

Moschee in Cambridge
Marks Barfield Architects, London/UK

Brandschutz im Holzbau
Landesbauordnungen im Visier

Realistische Kostenplanung
Baukostenprognose

Holz

DBZ HEFTPATE
THOMAS KRUPPA,
FAT ARCHITECTS,
Moutfort/LU

»Der Holzbau ist auf dem Vormarsch, er ist die Zukunft, aber die Politik muss dringend nachziehen.«



„Der temporäre Pavillon besteht aus einer neuartigen **Kombination aus FreeForm-Tragwerk und vorgefertigten Holzraummodulen**. Er ist gleichzeitig **Leuchtturm, Startrampe und Stadtmöbel**, welches dem Besucher ermöglicht, die Entwicklung und den Baufortschritt auf dem Areal sowie das Alpenpanorama von der Dachterrasse aus zu erblicken. Die **lichtdurchlässige Fassade** mit transparenter Folie kreiert ein interessantes Spannungsfeld zwischen innen und außen.“

DBZ Heftpate Thomas Kruppa, FAT ARCHITECTS

Infopavillon, Dübendorf/CH

Temporäre Holzplastik

FAT ARCHITECTS SARL
Thomas Kruppa

www.fat.lu



Blumer-Lehmann AG
Frank Stolz

www.blumer-lehmann.ch



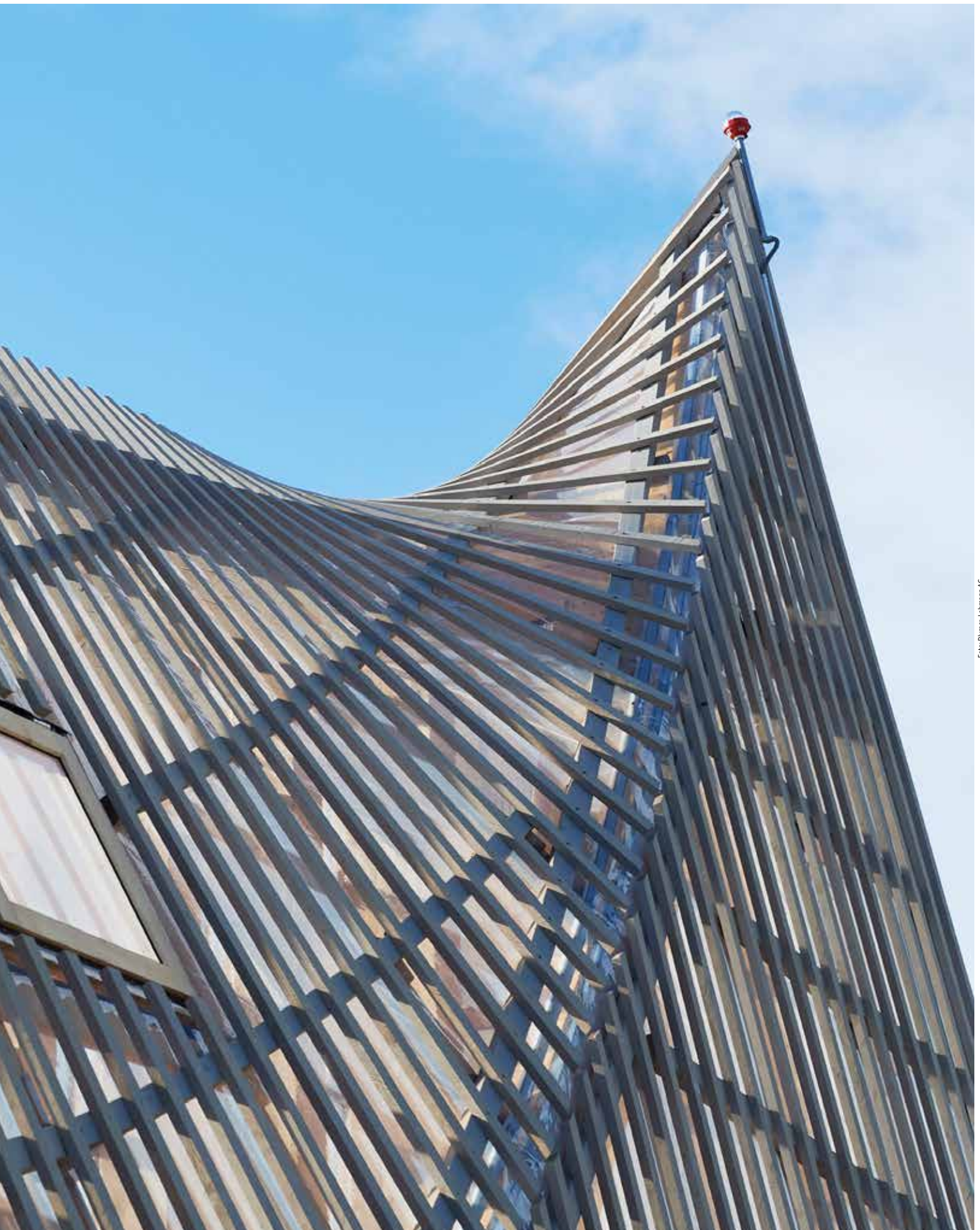
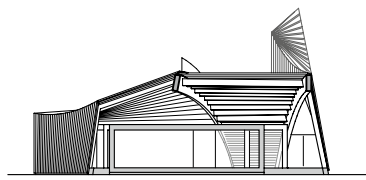
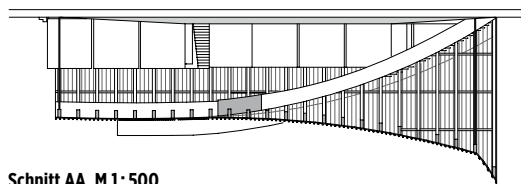


