



Schwebendes Dach

Ort: Schwäbisch Gmünd

Baujahr: 2017

Architekturbüro: Liebel / Architekten BDA, Aalen

Statik: Ingenieurbüro für Tragwerksplanung Dr. Ing.

Hottmann, Schwäbisch Gmünd

Kunde/Bauherr: Landkreis Schwäbisch Gmünd

Verwendete Produkte: Kerto-Q und Kerto-S, Metsä Wood

Gebäudetyp: Mensa und Cafeteria, Veranstaltungsraum,
Aufenthalts- und Erholungsraum

Dachkonstruktion als Trägerrost

Landschaftlich eingebettet, markiert in Schwäbisch Gmünd eine einzigartige Dachkonstruktion den Mittelpunkt des Kreisberufsschulzentrums. Der in diesem Jahr fertig gestellte Neubau bietet Raum für

eine Mensa, die zugleich Veranstaltungssaal für abendliche Events ist. „Die Planer haben es hervorragend geschafft, das vorgegebene Raumprogramm in einem kompakten und funktionellen Entwurf unterzubringen“, urteilte die Jury. Gewonnen hatte der Entwurf des Architekturbüros Liebel / Architekten, Aalen. Das Gebäude liegt in einer Art „Sitzmulde“ um eine Stufe tiefer als die angrenzenden Zugangsflächen. Der Betrachter erkennt ein frei schwebendes Dach, das hervorragend in den Landschaftsbereich integriert ist. Doch das Dach übernimmt nicht nur gestalterische Aspekte, sondern auch gleich mehrere funktionelle Aufgaben. Möglich wurde die außergewöhnliche Dachkonstruktion durch die Verwendung von Kerto-Q und Kerto-S aus dem Hause Metsä Wood.

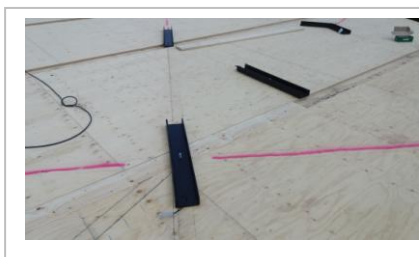
Tragkraft / Load bearing



Das Dach erfüllt mehrere Aufgaben, beispielsweise auch die der Lüftung. Das Dach ist in seiner Neigung so angelegt, dass die Belüftung über ein freies Lüftungskonzept per Querlüftung genutzt werden kann. Das wird dem Grundgedanke eines reduzierten, geringen Primärenergieverbrauchs gerecht und folgt der Philosophie, möglichst natürliche Ressourcen zu nutzen. „In der Konsequenz daraus war es das Ziel, ein Dach aus Holz zu konstruieren“, so Steffen Kainzbauer, Architekt und Projektleiter bei Liebel / Architekten. „Die Dachkonstruktion hat ein interdisziplinäres Team aus sieben Fachspezialisten entwickelt.“ Das Ergebnis ist eine trägerrostartige Dachkonstruktion, die auf Stützen aus Stahl ruht. Möglich machten die Realisation der Dachkonstruktion sowohl unter gestalterischen als auch statischen Gründen die Kerto-Q und Kerto-S LVL Platten. Die tragenden und formstabilen Furnierschichtholzplatten wurden in dem Projekt für die Träger als auch für die Dach- und

Deckenscheibe eingesetzt. „Dadurch haben wir zum einen eine durchgängige Optik mit dem identischen Furnier an Trägern und Decken, und zum anderen konnten wir dank der Tragkraft von Kerto-Q schlanke Holzträger konzipieren und die Dach- und Deckenscheibe zur Aussteifung nutzen“, erläutert Dipl.-Ing. Mark Lukas vom Ingenieurbüro Dr.-Ing. H. Hottmann. Im Gegensatz zu herkömmlichen Holzträgern, die in diesem Fall 16 bis 24 Zentimeter breit angelegt hätten werden müssen, sind Haupt- und Nebenträger mit Kerto-Q und -S in der Breite zehn bis zwölf Zentimeter realisiert worden. Die filigran anmutenden Holzträger machten so erst den Trägerrost möglich. Außerdem zeichnen sich die Kerto-Q Träger durch eine sehr geringe Durchbiegung aus.

Verankerung, Aussteifung / Bracing



Die Dachkonstruktion gliedert sich in Kerto-Q und -S Haupt- und Nebenträger. Die Aussteifung der gesamten Dachkonstruktion übernimmt die Dach- und Deckenscheibe. Mit der lediglich 69 Millimeter starken Kerto-Q LVL Furnierschichtholzplatte von Metsä Wood wird dies sicher gestellt. Dadurch konnte auf Aussteifungsverbände verzichtet werden. Mit der dimensionsstabilen Kerto-Q LVL Dachscheibe konnte eine weitere Planungsidee der Architekten leicht umgesetzt werden. Das Mensagebäude ist so angelegt, dass trotz der großflächigen Fensterfronten ein geringer Wärmeeintrag in das Gebäude erfolgt. Dazu wurde der Dachüberstand so geplant, dass er im Sommer Schatten gibt und im Winter die tiefstehende Sonne einfallen kann.

