

Mischbau für eng bemessenes Budget

Unterm Falzwerk vereint

Die Sporteinrichtung Chliriethalle im schweizerischen Oberglatt erhielt einen neuen Kopfbau, nachdem ein Feuer den Vorgänger in Schutt und Asche gelegt hatte. Prägendes Element der Erweiterung ist das gefaltete Dach. Es verbindet die Dreifach-Turnhalle aus den 1970er-Jahren formschön mit dem Anbau. | [Susanne Jacob-Freitag](#)

Wie durch ein Wunder brannte im Dezember 2010 nur der Kopfbau der Chliriethalle in Oberglatt, Schweiz, ab. Der größte Teil der nahtlos daran anschließenden Dreifach-Turnhalle blieb verschont. Sie wurde danach so weit saniert, dass sie für die Zwecke der Gemeinde weiter genutzt werden konnte, ein neuer Anbau musste dennoch her.

Die Mehrzweckhalle aus dem Jahr 1979 galt nicht gerade als architektonisches Schmuckstück. Daher lobte die Gemeinde 2011 einen Wettbewerb für einen Ersatz-Kopfbau aus, der auch das Gesamtgebäude architektonisch aufwerten sollte. Zentrales Anliegen war neben dem sorgfältigen Umgang mit der bestehenden Bausubstanz ein ebenso funktionaler wie kostengünstiger Neubau, sowohl bezüglich der Erstellung als auch hinsichtlich der Unterhalts- und Betriebskosten.

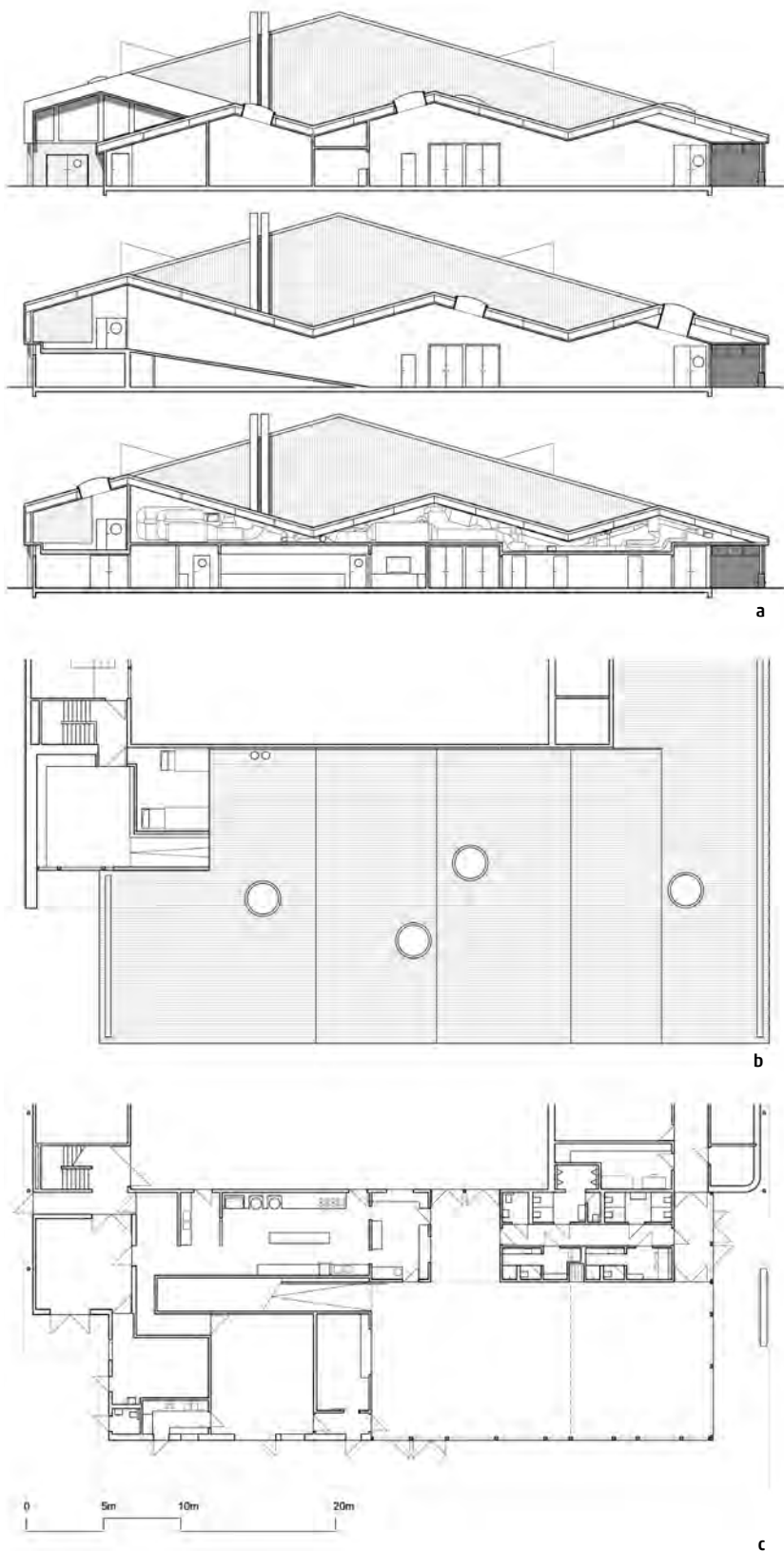
Der Siegerentwurf für den neuen Kopfbau entwickelte den Anbau nahtlos aus dem Bestand mit der Idee, beides mit einem neu interpretierten Dach zu einem neuen Ganzen zu verschmelzen. Als einziges gemeinsames Element sollte es die Aufmerksamkeit auf sich lenken und damit den „unschönen“ Bestand in den Hintergrund rücken.