Foto: Blumer-Lehmann AG



Schnitt BB, M 1:500



Schnitt AA, M 1:500



Foto: Blumer-Lehmann AG



Foto: Blumer-Lehmann AG

Am Rande des Militärflughafens Dübendorf soll ein Innovationspark entstehen. Hier wirbt der Infopavillon für die Ansiedlung von Technologieunternehmen

Bereits seit 2014 wird der ehemalige Militärflugplatz in Dübendorf zivil und militärisch genutzt. Zukünftig soll sich hier mehr Technologie ansiedeln, man träumt von einem Silicon Valley der Schweiz – ohne dabei jedoch die größte strategische Landreserve des Bundes völlig umzuwidmen. Auf den freigegebenen Bauflächen am Rande des Areals entsteht in Etappen ein ganzes Quartier namens Innovationspark, das führende Technologieunternehmen, Forschende aus Hochschulen und Technologie-Start-Ups anziehen soll.

Die am Wettbewerb teilnehmenden Teams, bestehend aus Holzbauern und Architekturbüros, waren seitens der Zürcher Baubehörde dazu angehalten, einen farblich an die umgebenden Bestandsbauten angepassten Modulbau zu entwerfen, der an seinem höchsten Punkt nur bis auf 11 m reichen durfte. Es galt, ein Leuchtturmprojekt in Holzbauweise zu entwerfen, das wirtschaftlich zu erstellen, flexibel genutzt und nach einigen Jahren vollständig demontiert und neu genutzt oder recycelt werden kann. Im Wettbewerb setzten sich das gerade erst 2017 gegründete Architekturbüro FAT mit dem international renommierten Holzbauunternehmen Blumer Lehmann als Totalunternehmer durch. „Wir hatten die Idee, den Pavillon als offenes Stadtmöbel zu gestalten“, beschreibt Frank Stolz, einer der beiden Gründer von FAT ARCHITECTS und heute bei Blumer Lehmann. „Dazu entwarfen wir eine Aussichtsplattform, die die Sicht auf das Areal und das Alpenpanorama in Szene setzt.“ In den eingestellten Raummodulen befinden sich Empfang, Cafeteria, Büro- und Besprechungsraum, eine Ausstellung sowie das Archiv und Sanitärräume. Die Intention des Teams: Modulbau und Free-Form zu kombinieren und den hohen Stand der präzisen Fertigung zu zeigen.

