BIngK
BUNDES INGENIEURKAMMER

Belegexemplar

siehe Seite 18

Deutsches Ingenieurblatt

11-2020 November
€ 15,-

UMNUTZUNG & SANIERUNG | inkl. bauplaner **BRANDSCHUTZ 2 & SICHERHEITSTECHNIK**

Hohe Lasten fürs Tragwerk: Neubau des Glockenstuhls eines Kirchturms

Veränderte Nutzung: Sanierung eines historischen Gebäudes

Das knapp 19 m weit auskragende Vordach über der Terrasse und der Außenlaufbahn über die gesamte 150 m lange Gebäudeseite fällt bei dem enormen Bau als erstes ins Auge.

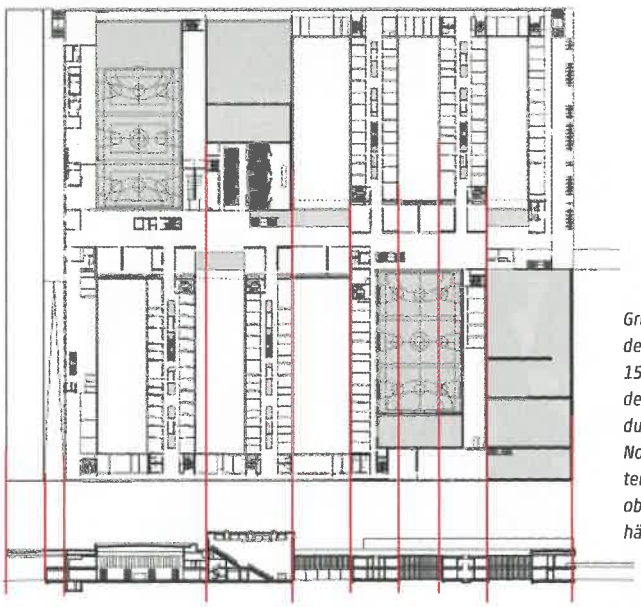
Dietrich Untertrifaller Architekten

Die Lösung kombiniert hoch Komplexes mit Konventionellem

Große Geste für den Sport

Der Neubau der TU München auf dem Campus im Olympiapark ist aktuell einer der größten Holzbauten Europas. Insbesondere das weit ausladende Vordach zieht die Blicke auf das spektakuläre Megaprojekt. Die darin verbauten Hohlkästen sind in jeder Hinsicht ein Novum.

| Susanne Jacob-Freitag



Grundriss der Ebene 1 des 180 m breiten und 150 m tiefen Gebäudes sowie Querschnitt durch den nach Norden ausgerichteten Gebäudeteil in der oberen Grundrisshälfte

Dietrich Untertrifaller Architekten

Seit der Zeit nach den Olympischen Spielen von 1972 sind die Fakultät der Sport- und Gesundheitswissenschaften der Technischen Universität München (TUM) und der Zentrale Hochschulsport (ZHS) Nutzer des Geländes des Campus im Olympiapark sowie dessen Gebäude im nördlichen Bereich des Parks. Über die Jahrzehnte traten bei den Bestandsbauten nach und nach erhebliche baukonstruktive und statische Mängel auf. Auch in Sachen Brandschutz gab es gravierende Schwachpunkte. Das machte einen Rück- und Neubau der Anlage unumgänglich.

Nach Anforderung des Bauherrn, dem Freistaat Bayern, sollten die Gebäude mit einem ressourcenschonenden Baustoff errichtet werden und im Betrieb energiesparend sein.

Der Siegerentwurf des 2015 für dieses Großprojekt ausgelobten Wettbewerbs sah einen flachen, fast quadratischen Bau in Holz und Glas mit Innenhöfen vor. Dabei hatten die Architekten bereits in der Entwurfsphase ein im Holzbau versiertes Planungsbüro mit ins Boot geholt,

Dietrich Untertrifaller Architekten

um die Tragstruktur in ihren wesentlichen Zügen von Anfang an (mitzu)entwickeln.

Struktur des Gebäudekomplexes mit enormen Abmessungen

Die überwiegend zweigeschossig angelegte Großkonstruktion in Holz mit Außenabmessungen von 180 m Breite und 150 m Tiefe beherbergt auf einer Bruttogrundfläche von mehr als 42.000 m² und fast 19.000 m² Nutzfläche Hallen für 14 Sportfelder, 300 Büroräume, zahlreiche Seminar- und zwölf Vorlesungsräume, eine Cafeteria und eine Bibliothek sowie fünf Werkstätten und 15 Labore, inklusive eines Prüflabors. Besonders die weit ausladende Überdachung über die gesamte, 150 m lange „Schmalseite" des Gebäudes fällt ins Auge.