Gefaltetes Dach prägt Gesamterscheinung

Die Planer führten die traufnahen Dachflächenbereiche der 44 m breiten Halle über deren Giebel hinaus nahtlos weiter und spannten dazwischen die Überdachung des Anbaus als Falzwerk mit flachen Neigungen auf. So konnten sie die neue Dachfigur so weit schärfen, dass sie sich als eigenständiges neues Element dem Bestehenden entgegensetzen ließ, ohne dass der Gebäudekomplex dabei in Alt und Neu zerfällt.

Die Chliriethalle mit neuem, den heutigen Anforderungen entsprechenden Kopfbau. Dominantes Gestaltungselement: das gefaltete Dach mit skulpturenhafter Anmutung. Unter dem breiten Überstand liegt der Eingang zum Foyer und zum Vereinslokal.





1 a) drei Querschnitte in verschiedenen Schnitt-Ebenen
 b) OG mit Dachaufsicht
 c) Grundriss EG

Anstelle der früheren kleinen Fensterschlitze zwischen dem groben Backsteinmauerwerk und dem Dach öffnet sich nun die Glasfassade des Kopfbau seiner parkähnlichen Umgebung. Die Fensterposten wurden absichtlich dicker gewählt, als es statisch erforderlich gewesen wäre, damit die Fenster von innen gut ablesbar sind und so auch den Raum fassen.

Wirft man einen Blick auf die Dachränder, stellt man fest, dass sie mal besonders mächtig, mal relativ schmal ausfallen, was dem Ganzen einen zusätzlichen dynamischen Charakter verleiht. Das skulpturenhaft anmutende Dach wird insgesamt zum prägenden Element des Gebäudes.

Raumaufteilung korrespondiert mit Trauf- und Firstlinien

Unter dem faltwerk, das alles wie eine Klammer überspannt und dessen Trauf- und Firstlinien so angeordnet sind, dass sie mit der Raumaufteilung korrespondieren, sind unterschiedliche Nutzungen vereint, die die Dreifach-Turnhalle ergänzen. Denn in ihr wird nicht nur Sport getrieben, es finden auch Feste, Konzerte und Messen für die ganze Region statt. Im Anbau kommt daher ein großzügig bemessenes Foyer unter, das gleichzeitig als Gemeindesaal dient. Die Glasfassade schafft hier einen fast nahtlosen Übergang zwischen Innen und Außen, was die Großzügigkeit zusätzlich unterstreicht. Unter der tiefsten Dachkehle ist das Foyer bzw. der Gemeindesaal mit einer mobilen Trennwand unterteilbar.

Neben dem Foyer liegen eine Großküche mit Anlieferung, eine Werkstatt und ein Vereinslokal. Alle Räume sind so an den Bestand angebunden, dass sich Alt und Neu optimal verzahnen und ergänzen – horizontal wie vertikal: Vom Foyer führt eine Rampe in eine Lounge im ersten Stock, die als neues Bindeglied die Hallentribüne erschließt. Dieser Bereich kann ebenfalls für kleinere Versammlungen genutzt werden. So funktioniert jede Nutzungseinheit unabhängig von der anderen.