Unter den unterschiedlichen Anforderungen an den Pavillon standen insbesondere die Stichpunkte „Leuchtturm“, „Innovative Bauart“, „Einfachheit“, „Flexibilität“ und „Mut“ im Vordergrund. Städtebaulich gesehen ist das komplette Umfeld des Innovationsparks von flachen Bauten bestimmt. Der realisierte Turm des Pavillons dient als Blickfang innerhalb der flachen Bebauung und läutet eine Änderung, einen Neubeginn im alten Militärgelände ein. Gleichzeitig ist er ein auffälliges Tor, durch das der neue Innovationspark begehbar ist. Die umgebende Bebauung brems jedoch den Blick des Betrachters. Der Weitblick auf das gesamte Gelände ist verstellt durch die alten Hallen und Gebäude an der Grenze zum Flugfeld. Um diese Grenze optisch zu durchbrechen, war es nötig, für die Betrachter eine von außen zu begehende Plattform zu kriechen, mit deren Hilfe es gelingt, sich einen umfassenden Überblick über das Gelände zu verschaffen. Die langgestreckte Treppe, die nach oben führt, lässt sich metaphorisch wie ein Wanderpfad sehen, an dessen Zenit der Panoramablick auf das Säntisgebirge steht. Dies waren die formgebenden Gedanken für die Gestalt des Pavillons. Die Idee lässt sich durch die Free-Form in fließenden Übergängen umsetzen – fließende Übergänge, fließender Gang nach oben, fließender Gang nach Innen von der Torsituation aus. Die Idee der Flexibilität spiegelt sich in den eingesetzten Modulen wider.

FAT ARCHITECTS entwickelten den Pavillon auf der Basis der Free-Form-Technologie. Die entstandene Plattform dient als Aussichtspunkt über das Gelände

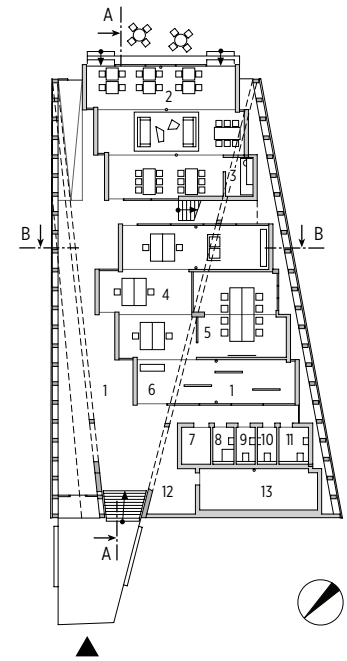


Lageplan, M 1:3000





Foto: Blumer-Lehmann AG



Grundriss Erdgeschoss, M1:500

Eine frei und leicht wirkende, hallenartige Kubatur mit einfach gekrümmten Trägern, die sich zu doppelt gekrümmten Flächen fügen, ist mit der Free-Form-Technologie möglich. Hier der Gang oberhalb der Module entlang der Fassade

1 m hohe Free-Form-Träger aus Brettschichtholz bilden die Grundstruktur für die gekrümmten Dach- und Fassadenflächen