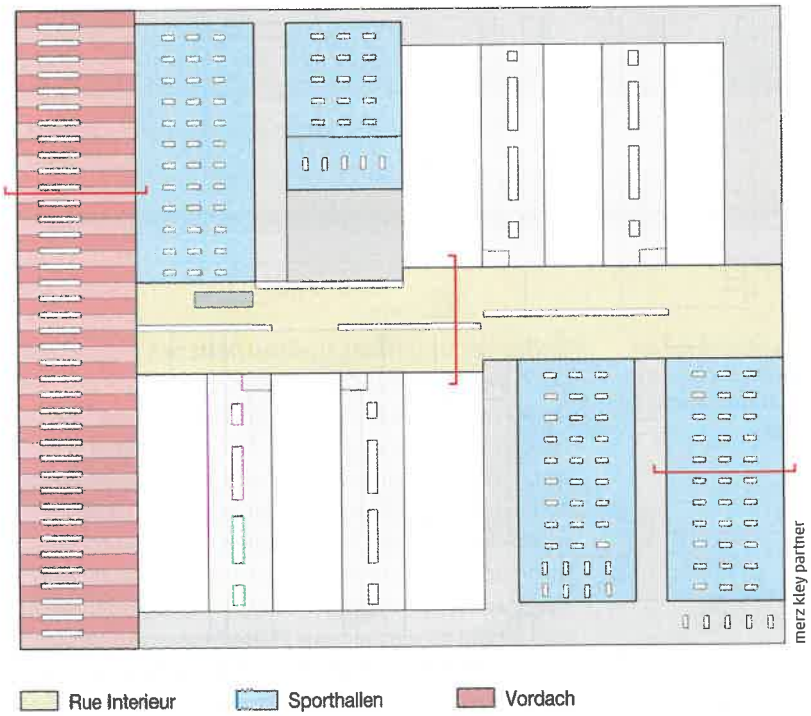
Der Gebäudekomplex ist in zwei Hallen- und Bürocluster gegliedert, die über eine zentrale Achse, die „Rue Intérieure" (Anm. d. Red.: franz: Innere Straße), erschlossen werden. Der Hauptzugang erfolgt dabei von Osten über einen Steg, der den historischen Damm und das Gebäude als Brücke verbindet. Die „Rue" ist die rund 150 m lange Verbindung innerhalb des Gebäudes von Ost nach West, an die außer die Hallen- und Bürocluster auch alle übrigen Funktionen angebunden sind. Neben den Treppenräumen zur vertikalen Verbindung der beiden Geschossebenen bietet die „Rue" hohe Aufenthaltsqualität und großzügige Einblicke in die Sporthallen. Im Westen führt der Ausgang der „Rue" auf die Terrasse der Cafeteria und damit auf die „Tribüne" unter dem fast 19 m weit ausladenden Vordach über der Außenlaufbahn.

Die Realisierung des Projekts erfolgt bei laufendem Betrieb in insgesamt drei Bauabschnitten, die bis 2023 abgeschlossen werden sollen. Im ersten Bauabschnitt wurden die Bestandsanlagen adaptiert, im zweiten (2. BA) erfolgte der Rückbau der alten Gymnastikhallen und die Neuerrichtung der Sporthallen, des Audimax, der Erschließungsachsen mit der zentralen „Rue Intérieure", der Mensa, der Bibliothek und des großen Vordachs. Mit dem 2. BA ist der größte und schwierigste Teil des Gesamtgebäudes bereits seit Mai 2019 im Rohbau fertiggestellt. Nach Bezug der fertigen Gebäude des 2. BA erfolgt der Rückbau der großen Sporthallen von 1972 und die Errichtung der Bürocluster und der flankierenden Erschließungsflächen als dritter Bauabschnitt (3. BA).

Dachtragwerke von drei repräsentativen Bereichen

Der Übersicht halber beschränkt sich die Beschreibung auf die bereits im Rohbau fertiggestellten Holztragwerke des zweiten Bauabschnitts. Das sind die drei Bereiche „Rue Intérieure", Sporthallen und Vordach. Als zentrale Erschließungsachse und gleichzeitig Rettungsgasse unterliegt die „Rue Intérieur" umfangreichen Brandschutzvorschriften, das heißt, das Tragwerk hat bis zur Unterkante der Dachkonstruktion die Anforderung „brandbeständig" (F90) zu erfüllen. In Verbindung mit den unregelmäßigen Punktstützungen der Geschossdecke und den hohen Installationsgraden lag die Lösung für die Konstruktion der Geschossdecke und Innenwände im konventionellen Stahlbetonbau. So übrigens auch für verschiedene Technikriegel der Sporthallen, die Umfassungswände für den hohen Audimax, die Kellerräume und natürlich sämtliche Gründungsbauteile. So wurde trotz des vorherrschenden Holzbaus auch eine Menge Stahlbetonbau mit dem Einsatz von rund 10.000 m³ Beton und etwa 900 Tonnen Betonstahl benötigt.

