eine Logistikhalle mit großen Spannweiten, ausgeführt als Holztragwerk.

Die Halle – ein Klassiker

Der Trend zu nachhaltigen Bauten gewinnt auch im Gewerbebau immer mehr an Bedeutung. So entschied sich auch das mittelständische

Familienunternehmen Herbert Kircher GmbH beim Neubau seiner doppelten Logistikhalle für ein Holztragwerk. Nachhaltiges Denken und Handeln ist laut der Spedition ein wichtiger Bestandteil der Unternehmensphilosophie. Das Unternehmen ist Spezialist für Schwer- und Sondertransporte und hat schon einige besondere Brettchichtholz(BSH)-Bauteile und Projekte für die Schaffitzel Holzindustrie transportiert. Daher lag es nahe, den geplanten Hallenneubau mit dem langjährigen Partner Schaffitzel durchzuführen. Das Unternehmen fasste das Hallenprojekt ins Auge, weil der Bedarf an weiteren Lagerflächen immer größer wurde. So ist der Sitz in Neukupfer um zwei Hallen mit insgesamt 4800 m² Lagerfläche erweitert worden. Die zwei identischen Logistikhallen wurden nach dem Konzept der Schaffitzel-Logistikhalle errichtet und durch eine Brandwand voneinander getrennt. Die 40 × 60 m großen Hallen zeichnen sich durch die Verwendung eines kompletten

► Zwei Schwestern, Rücken an Rücken: die neue doppelte Logistikhalle



Tragwerkes aus BSH aus und speichern mit dem rund 290 m³ verbauten Holz etwa 235 t CO₂.

Hoher Vorfertigungsgrad

Die Gestaltung der Halle resultierte in erster Linie aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Für viele Bauteile, wie zum Beispiel für die Laderampen, gibt es ein fertig vorkonfektioniertes Produkt, das auch schon bei vorherigen Projekten verwendet wurde. So folgt die Planung einem immer ähnlichen Muster und die Fehlerquellen sind gering. Die Halle kann je nach Bedarf und Bestimmung in verschiedenen Grundrissmodellen ausgeführt werden. Verlade-Stationen und Zugänge sind flexibel

dort positionierbar, wo sie einen möglichst reibungslosen Arbeits- und Verladeablauf versprechen. Der hohe Vorfertigungsgrad der Hallenbauteile sorgt für einen schnellen und reibungslosen Bauablauf. Die Gebäudehülle kann unterschiedlich ausgeführt werden. Großflächige Fensterbereiche, die eine gute Belichtung und Sichtverbindung mit der Außenwelt schaffen, sind ebenso möglich wie ein rundum geschlossener Baukörper, der keinerlei Einblick in das Gebäude zulässt. Auch umlaufende Fensterbänder sind möglich. In diesem Fall kam eine Variante ohne Fenster in den aufgehenden Bauteilen zum Einsatz, die natürliche Belichtung der Halle erfolgt nur über Lichtkuppeln in der Dachfläche. ■



► Die beiden Hallen bieten große stützenfreie Flächen



► Schmale Betonsäulen, ein Tragwerk aus Holz. Die Konstruktion ist effizient geplant



► Die Brandwand zwischen den Hallen ist mit Betonelementen gefertigt

► Die Gebäudehülle folgt wirtschaftlichen Aspekten



Konstruktion

Ein bewährtes System

Das System dieser Halle wurde nicht erst für dieses Projekt entwickelt. Es ist seit Jahren ein Klassiker bei Schaffitzel Holzindustrie.

Die Logistikhalle zeigt von außen nicht, was in ihr steckt. Die Fassade aus Sandwich-Elementen ist als horizontal verlegtes Iso-Sandwichpaneel mit einer Stärke von 10 cm ausgebildet. Die Bodenplatte aus Beton überdeckt 1,60 m tief angelegte Streifen-Betonfundamente. Im Gegensatz zu einer Betonkonstruktion sind die Holzbaulemente erheblich

identische Hallen, die durch eine Brandwand getrennt sind. Die Brandwand ist aus eingespannten Betonstützen zwischen den Stützen liegenden rechteckigen Porenelementen gefertigt, die über die Dachfläche hinausragen. An diese Wand wurde dann auch die Dachkonstruktion angeschlossen. In jeder Halle sind vier mittig positionierte Betonstützen installiert, die

„Wir erreichen mühelos 30 Meter Spannweite.“

leichter, sodass eine geringere Dimensionierung der Bodenplatte vorzunehmen ist. Damit sind die Kosten des Hallenfundaments aus wirtschaftlicher Sicht optimal.