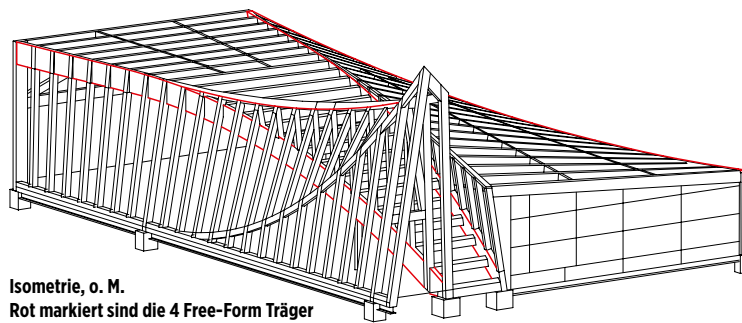
Die Intention von Architekten und Holzbaunternehmen: Modulbau und Free-Form zu kombinieren und den hohen Stand der präzisen Fertigung zu zeigen



Foto: Blumer-Lehmann AG



Foto: Blumer-Lehmann AG



Isometrie, o. M.
Rot markiert sind die 4 Free-Form Träger

Anspruchsvolle Einfachheit

Das architektonische Konzept führte zur Wahl der Produktionsform. Eine frei und leicht wirkende, hallenartige Kubatur mit einfach gekrümmten Trägern, die sich zu doppelt gekrümmten Flächen fügen, ist mit der Free-Form-Technologie möglich. Zur Umsetzung solcher Projekte in dieser nicht orthogonalen Holzbauweise benötigen die Zimmereibetriebe spezielle Soft- und Hardware sowie Spezialisten für Tragwerksplanung und Statik. „Ein großer Vorteil für FAT ARCHITECTS, da Blumer Lehmann vom Modulbau bis zur Free-Form das Know-how und die Produktionsanlagen inhouse hat“, erklärt Stolz.

Beim Dübendorfer Pavillon ist die gesamte Hüllstruktur, die über den Pavillon gestülpt wurde, eine Art der Free-Form. Trotz der vermeintlichen Einfachheit des Gebäudes waren die einfach gekrümmten Fachwerkträger, aus denen die doppelgekrümmten Dach- und Fassadenflächen entstehen, eine komplexe Planungs- und Produktionsaufgabe. Höhe und Spannweiten brachten besondere Anforderungen an das Tragwerk, zudem mussten die Details der Fügungen unterschiedlich hoher Trägerhöhen und Balkenaufrichtungen anspruchsvoll geplant werden. „Alle orthogonalen und gekrümmten Holz-Träger sowie Holz-Ständer bis hin zu den Fassadenlatten und Stahlverbindungsmitel wurden dabei 1:1 geplant und konzipiert“, so Frank Stolz.

Überblick schaffen

Umgeben von den vielen flachen, denkmalgeschützten Hallen ist der Holzpavillon ein ungewöhnlicher Blickfang und dient als Portal für das Baugebiet. Neben dem 11 m hohen Turm steigt ab Bodenniveau eine Treppe an, wird breiter und mündet schließlich auf der Aussichtsplattform. Plattform und Treppe lagern auf 30 m langen und 1 m hohen Free-Form-Trägern aus Brettschichtholz. Diese spannen sich vom Boden der einen zum Dach der anderen Seite durch die gesamte Gebäudetiefe und werden an nur zwei Stellen zusätzlich mit einer Holzstütze abgefangen. Wie diese BSH-Träger bestehen alle tragenden Bauteile der Hülle aus Fichtenholz. Weitere Hauptträger und zahlreiche geneigte Sekundärträger im Achsmaß von 1,25 m bilden die Hülle des Pavillons. Als Wetterschutz und zur Tageslichtversorgung im Pavillon befindet sich darauf umlaufend eine lichtdurchlässige Membran, unterbrochen von einigen wenigen Lüftungsfenstern. „Zwar hätte eine Verkleidung mit Polycarbonat einen energetischen Vorteil gehabt“, erläutert Thomas Kruppa von FAT Architects, „die Wahl der ETFE-Folie beschleunigte jedoch den Bauprozess – die einzelnen Teile konnten direkt aus den 3D-Daten millimetergenau zugeschnitten und dann montiert werden.“