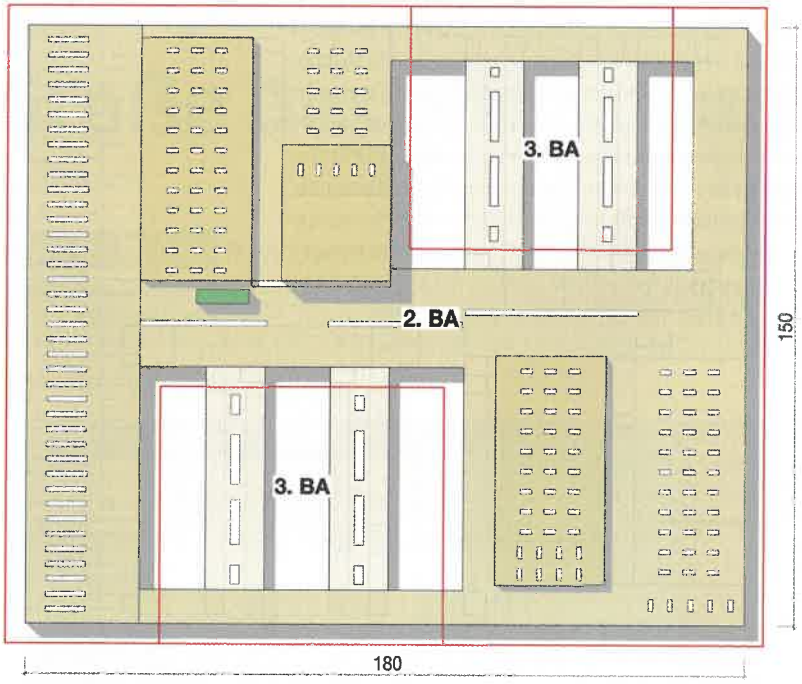
Die Bereiche des zweiten Bauabschnitts und deren Bereiche mit unterschiedlichen Tragwerken.



merz kley partner

Dietrich Untertrifaller Architekten

Visualisierung der oberen Ebene der überdachten „Rue Intérieur" mit Blick in die Sporthallen. Die „Rue", die das gesamte Gebäude von Osten nach Westen durchzieht, verbindet die Bereiche Sport, Lehre und Forschung, schafft aber auch Aufenthaltsflächen auf den beiden Ebenen.



merz kley partner

Grundriss mit den drei Bauabschnitten, die bis 2023 abgeschlossen sein sollen.

Einfaches und montagefreundliches Dachtragwerk für die „Rue"

Die teilweise sichtbare Dachkonstruktion der „Rue" besteht dafür ausschließlich aus Holz und punktet mit einer einfachen und sehr montagefreundlichen Konstruktion: Im Abstand von 3,40 m bis hin zu 5 m – je nach „Streckenabschnitt" innerhalb der 150 m Länge der Rue – wurden 16 cm breite Brettschicht(BS)-Holz-Satteldachträger (GL24h) mit einer Höhe im First von 1,30 m, am Auflager von 84 cm verbaut und dazwischen eine Pfettenlage aus Konstruktionsvollholz (KVH) eingefügt (e = 62,5 cm), die auf einem seitlich an die Dachträger angeschraubten Auflagerholz gelagert ist. Abgehängte Decken sorgen später dafür, dass sie nicht mehr zu sehen sind. Die Dachfläche, die gleichzeitig als aussteifende Scheibe fungiert, bilden auf die Pfetten aufgebrachte, 18 mm dicke OSB-Platten. In Verbindung mit dem von oben aufgebrachten Warmdachaufbau ergab sich eine einfache und überaus robuste Gesamtdachkonstruktion.

Sporthallen aus Satteldachbindern und Holztafelbauwänden

Für die Hallen, die insgesamt 14 Sportfelder und eine Kletteranlage aufnehmen müssen, galt es, eine Konstruktion für rund 7.000 m² Dachfläche zu entwickeln, die eine möglichst weitgehende Vorfertigung und damit eine einfache Montage erlaubte und darüber hinaus vollständig sichtbar bleiben konnte.

Im südlichen Bereich besteht der Komplex aus zwei aneinandergereihten Hallen, die durch eine betonierte Technikspange getrennt sind. Der Bürotrakt schließt westlich an, südlich quer vorgelagert befinden sich ein- bis zweigeschossige Trainingsflächen unter anderem für den Spinning- und Fitnessbereich.

Unter dem Gebot der Wirtschaftlichkeit wählten die Tragwerksplaner für die Hallen auf der Südseite eine ebenso einfache wie funktionale Konstruktion, die Parallelen zum Dachtragwerk der „Rue" aufweist: BS-Holz-Satteldachträger (GL30c) mit geradem Untergurt, quer darüber eingefügte Dachelemente aus KVH-Pfetten in Sichtqualität mit eingelegten Akustikplatten (Holzwolle-Leichtbauplatten) mit einer aussteifenden Dachschalung aus OSB-Platten. Genauer gesagt überspannen 16 cm breite, 27,50 m lange Satteldachbinder mit einer Höhe im First von 1,80 m und 1,40 m am Auflager die Hallen im Abstand von 2,50 m. Für natürliches Tageslicht sorgen die zahlreichen Oberlichter, die in Form von konischen Aufsätzen aus Dreischichtplatten das Licht optimal in die Hallen lenken.