Der Hallenboden wurde kurz nach der Herstellung mit einem Flügelglätter bearbeitet. So kann der Beton den hohen Anforderungen hinsichtlich Verschleißfestigkeit und Ebenheit an den Boden standhalten. Auf dem so bearbeiteten Boden werden Stapler zum Einsatz kommen.

Auch wenn die neue Halle von außen aussieht, als ob sie eine Einheit wäre, verstecken sich dahinter doch zwei

gemeinsam mit den seitlichen Pfosten die Last des Dachtragwerks in das Fundament ableiten. Zwischen ihnen verlaufen Abfangträger mit 26 cm Breite und 136 cm Höhe, die fest mit den Stahlbetonpfosten verbunden sind. Die Sandwichelemente der Außenwände des Gebäudes werden von einer groß dimensionierten Pfosten-Riegel-Konstruktion getragen. Das eigentliche Dachtragwerk besteht aus neun Fischbauchbindern pro Halle. Sie sind im Achsabstand von sechs Metern installiert und haben eine Stärke von 18 cm. In Längsrichtung der Halle verlaufen 16/16 cm dimensionierte

Dietrich's



Sie haben die Idee, wir das Werkzeug.

Für die Arbeitsvorbereitung mit BSP-Massivholzelementen haben wir das Modul BSP Plus entwickelt. Klingt gut, aber was genau haben Sie davon?

BSP Plus ist die regelbasierte, dialoggeführte und durchgängige Erfassung der Daten in einer Steuerzentrale. Das Regelwerk bildet umfänglich die BSP Methodik ab, wodurch für die Individualisierung nur wenige Einstellungen erforderlich sind. Was bedeutet das für die Arbeitsvorbereitung? Mit Ihrem Expertenwissen werden Bauteile, Bauweisen und Werkstoffe systematisch und mit Hilfe der intuitiv bedienbaren Dialoge und Masken erfasst.

Danach läuft die Berechnung der Konstruktion automatisch und mit Hilfe der im Hintergrund arbeitenden, bei Dietrich's einzigartigen Kombielement-Technologie ab. Das ist effizient, es geht nichts verloren und ein vollständiges 3D-Modell wird erzeugt.

Genau das ist Ihr Nutzen: Wir helfen Ihnen bei der Umsetzung Ihrer Ideen!

Holzbau ist unser Programm.

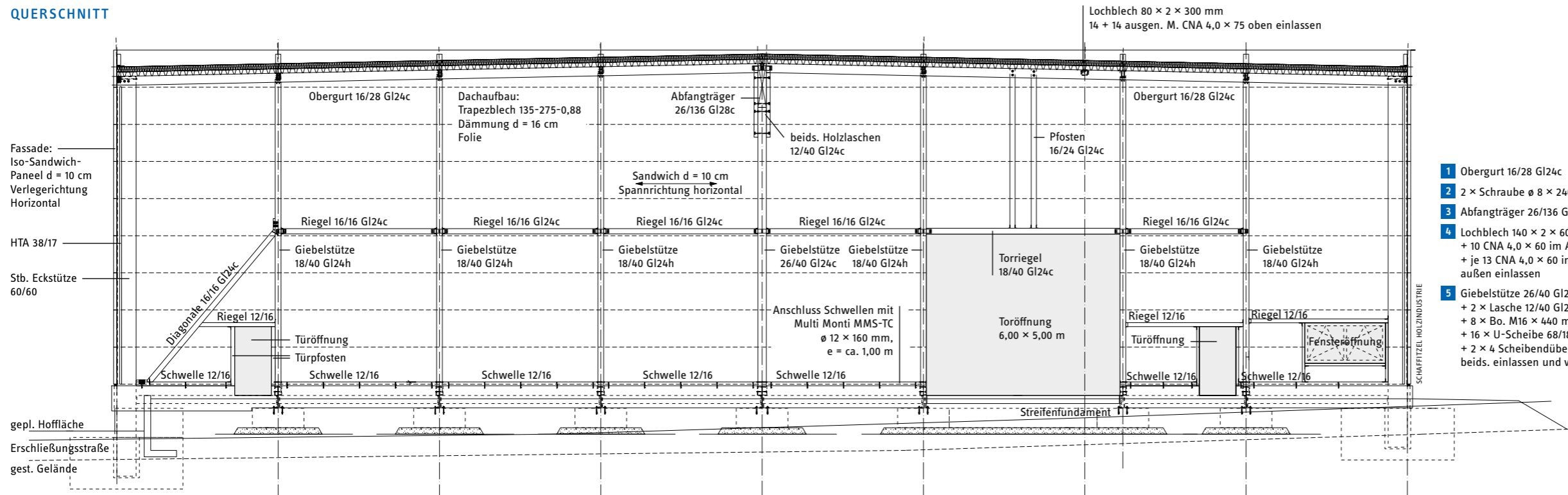
Neugierig? Besuchen Sie uns auf dietrichs.com oder schreiben Sie uns: experten@dietrichs.com