Das Budget, das die Gemeinde für den neuen Kopfbau zur Verfügung stellen konnte, war ebenso knapp bemessen wie der Zeitrahmen, in dem er fertiggestellt werden sollte. Um Geld zu sparen, haben die Planer bewusst auf einen Mischbau mit kostengünstigen Materialien gesetzt. Dabei sind manche Wände gemauert, andere betonierte und einige in Holzbauweise gefertigt. Eine Stahlkonstruktion trägt die Glasfassade. Eine in jeder Hinsicht wirtschaftliche Wahl stellen die vorgefertigten Sandwich-Elemente in Holzbauweise für das gefaltete Dach dar.

Der Kopfbau sollte niedriger ausfallen als die Turnhalle mit rund 11 m Firsthöhe. Gleichzeitig galt es aber, die richtigen Proportionen für die Volumen zu finden, um zu verhindern, dass der Anbau wie ein Anhängsel wirkt. Daher wurden die Dachflächen des Bestands beidseitig ab der Traufkante mit etwa 7 m Breite weitergeführt und fallen dann ab wie bei einem Satteldach. Diese verlängerten Dachflächen reichen unterschiedlich weit über den Bestand hinaus: Auf der einen Seite rund 10 m, auf der anderen etwa 18,5 m.

Dem kürzeren wurde ein weiteres, 8,5 m tiefes Satteldach vorangestellt, allerdings mit einer geringeren Firsthöhe von etwa 5,5 m. Dabei nimmt eine seiner Dachflächen wieder die Neigung der rückwärtigen Dachfläche auf und knickt nach 5 m in die andere Richtung ab, sodass sich zwei parallel verschobene und höhenversetzte Dachflächen ergeben, deren Stirnseiten sich in der Aufsicht zudem überschneiden. Diese Staffelung und das Ineinandergreifen der Räume schaffen den gewünschten Übergang zwischen dem Bestand und dem niedrigeren Neubau. Unter dem höheren der beiden Dächer kommt die Lounge unter, von der man zur Hallentribüne gelangt.

Ein weiteres „Satteldach“ fügt sich mit 18,5 m Tiefe zwischen die beiden äußeren ein, sodass in der Frontansicht die Zickzacklinie einer gefalteten Dachstruktur samt versetzter Faltung des zum Bestand aufsteigenden Dachs entsteht.

Das drei- bzw. viergiebelige Dach ist nicht nur ein ästhetisches und vermittelndes Element zwischen Alt und Neu, sondern ließ sich auch für ein einfaches, aber räumlich dennoch spannendes Gebäude nutzen.

Effiziente Holzelemente für Wände und Dachkonstruktion

Energetische, konstruktive und montagetechnische Überlegungen führten dazu, dass für die Außenwände Holzrahmenbau- bzw. für das Dach Holzsandwich-Elemente zum Tragen kamen. Das geringe Gewicht letzterer ermöglichte es zudem, sie direkt an den Bestand anzuhängen.

Alle Dachelemente sind knapp 45 cm hoch, zwischen 1,8 m und 3 m breit und zwischen 10 m und 18,5 m lang. Die beidseitig mit Dreischichtplatten ($d = 27$ bzw. 19 mm) beplankten Brettschicht(BS)-Holz-Rahmen aus Längs- und Querträgern (Längsträger: $b/h = 20$ cm x 40 cm) wirken wie eine Art steife Schachtel. Sie spannen elementweise als Ein- oder Zweifeldträger vom Bestand über die gemauerten Zwischenwände zu den Holzrahmenbau-Wänden bzw. zur Stahlkonstruktion der Glasfassade, über die sie 3 m hinaus auskragen.

In die 40 cm hohen Hohlkästen konnte man neben einer Dämmebene auch einen Großteil der Gebäudetechnik integrieren, ohne dabei bauphysikalische Probleme zu schaffen. Sie nehmen alle Installationen zur Be- und Entlüftung, zur Entrauchung im Brandfall, zur Beschallung (Lautsprecher) und Schallabsorption (auf Fuge verlegte Lattung der Untersicht), zur Beleuchtung sowie zur Verdunkelung der Oberlichter auf.