Die Wände der Hallen bestehen aus werkseitig vorgefertigten Holztafelbau-Elementen. Die Wandelemente erhielten aufgrund ihrer Höhe von zwischen 8,80 m und 11,50 m sowie der geforderten Feuerwiderstandsklasse von F30 Pfosten mit einem Querschnitt von 10 cm x 26 cm sowie eine beidseitige Beplankung aus 18 mm dicken OSB-Platten. Dort, wo die 27,50 m langen Dachbinder aufliegen, dienen die Pfosten der Wandelemente als Stützen, sodass die gewählten Querschnittsabmessungen auch im Hinblick auf die Knicklänge erfolgte. Entsprechende Auflagertaschen in den Wandkronen sichern die Binder wie Gabellager gegen Kippen.

Der nach oben folgende Warmdachaufbau entspricht dem Dachaufbau der „Rue": Unter dem Gründach ist eine bituminierte Abdichtung auf einer druckfesten Steinwolldämmung und einer bituminierten Dampfsperre aufgebracht.

Geschlossene Wandtafeln erfordern Fremd- und Eigenüberwachung

Die 587 großformatig vorgefertigten Holztafelbau-Elemente mit einer Fläche von 7.427 m² ermöglichten eine

extrem schnelle Montage der Hallenwände und damit auch eine Minimierung der witterungskritischen Zeit während der Montage. Sie wurden werksseitig geschlossen vorgefertigt. Voraussetzung für die Produktion beidseitig geschlossener Holztafelbau-Elemente sind eine Fremdüberwachung gemäß der Holztafelbaurichtlinie sowie eine Eigenüberwachung, also eine entsprechende werkseigene Produktionskontrolle. In Kombination mit der witterungsgeschützten Vorfertigung ließ sich eine optimale Ausführungsqualität sicherstellen.

Sporthallen im Norden mit Treppenhaus als Auflager fürs Vordach

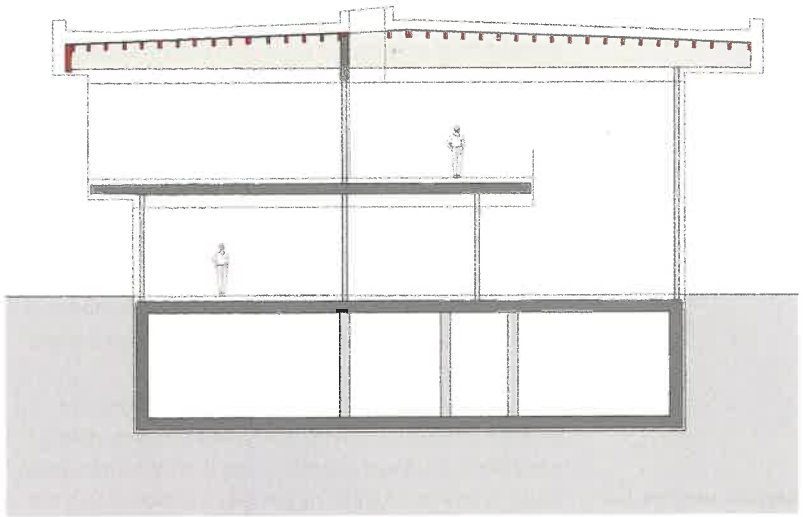
Der Komplex im nördlichen Bereich besteht – ähnlich wie die Sporthallen im Südbereich – aus zwei Hallen mit unterschiedlichen Sportflächen, einem Hörsaal und einem Speisesaal. Die Anforderungen an die Dach- und Wandkonstruktion sowie die Montage sind vergleichbar mit jenen der Hallen im südlichen Areal. Auch hier besteht die zentral angeordnete Technikspange aus Stahlbeton. Das nördlich daran anschließende Treppenhaus bildet außerdem ein Auflager für die Aussteifungs- und Windlasten aus dem nachfolgend beschriebenen weit auskragenden Vordach.

19 m weit auskragendes Vordach ruht auf nur vier Pendelstützen

Die mit Abstand größte Herausforderung im Ingenieurholzbaubereich stellten die Hohlkasten-Elemente der Auskragung des mächtigen Vordachs auf der Westseite des Gebäudekomplexes dar, das auf einer Länge von rund 150 m die 100-Meter-Laufbahn überdacht. Hier auf Hohlkästen zurückzugreifen, ergab sich unter anderem, weil eine flächig sichtbare Holzuntersicht gewünscht war, die keine sichtbaren Unterzüge zeigen sollte.

So kragt das auf Pendelstützen gelagerte Vordach als dominierendes architektonisches Element 18,60 m weit über die Achse der Glasfassade aus und ist 9,30 m weit in das Gebäude zurückverankert. Die 3,75 m breiten und knapp 28 m langen Hohlkasten-Elemente mit ihren jeweils 19 Tonnen Eigengewicht stützen sich auf nur vier Punkten ab: auf zwei Druck- und zwei Zugstützen. Dafür waren Querträger über die Elementbreite in den beiden Auflagerachsen erforderlich. Diese sammeln die Querkräfte der Längsträger ein und lasten diese alle 3,75 m auf den Pendelstützen ab.