3D-CAD/CAM

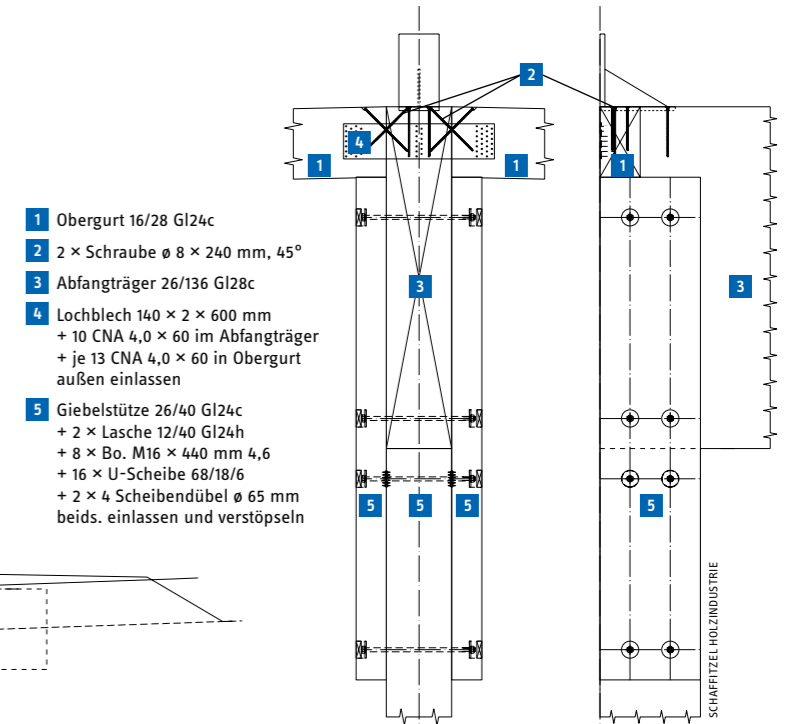
dietrichs.com

Software

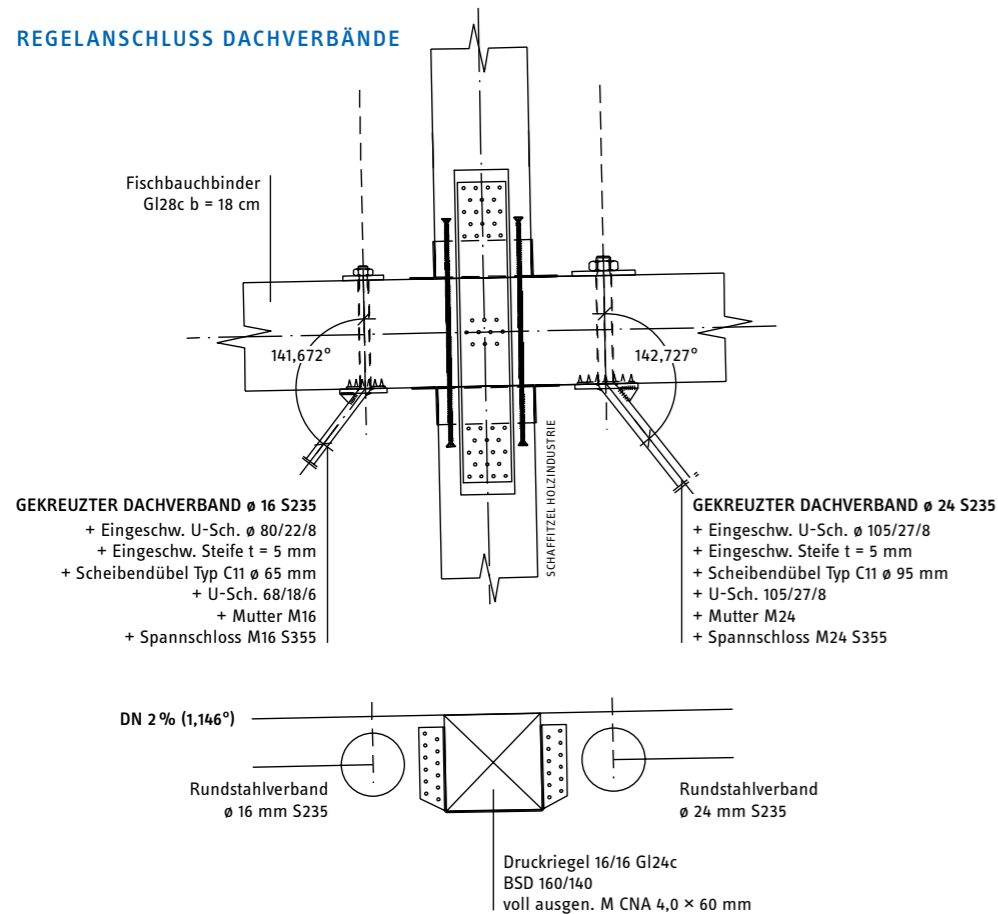
QUERSCHNITT



ANSCHLUSS ABFANGTRÄGER



REGELANSCHLUSS DACHVERBÄNDE



STECK BRIEF

BAUVORHABEN:
Logistikhalle Kircher in Neu-Kupfer

BAUWEISE:
Holz-Hybridbauweise mit Wandaufbauten in Pfosten-Riegel-Konstruktion

BAUJAHR: 2019

NUTZFLÄCHE: 2 × 2400 m²

BAUHERR:
Peter Kircher, Kupferzell

PLANER/ARCHITEKT:
Schwarz Ingenieurbüro für Bauwesen
D-74653 Künzelsau
www.schwarz-ing.de

HOLZBAUER:
Schaffitzel Holzindustrie GmbH + Co. KG
D-74523 Schwäbisch Hall
www.schaffitzel.de

Gute Gründe für hsbdesign

- ▶ Technologieführung auf Basis von AutoCAD® und Autodesk Revit®
- ▶ Durchgängige und intelligente 3D-Gesamtlösung
- ▶ Intuitives Konstruieren erzeugt zuverlässige Ergebnisse