Dabei ist die 20 cm hohe Dämmebene von der ebenso hohen Installationsebene getrennt. Längs- und Querhölzer mit halber Elementhöhe, über Kreuz eingebaut, schaffen die zwei Ebenen. In der oberen liegt die Wärmedämmung, in der unteren die Technik, die jedoch dort, wo keine Installationen liegen, ebenfalls mit Dämmmaterial ausgefüllt wird.

Die Hohlkästen, die die Oberlichter aufnehmen, erhielten entsprechende Aussparungen. Diese konnten innerhalb des Elements über einfache Auswechslungen statisch überbrückt werden. Auch die wenigen Ausfräsungen



2



3

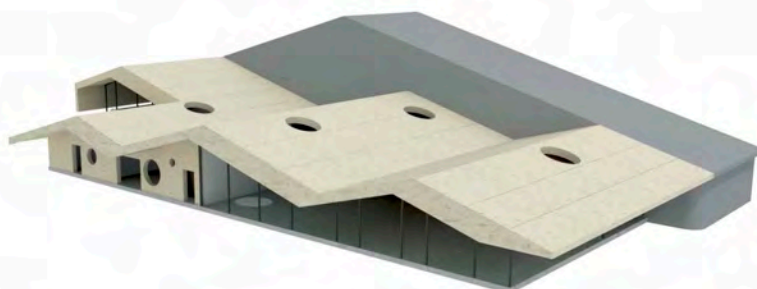
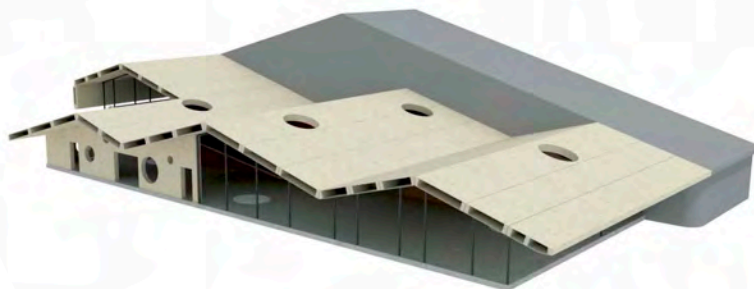
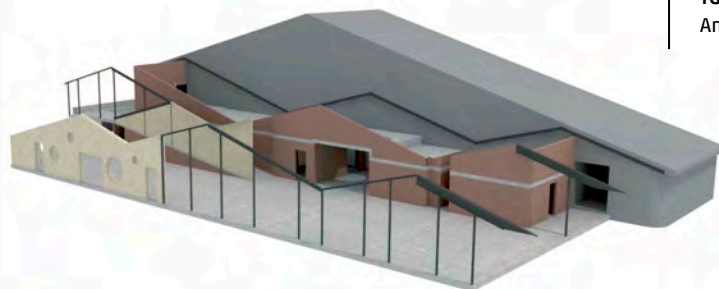
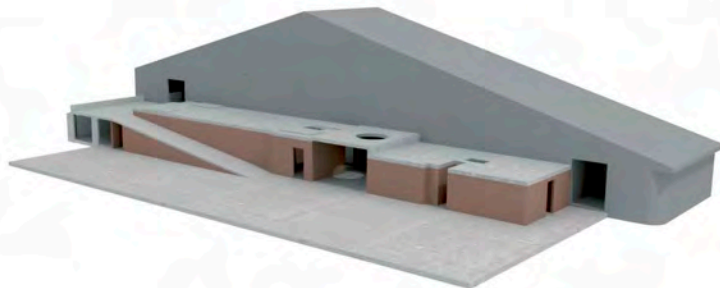
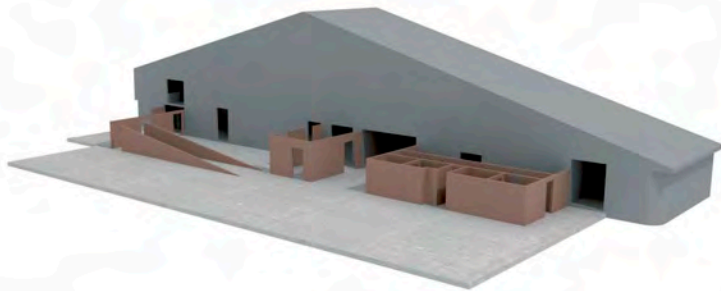
in den Längsträgern der Hohlkästen zum Durchführen des einen oder anderen Lüftungsrohrs konnte die Gesamtkonstruktion kompensieren.