Die Querträger sind in den Elementen höhengleich integriert, die Längsträger sind am Auflagerquerträger der äußeren Auflagerachse gestoßen und für die Querkraftübertragung an diesen angeschlossen. Die Momente des Kragbereichs werden als Zug- und Druckkomponenten über die an dieser Stelle durchlaufenden FSH-Platten des Ober- und Untergurts in den Feldbereich übertragen. Damit das funktioniert, war bei der Konstruktion der Hohlkästen auch die Frage der verfügbaren Plattenformate und deren Anordnung im Element entscheidend. Denn die Platten müssen in den Bereichen, wo die Längsrippen durch einen Querträger unterbrochen sind, die Zug- und Druckkräfte aus dem Stützmoment im Kragdach allein

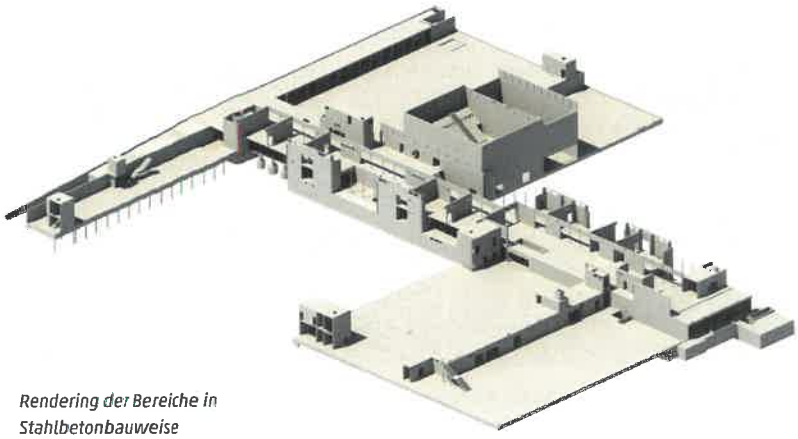


merz kley partner

Querschnitt durch die „Rue Intérieure" mit einem ebenso wirtschaftlichen wie flexiblen Dachtragwerk aus ...

merz kley partner

... BS-Holz-Satteldachbindern und eingefügter Pfettenlage mit OSB-Beplankung als aussteifende Dachscheibe.



merz kley partner

Rendering der Bereiche in Stahlbetonbauweise

übernehmen und daher über eine möglichst große Länge durchlaufend sein. Daraus ergab sich die Notwendigkeit großer Plattenlängen, die hier bei bis zu 20 m lagen. So konnte die Platte auch über die Verankerungslänge von 9,30 m bis zum rückwärtigen Querträger durchlaufend verklebt werden.

Trotz all dieser Randbedingungen war es möglich, die Konstruktionshöhe der Dachelemente auf ein Minimum zu reduzieren, sodass sich der umlaufende Dachrand des Gebäudes im Vordach fortsetzt. Zieht man die notwendigen Aufkantungen für Dichtung und Bekleidung ab, verbleibt eine Konstruktionshöhe von lediglich 1,60 m.

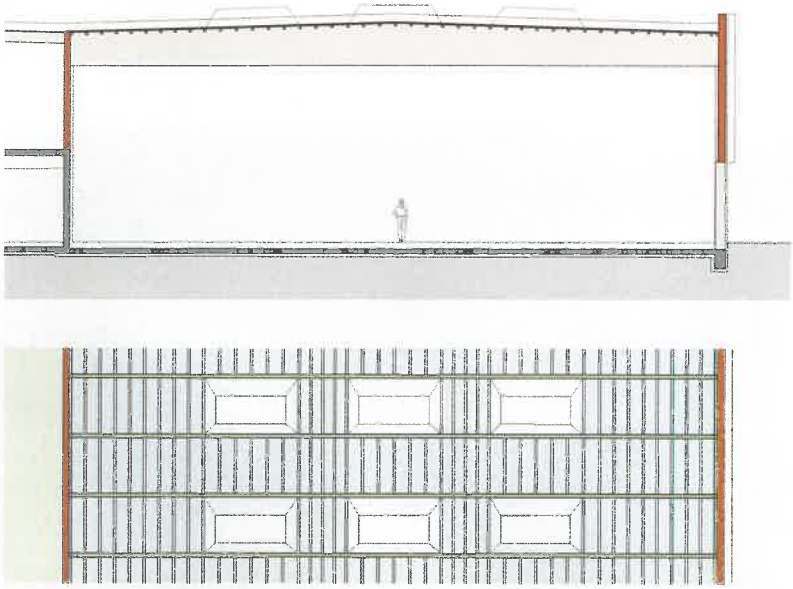
Jeder Hohlkasten besteht im Bereich zwischen der Dachvorderkante und dem ersten Auflager bzw. erstem und zweiten Auflager aus vier 12 cm breiten Längsträgern (GL24h). Ihre Oberkanten haben einen Höhenverlauf mit zwei Hoch- und zwei Tiefpunkten für den Ablauf von Regenwasser. Im Mittelauflager schließen sie beidseitig an einem 40 cm (2 x 20 cm) breiten und 1,60 m hohen, blockverklebten Querträger an bzw. im hinteren Auflager an einem 20 cm breiten und 1,30 m hohen Querträger. Weitere Längsträgerabschnitte wurden seitlich so an die äußersten Längsträger angefügt, dass die Hohlkästen im mittleren Bereich des Vordachs tailliert erscheinen. Beim Aneinanderfügen der Hohlkästen bilden diese Bereiche die Oberlichtöffnungen.