Verbindung / Connections



Neben den geringer belastenden Nebenträgeranschlüsse mittels gekreuzt angeordneten Holzbauschrauben, werden die Verbindungen des Tragwerks in einer innovativen Art und Weise durchgeführt. Da im Hause Metsä Wood sowohl für Kerto-Q eine Zulassung für die Verklebung von Stahlstäben (hier: Gewindebolzen) als auch auf dem Markt Zulassungen für die Verwendung von Holzbauschrauben in Kerto-Q und -S vorliegen, nutzten Planer und Statiker auch diese Form der Verbindung. Der Clou ist, dass es dadurch möglich wurde, Verschraubungen nicht sichtbar zu realisieren, unter den Holzträgern sind keine Verbindungsmittel zu erkennen. Dazu wurde auf der Dachscheibe eine Installationsebene geschaffen. Hier werden die eingeklebten Gewindebolzen auf liegenden Stahlträgern verschraubt. „So war es möglich, große Lasten quasi nach oben zu hängen“, erklärt Steffen Kainzbauer. Gerade für diese Art der Verbindung war die Tragkraft von Kerto LVL wiederum von großem Vorteil.

Brandschutz / Fire safety



Den Brandschutz für die Dachkonstruktion löste ebenso die Kerto-Q LVL Dachscheibe. In der Ausführung mit 69 Millimetern sorgt diese nicht nur für die Aussteifung, sondern gewährleistet einen Brandschutz nach F30. Ein weiterer Vorteil der

innovativen Verbindung in der darüber liegenden Installationsebene ist, dass die Verschraubungen hinter der F30 Dachscheibe montiert und damit die Vorgaben des Brandschutzes erfüllt sind.

Ergebnis / Result



Das gesamte Projekt war eine große Herausforderung für alle Beteiligten, die unter großem Engagement und mit Bravour in einer Bauzeit von 15 Monaten gemeistert wurde. Das Planungsteam Dach plante und realisierte hier eine elegante Lösung – eine einzigartige Dachkonstruktion unter dem Einsatz von Kerto-Q und -S LVL Trägern und Dachscheiben, die in puncto Nachhaltigkeit, Gestaltung und Funktionalität überzeugt. Bemerkenswert ist noch die Leistung des ausführenden Zimmereibetriebs, der Holzbau Moßhammer GmbH. Unter der Leitung der beiden Zimmermannsmeister Gerhard Moßhammer und Roland Brändle wurde mit dem Mensaneubau ein Projekt von großer Dimension in hervorragender Präzision und das Ganze nach Termin erbracht. Bei einer Diagonalen von 33 Metern war die Toleranz von nur einem Zentimeter erlaubt – eine unabdingbare Voraussetzung für diese ineinandergreifende Dachkonstruktion in trägerrostartigem Dachtragwerk.

Das Planungsteam Dach:

Liebel/Architekten BDA: Hr. Liebel, Hr. Kainzbauer, Hr. Straub

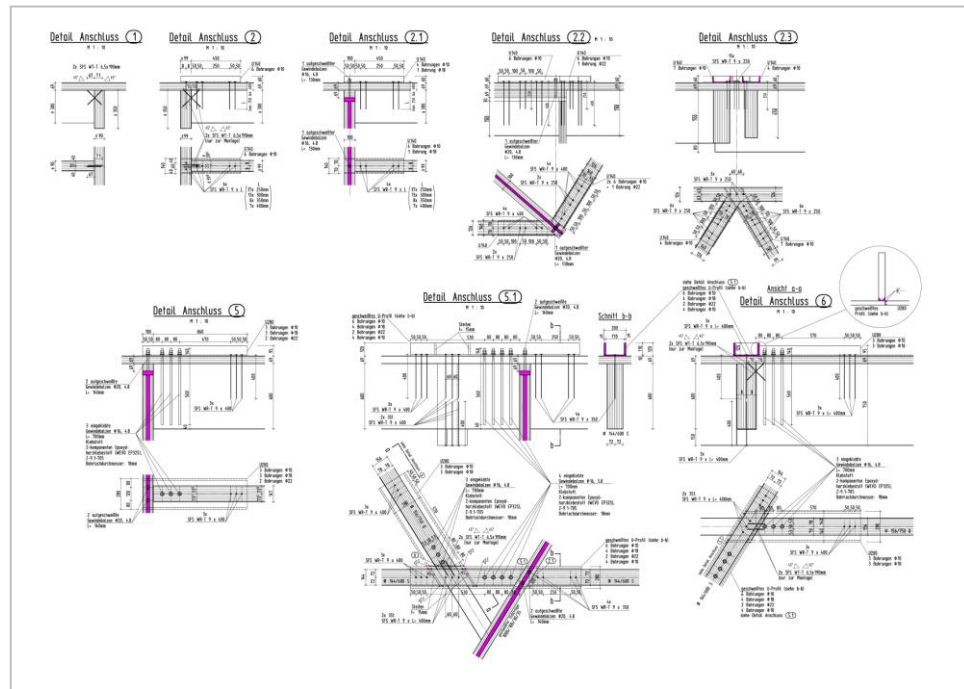
Ing.-Büro für Tragwerksplanung Dr. Hottman: Hr. Lukas
Beratung heute Züblin Timber: Hr. Mederle und Hr. Haller

Beratung während der Planungsphase, Metsä Wood:
Maria Schmitt
Prüfingenieur Dipl.-Ing. M. Forster

Der ausführende Betrieb:

Holzbau Moßhammer GmbH
Verantwortlicher Zimmermann: Gerhard Moßhammer
und Roland Brändle
www.holzbau-mosshammer.de

Weitere Fotos:



Anschlussdetails mit Holzbauschrauben und/oder eingeklebten Gewindebolzen.
Abb.: Dr. Hottmann / Tragwerksplanung



Foto: Liebel / Architekten



Foto: Liebel / Architekten