- ▶ Produktivitätssteigerung mittels Durchgängigkeit und Parametrik
- ▶ Fehlervermeidung durch dynamisches Verhalten der Bauteile
- ▶ Effizienz durch individuelle Anpassung

Besuchen Sie uns!

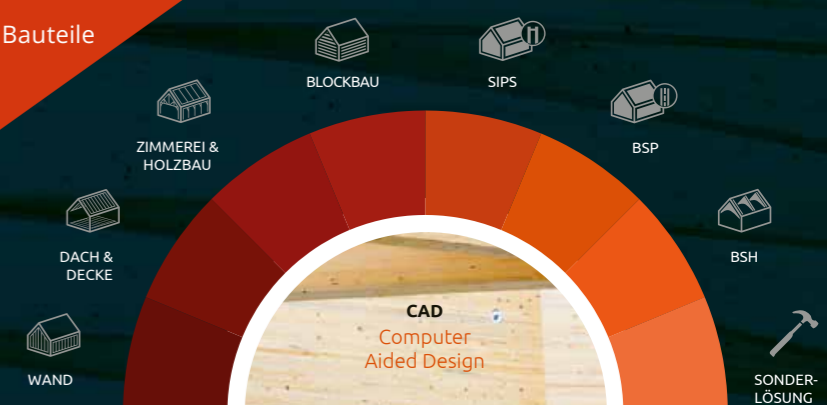
FORUM
LENO
EDILIZIA
ITALIA

10. Forum dell'Edilizia in Legno (FLI)
15./16. März 2022
Lazise sul Garda | Italien

FORUM
HOLZBAU
PREMIUM
PARTNER

AUTODESK
Authorized Developer

BUILD IN WOOD



hsbcad
CAD/CAM für den Holzbau

hsbCAM

hsbmake



◀ Detailausschnitt der Dachkonstruktion

▶ Die Wände sind als Pfosten-Riegel-Konstruktion ausgeführt

VIA STUDIOS GMBH



VIA STUDIOS GMBH

Interview mit dem Projektleiter

„Holz macht wenige Probleme.“

Manfred Bauer war lange Jahre Projektleiter bei Schaffitzel Holzindustrie. Eines seiner letzten Projekte vor dem Ruhestand war die Logistikhalle für Kircher.