Vervollständigt wird das Element durch ober- und unterseitige Beplankungen aus 51 mm dicken Kerto-FSH-Platten mit besagten Längen von bis zu 20 m, die über die Bereiche mit der größten Beanspruchung, also in Achse der Glasfassade, ungestoßen hinweglaufen. Die Plattenstöße sind im geringer beanspruchten Kragarmbereich angeordnet.

Zur Herstellung eines starren Verbunds sind die Platten auf die Längsträger aufgeklebt. Um die Klebfugenpassung der Längsträger nicht zu gefährden, wurden die Querträger mit minimal geringerer Höhe gefertigt und nicht mit den Platten verklebt. Die Anschlüsse der Längsrippen an die Querträger erfolgte mit Schrauben und Rillennägeln in Verbindung mit Stahlteilen. Über Stahlplatten und lange querdruckverstärkende Vollgewindeschrauben gelang auch die Übertragung der großen Auflagerkräfte in die Stahlstützen mit kleinen Stahlplatten am Stützenkopf. Die Verklebungen ermöglichten es, die hoch tragfähigen Hohlkastenquerschnitte so herzustellen, dass die große Auskragung eine gerade noch ausreichende Steifigkeit erreicht, um die Verformungen an der Vordachkante im akzeptablen Bereich zu halten. Die Hohlkästen wurden zudem mit einer Überhöhung gefertigt, die an der Kragarmspitze 20 cm betrug und sich nach Entfernen des Montagegerüsts wieder weitgehend aufheben sollte.

In die Dachelemente wurden zudem sämtliche Installationen integriert, wobei die Entwässerungsleitungen

Tragwerk der Sporthallen



merz kley partner

merz kley partner

Montage der Binder für die Sporthallen Süd mit Akustikplatten-Untersicht und abgedecktem Oberlichtkranz. Dachelemente aus KVH-Pfetten und OSB-Beplankung stabilisieren die 27,50 m langen Satteldachbinder.

Stellen der bis zu 11,50 m hohen, beidseitig geschlossenen, werkseitig vorgefertigten Holztafelbau-Elemente mit Auflagertaschen in den Wandkronen für die BS-Holz-Binder.

Rubner Holzbau

hinter den Leibungsbrettern der Oberlichter zugänglich bleiben. Ebenfalls zugänglich bleiben die Hohlkasten-Elemente zur dauerhaften Kontrolle, die über Wartungsöffnungen in der Untersicht erfolgt.

Vordach an drei Punkten horizontal ans Gebäude angebunden

Das gesamte Vordach aus 40 Hohlkasten-Elementen ist horizontal an drei Punkten an den Gebäudekomplex angebunden (siehe Zeichnung Seite 24): am Anfang, am Ende sowie im Bereich der „Rue Intérieure". Die Scheibenwirkung des Vordachbereichs zur Aufnahme von Horizontalkräften aus Wind war erst nach der Montage größerer Abschnitte gegeben. Das bedingte umfangreiche, temporäre Aussteifungsmaßnahmen während der Montage.

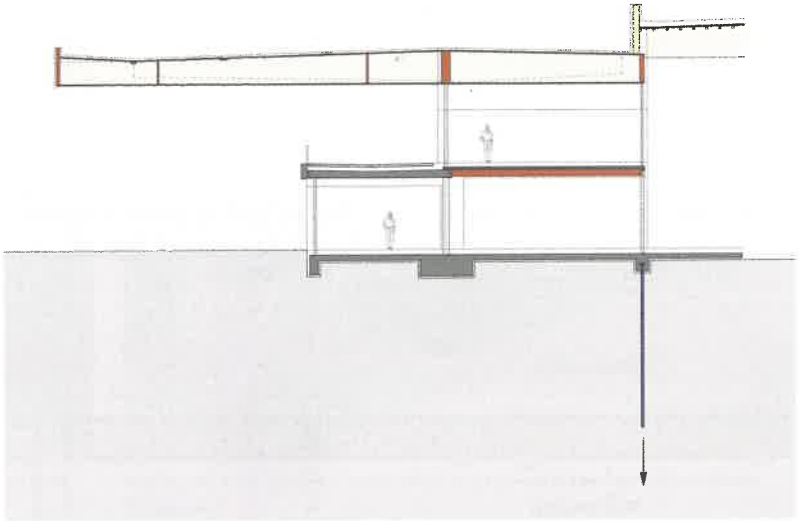
Fertigung mit Handarbeit und höchster Präzision