Einen weiteren Vorteil stellte die Möglichkeit dar, das komplette „Innenleben“ der Elemente witterungsunabhängig und kontrolliert im Werk einzubauen. So konnten die Sandwich-Elemente fix-fertig auf die Baustelle gebracht und vor Ort schnell und unkompliziert montiert werden; alles Aspekte, die halfen, den Kostenrahmen bei hoher Qualität einzuhalten.

Nebenbei erwähnt: Während Kastenelemente in der EU nach Eurocode 5 (EC 5) hergestellt werden – sie fallen hier unter die Tafelbaurichtlinie (die irgendwann von der europäischen Richtlinie DIN EN 14732 abgelöst werden soll) – dürfen sie in der Schweiz ohne Überwachung und Normkonzept hergestellt werden.

2 Foyer im Rohbauzustand: Holzrahmenbau-Wände und Stahlrahmen dienen den auskragenden Dachelementen in Holzbauweise als äußere Auflager.

3 Die Dachkonstruktion besteht aus bis zu 3 m breiten und bis zu 18,5 m langen vorgefertigten Sandwich-Elementen in Holzbauweise. Darin integriert sind alle Installationen.



> STECKBRIEF

Bauvorhaben: Kopfbau der Chliriet-halle in CH-8154 Oberglatt
Bauweise: Mischbau mit Dachkonstruktion aus Hohlkasten-Elementen in Holzbauweise
Bauherr: Gemeinde Oberglatt
Architektur: Frei + Saarinen Architekten
Mitarbeit: Beate Lengen, Hans-Christian Rufer
Baumanagement/Bauleitung: Bautermin Walder AG
Tragwerksplanung: Schnetzer Puskas Ingenieure AG
Holzbau: Strabag AG, Dominik Graf
TGA, Bauphysik, Brandschutz: Amstein + Walthert AG

54

4 Rohbau-Modell. Die gefaltete Dachfläche verleiht der einfachen orthogonalen Struktur ihre Raumwirkung.

Größte Spannweite bestimmt Höhe aller Hohlkästen

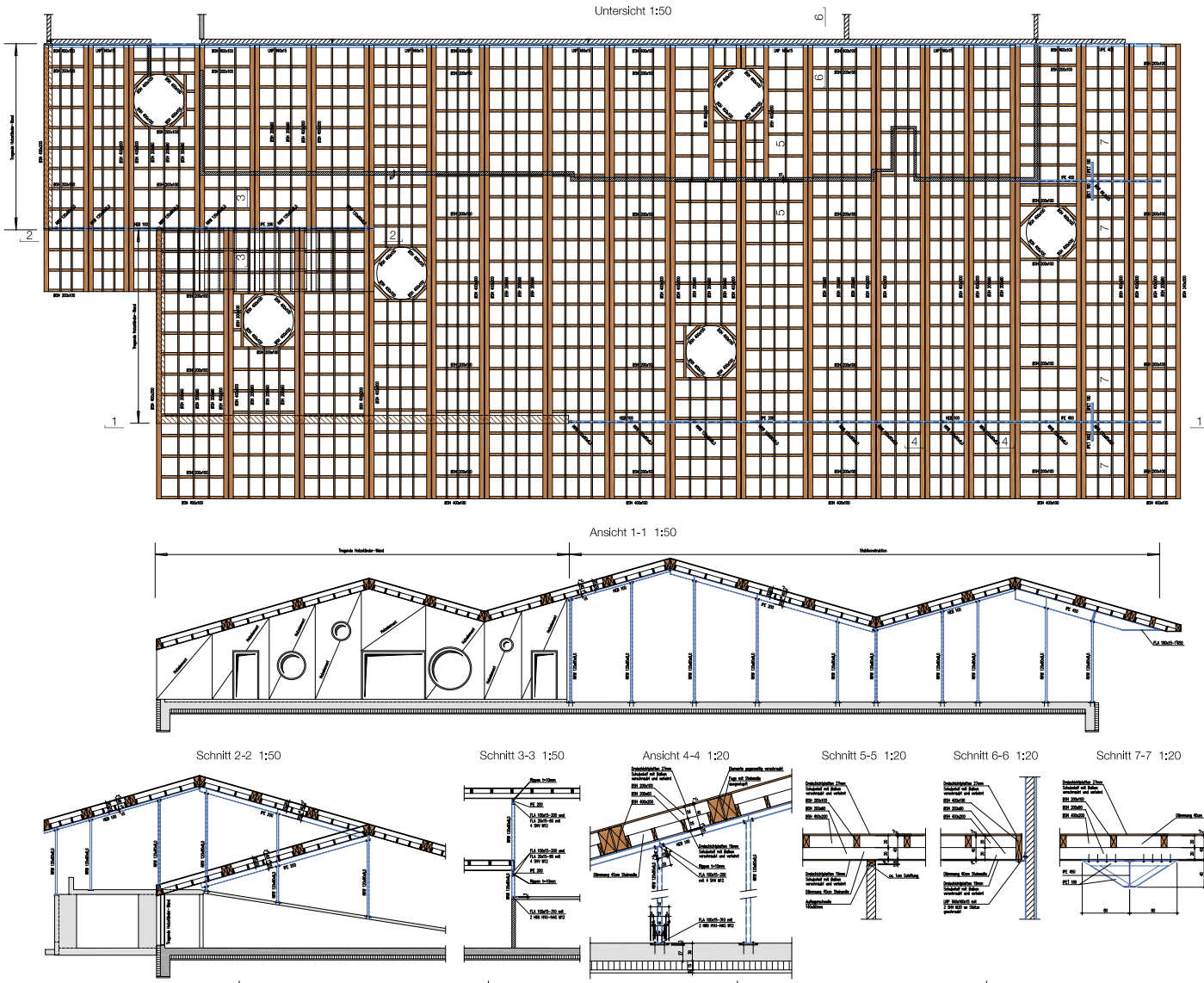
Die Kasten Elemente des Faltdachs konnten wegen ihres geringen Gewichts über einfache Stahlwinkel an der Giebelwand des Bestands angeschlossen werden. Von dort spannen sie je nach Dachbereich entweder als Einfeldträger mit Kragarm (7,4 m Feldweite, 3 m Kragarm) oder als Zweifeldträger mit Kragarm (5,5 m und 10 m Feldweiten, 3 m Kragarm) zur nächsten tragenden Innen- bzw. Außenwand oder Stahlkonstruktion der Glasfassade.