Druckriegel mit einem Achsabstand von fünf Metern. In den Bereichen der Lichtkuppeln sind jeweils noch Wechsel und weitere Druckriegel (16/20) verbaut.

Dach mit Gefälle

Das Dach hat ein Gefälle von 2 Prozent. Der Dachaufbau sieht ein Trapezblech, darunter 16 cm Dämmung

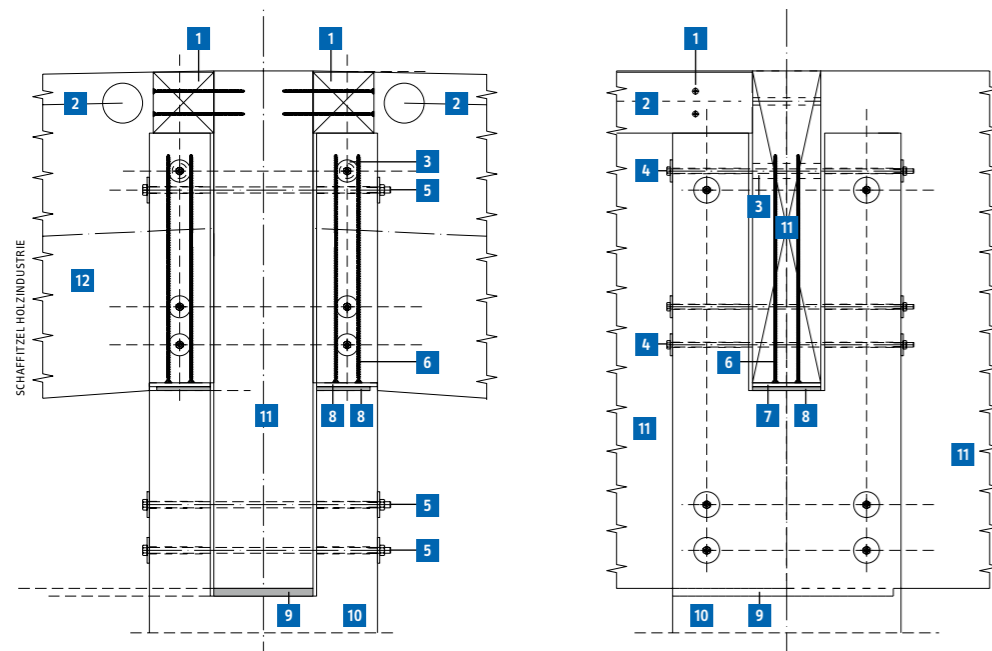
und eine innen liegende Folie vor. Das Gefälle macht es einfach möglich, Sonnenkollektoren aufzubringen, die eine gute „Ernte“ versprechen. Die Solarkollektoren werden in Reihen leicht V-förmig verlegt.

Die Lichtkuppeln im Dach werden zwar zumindest eine kleine Menge Tageslicht von oben ins Gebäude lassen, sind jedoch in erster Linie dazu installiert, um den Rauchabzug im

Brandfall zu gewährleisten. Das flach geneigte Satteldach der Halle wurde als Tragschale aus Stahltrapezprofilen mit Foliendachaufbau ausgebildet.

Diese wirtschaftliche Methode der Dachausbildung ist ein Standardaufbau der Schaffitzel-Logistikhalle. Der umlaufende Sockel des Dachs ist 30 cm hoch. So nimmt der Betrachter von außen weder die leichte Dachneigung noch die Sonnenkollektoren am Dach wahr.

ANSCHLUSS BINDER



1 Druckriegel 16/16 GL24c (nur im Verbandsfeld)
11 × 2 Schraube ø 8 × 240 mm;
e = ca. 50 cm

2 Rundstahlverband ø 24 mm, S235

3 Bohrung im Binder ø 40 mm

4 2 × 3 Bohrung M12 × 640 mm
+ 2 × 6 U-Scheibe 58/14/6
+ 4 × 3 Rohrhülse ø 14 mm
(in Stb.-Stütze)

5 2 × 3 Bolzen M16 × 640 mm
+ 2 × 6 U-Scheibe 68/18/6
+ 4 × 3 Rohrhülse ø 18 mm
(in Stb.-Stütze)