Die Vorfertigung der Hohlkasten-Elemente für das markante Vordach erforderte Millimeterarbeit beim Hobeln der Oberflächen sowie Fingerspitzengefühl beim Klebstoffauftrag und Fügen. Die 19 Tonnen schweren Elemente, die in dieser Dimension bisher noch nirgends produziert und verbaut worden waren, erforderten optimale Fertigungsbedingungen, wie es nur witterungsunabhängig in einer Produktionshalle möglich ist. Schon während der detaillierten Werkplanung hat man die Details mit den Unternehmen der anderen Gewerke besprochen, abgestimmt und gemeinsam mit der Logistik und dem Transport in der Gesamtplanung berücksichtigt. Die Vorteile lagen in der Terminsicherheit mit sehr genauen Zeit- und Ablaufplänen sowie höchster Präzision.

Die werkseitige Vorfertigung der Hohlkasten-Elemente erfolgte mithilfe von drei aufgebockten bzw. erhöhten Montageplätzen und auf Basis eines dafür entwickelten Taktverfahrens. Ersteres ermöglichte nicht nur einen optimalen Zugang bei allen Arbeitsschritten, sondern hatte auch den Vorteil, dass die Wechselbrückenfahrzeuge (WAP) direkt unter die fertigen Elemente fahren konnten und diese anschließend nur noch wenige Zentimeter abgelassen werden mussten. Den Takt für die Montage gaben die offenen Zeiten des Klebstoffs, das ist die Zeitspanne von Beginn des Auftragens des Klebstoffs bis zum Zusammenfügen der Fügeteile und dessen Aushärtezeit, vor. Von der Vorbereitung der Einzelbauteile über den Vor-Zusammenbau und die saubere Positionierung der Teilbauabschnitte bis hin zu den von Drittfirmen zu erbringenden Einbauten der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) wurde jeder Arbeitsschritt so exakt getaktet, dass der Pressdruck für die Verklebungen in der vorgegebenen Zeit inklusive einem Zeitpuffer sicher aufgebracht werden konnte.

Durchbiegung des Vordachs stellte sich ein wie erwartet

Für den Rückbau der horizontalen Aussteifungen im nördlichen Bereich des auskragenden Vordachs waren zunächst wesentliche Teile der Sporthallen Nord fertig-

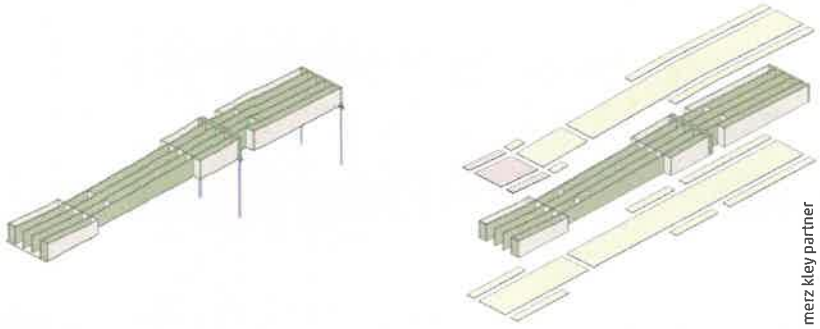


merz kley partner

Vordach im Querschnitt: Die fast 28 m langen Dachelemente mit 18,60m großer Auskragung werden in der 9,30 m zurückliegenden Gebäudeachse zurückgespannt.

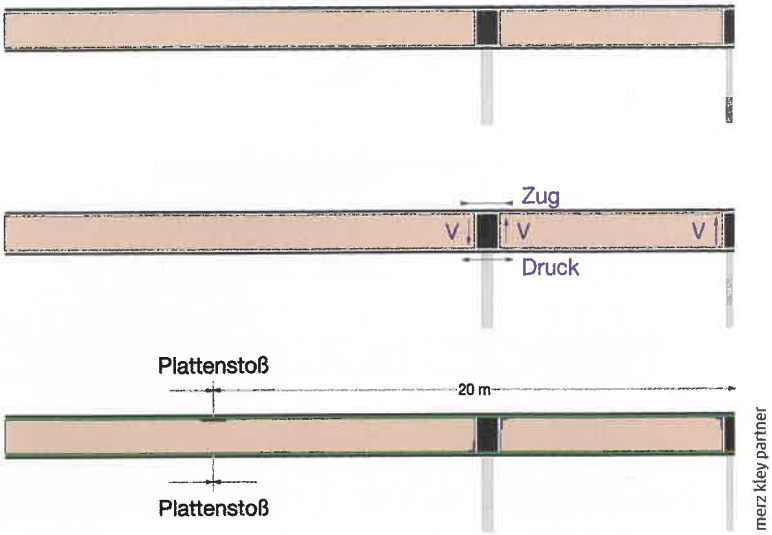
merz kley partner

Die 3,75 m breiten Dachelemente liegen jeweils in nur vier Punkten auf. Zwei davon in Form von Pendelstützen in Achse der Glasfassade und zwei in der Gebäudeachse.



merz kley partner

Isometrie der ausgetüftelten Hohlkasten-Konstruktion mit 27,90 m Länge, 3,75 m Breite und nur 1,60 m Höhe.