Der ungünstigste Lastfall im Bereich der größten zu überbrückenden Spannweite von 10 m bestimmte die

Höhe aller Längsträgerquerschnitte im Hohlkasten. Lediglich die Trägerbreite variierten die Ingenieure lastfall-spezifisch bzw. je nach Spannweitenverhältnissen und Elementbreite. Das Eigengewicht der Hohlkästen reicht zudem aus, um die Last aus dem Kragarm aufzunehmen, sodass an den Endauflagern der Elemente keine abhebenden Kräfte wirken.

Diagonal und über Kreuz in die Längsträger der Elemente eingedrehte Schrauben verbinden die aneinander gereihten Hohlkästen jeder Dachfläche zu einer Scheibe. Die Stoßfugen wurden dabei mit Steinwolle ausgestopft und so wind- und rauchdicht gemacht.

Aufmacherfoto:
 Hannes Henz
 Fotos 1, 2, 3, 4: Frei + Saarinen Architekten
 Foto 5: Schnetzer Puskas Ingenieure



5 Aufsicht und Ansicht der Faltdach-Konstruktion aus bis zu 3 m breiten Hohlkasten-Elementen. Sie überspannen den 44 m breiten und rund 15,50 m bzw. 7,40 m tiefen Grundriss als Ein- und Zweifeld-Träger mit einer Auskrägung von 3 m. (obere Zeichnung) Detail-Querschnitt durch ein Sandwich-Dachelement, das auf der Stahlkonstruktion der Glasfassade aufliegt. (untere Zeichnungen)

Trotz Scheibenwirkung der einzelnen Dachflächen, die jeweils der horizontalen Aussteifung des Kopfbaus dienen, wirkt das gefaltete Dach nicht als Faltdach, das heißt, als räumliche Tragstruktur, sondern eher als Aneinanderreihung von Ein- und Zweifeldträgern.

Zu guter Letzt erhielten die Stirnseiten des auskragenden Dachs eine spezielle Unterkonstruktion für eine Bekleidung, die dem Dachüberstand eine besondere Optik verleiht: Schmale und breite Dachränder wechseln im Auf und Ab des Faltdachs und verleihen dem Gebäude eine zusätzliche Dynamik. Kurzum: Operation gelungen, Patient lebt. ◀



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