6 Querdruckverstärkung
4 × Schraube ø 10 × 600 mm

7 Stahlplatte t = 10 mm, S235

8 Elastomer 10 mm

9 Elastomer 20 mm

10 Stb.-Stütze 60/60 cm

11 Abfangträger 26/136 GL28c

12 Fischbauchbinder GL28c b = 18 cm

Eigene Stromerzeugung

Der ökologische Gedanke wurde auf dem Dach mit einer vollflächigen Photovoltaikanlage fortgesetzt. Der erzeugte Strom kann für E-Autos genutzt werden, denn in einer der Außenwände befinden sich bereits E-Ladestationen. 16 Lichtkuppeln in der Trapezschale lassen ausreichend Tageslicht in die Hallen und sorgen in Verbindung mit dem Holztragwerk für ein behagliches Raumklima. Um möglichst viel Lagerfläche zu nutzen und bequem manövrieren zu können, kommt eine Halle mit lediglich vier Stahlbetonfertigteil-Innenstützen aus.

Die 12 m langen Unterzüge wurden entsprechend dimensioniert, liegen in den Gabelagerungen der Stahlbetonstützen auf und schließen an die Fischbauchbinder mit etwa 20 m Länge an. Die Hallen erfüllen die Brandschutzanforderung F30. Die Wände wurden mit waagerechten Sandwich-Paneele verkleidet und es wurden acht Vorsatz-Verladeschleusen integriert.

Christina Vogt, Gladbeck ■

mikado: Herr Bauer, die Logistikhalle war eines der letzten großen Projekte in Ihrer Berufstätigkeit im Holzbau. Was war an dem Projekt besonders?

Manfred Bauer: Von der Konstruktion her reiht sich das Projekt ein in viele vorhergegangene Bauten. Besonders war jedoch die Beziehung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer. Wir arbeiten schon seit vielen Jahren mit dem Logistikunternehmen Kircher zusammen und lassen durch sie unsere Bauteile zu den Baustellen transportieren. Dieses Mal jedoch brachte das Unternehmen die Elemente zu seiner eigenen Baustelle.

Das Hallensystem hat bei Schaffitzel eine lange Tradition. Wie kam es dazu?

Die Logistikhalle beruht immer auf demselben System. Im Prinzip ist das System schon seit den achtziger Jahren bekannt. Es ist eine großflächige,



SCHAFFITZEL HOLZINDUSTRIE

◀ Manfred Bauer verantwortete den Bau der Hallen

freitragende Mittelstützenhalle mit eingespannten Stützen. Wir erreichen je nach Anforderung mühelos bis zu 25 oder 30 Meter Spannweite.

Warum eine Konstruktion in Holz?

Grundsätzlich würden sich natürlich viele verschiedene Materialien für das Tragwerk eignen. Das Holz hat jedoch den Vorteil, dass wir bei entsprechend gewählten Querschnitten aus Sicht des Brandschutzes weniger Probleme haben. Wir erreichen so mühelos den geforderten Standard von F30 oder F60 – und das ohne Verkapselungen oder extra Beplanungen. Das ist der enorme Vorteil von Holz, den wir und unsere Kunden gern nutzen.

Sie blicken auf eine lange Berufstätigkeit im Holzbau zurück. Womit haben Sie sich all die Jahre beschäftigt?

Ich habe viele große Projekte im Hallenbau verantwortet, aber auch im Holzbrückenbau war ich zu Hause, denn wir haben über die Jahre im In- und Ausland viele innovative Projekte realisiert. ■

KANN ICH DAS AUCH?

Vernetzen lohnt sich

Welcher Schluss lässt sich aus einem Logistikprojekt wie diesem für andere Zimmereien ziehen? Es ist nicht immer einfach, die Projekte der „Großen“ auf den eigenen kleinen Betrieb herunterzubrechen und dann daraus auch noch einen Mehrwert zu ziehen. Dieses Neubau-Projekt jedoch zeigt sehr anschaulich, wie Kundenbeziehungen zu neuen Aufträgen führen

können. Eine Zusammenarbeit, die sich über viele Jahre für Fremdkunden bewährt hat, führt dann auch zum Auftrag unter Partnern. Das ist doch ein wirklich gutes Argument für ein ausgeprägtes Netzwerkdenken. Das kostet zwar Einsatz und Energie, um es zu pflegen, der Lohn für diesen Einsatz kann jedoch häufig ein neuer Auftrag sein.



VIA STUDIOS GMBH