Prinzip der Kraftübertragung der Momente aus dem Kragarm des Vordachs durch Aufteilung in Zug- und Druckkräfte.

› Bautafel:

Bauvorhaben: TUM Campus im Olympiapark, D-80809 München
Bauweise: Ingenieur-Holzbau
Bauzeit: 2017 bis 2020/2023
Baukosten: 163 Mio. Euro
Bruttogrundfläche: 42.200 m²
Nettoraumfläche: 37.900 m²
Bauherr: Freistaat Bayern, vertreten durch das Staatliches Bauamt, München 2, D-80539 München, www.stbam2.bayern.de
Architektur: ARGE Dietrich Untertrifaller, A-6900 Bregenz, www.dietrich.untertrifaller.com, Balliana Schubert Landschaftsarchitekten, CH-8045 Zürich, www.balliana-schubert.ch
Tragwerksplanung: merz kley partner, A-6850 Dornbirn, www.mkp-ing.com
Ausführung: Rubner Holzbau, D-86167 Augsburg, und A-3200 Ober-Grafendorf, www.rubner.com

Rubner Holzbau

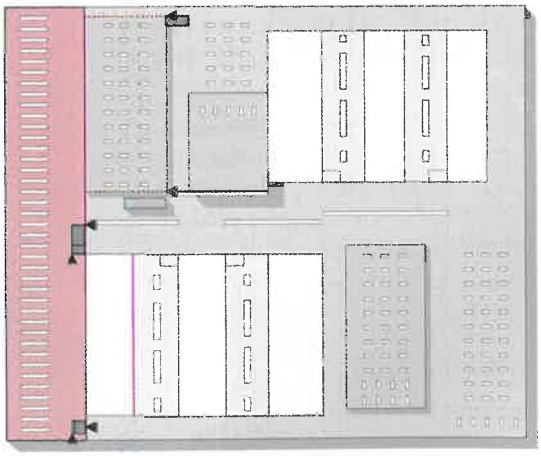
Werkseitige Vorfertigung der Hohlkasten-Elemente samt Notabdichtung auf drei aufgebockten Montageplätzen. Die erhöhte Position gewährleistet einen optimalen Zugang für alle Arbeitsschritte und ermöglicht das direkte Unterfahren und Ablassen der Elemente auf den LKW-Anhänger.

Rubner Holzbau

Ein Leergerüst am Ende der Auskragung stützt die Vordach-Elemente während der Montage. Auch zahlreiche andere Abspannungen fixieren die teilmontierten Dachbereiche.

Rubner Holzbau

Jedes Hohlkasten-Element ruht auf vier filigranen Stahlstützen - zwei in Fassadenebene unter dem blockverklebten BS-Holz-Querträger und zwei am hinteren Ende.



merz kley partner

Schematische Darstellung der horizontalen Anbindungen der Vordachkonstruktion im Norden, im Süden und in der Mitte, am Ende der „Rue Intérieure"

Aldo Amoretti

Die großzügig bemessenen Oberlichter bringen viel Tageslicht unters Dach und lassen es optisch leichter erscheinen.

Marcus Buck

Prägend für die Bauaufgabe war das weit auskragende Vordach aus 40 Hohlkasten-Elementen.

zustellen, um die Kräfte in den abtragenden Betonkern leiten zu können.

Erst nach Fertigstellung der entsprechenden Abschnitte der Sporthallen Nord und der horizontal wirkenden Teilscheiben konnte das Leergerüst entfernt werden. Es wurde in zwei Abschnitten sektionsweise abgelassen. Und dann folgte der spannendste Moment: Die Durchbiegung des Vordachs verhielt sich gleichmäßig und reduzierte sich exakt wie berechnet. ‹

Linktipps:
Foto-Webcam Olympiapark:
www.foto-webcam.eu/webcam/tum-olympiapark/
Montagevideo:
https://youtu.be/pVPRJRhC1tA

SUSANNE JACOB-FREITAG
› Dipl.-Ing. (FH); konstruktiver Ingenieurbau Karlsruhe; von 1997 – 2007 Redakteurin einer Holzbau-Fachzeitschrift; seit 2007 freie Journalistin, schwerpunktmäßig Ingenieur-Holzbau und Architektur; Inhaberin des Redaktionsbüros manuScriptur, Karlsruhe, in Zusammenarbeit mit:
Dipl.-Ing. M.Eng. Jens Jamnitzky, Augsburg, Dipl.-Ing. Gordian Kley, Dornbirn (Österreich), Dipl.-Ing. Bertram Käppeler, Dornbirn, Alexander Deák, Krems an der Donau (Österreich)