Haus im Haus

Unterhalb des Daches stehen im lichtdurchfluteten Kaltraum neun in der Grundform containerartige Holzmodule. Die 3 m breiten und zwischen etwa 8,5 und 12,2 m langen Module fertigte Blumer Lehmann in Gossau vor und setzte sie in Dübendorf oberhalb des rohen Bodens auf Stahlträger und Punktfundamente, bevor die hölzerne Hülle über die montierten Module gestülpt wurde. Über diesen 3,5 m hohen Einbauten bleibt die Gesamtform des Daches erlebbar, besonders im Ausstellungsbereich des ersten Obergeschosses, auf den Modulen.

„Mit dem Pavillon haben wir zeigen können, was heute mit Holzbau möglich ist und was Blumer Lehmann im Bereich Vorfertigung in Free-Form und Modulbau leisten kann“, schließt Kruppa. „Dass das Gebäude zudem modular aufgebaut und komplett recycelbar ist, macht es äußerst nachhaltig – es gibt wohl bereits einen Interessenten, der den Pavillon später übernehmen möchte.“



Foto: Blumer-Lehmann AG

Trotz der vermeintlichen Einfachheit des Gebäudes waren die einfach gekrümmten Fachwerkträger, aus denen die doppelgekrümmten Dach- und Fassadenflächen entstehen, eine komplexe Planungs- und Produktionsaufgabe. Höhe und Spannweiten brachten besondere Anforderungen an das Tragwerk



Foto: Blumer-Lehmann AG

Baudaten

Objekt: Informationspavillon Innovationspark Zürich/CH
Standort: Wangenstr. 68, 8600 Dübendorf
Typologie: temporärer Pavillon, Veranstaltungsbau
Bauherr: Blumer-Lehmann AG, Gossau/CH, www.blumer-lehmann.ch
Nutzer: Switzerland Innovation Park Zurich/CH
Architekt: FAT ARCHITECTS SARL, Moutfort/LU, www.fat.lu
Mitarbeiter (Team): Frank Stolz, Thomas Kruppa
Generalunternehmer: Blumer-Lehmann AG
Bauzeit: Oktober 2017 – Februar 2018

Fachplaner

Tragwerksplaner, Brandschutzplaner: Blumer-Lehmann AG, Gossau/CH
TGA-Planer: Otto Keller AG, Arbon/CH, www.dieklimatech.ch
Fassadentechniker, Membranbau: HP Gasser AG, Lungern/CH, www.hpgasser.ch

Projektdaten

Nutzfläche: 410 m²
Brutto-Geschossfläche: 550 m² gesamt (EG 490 m² / OG: 60 m²)
Brutto-Rauminhalt: 2300 m³
Nettogeschossfläche: 311,6 m²

Energiekonzept

Dachaufbau: 1,6 cm DWD Faserplatte, 22,0 cm Dämmung, 22 cm Fichte Tanne, 1,9 cm 3-Schichtplatte
Außenwand: 2,7 cm 3-Schichtplatte, 22 cm Dämmung, 22 cm Fichte Tanne, 2,7 cm 3-Schichtplatte
Alle Fenster: 3-fach Wärmeschutzglas
Bodenaufbau: 4,2 cm 3-Schichtplatten, 24 cm Dämmung, 1,2 cm Zementgebundene Spanplatte, 24 cm Fichte Tanne
Bodenbeläge: Dreischichtplatte Fichte, farblos versiegelt
Wandbeläge: Dreischichtplatte Fichte mit UV-Schutz bzw. grau lasiert im Gang-Bereich
 Membran als Wetterschutzfolie zwischen Tragwerk und Außenlattung

Gebäudehülle

U-Wert Außenwand = 0,17 W/(m²K)
 U-Wert Bodenplatte = 0,18 W/(m²K)
 U-Wert Dach = 0,18 W/(m²K)
 Uw-Wert Fenster = 1,30 W/(m²K)
 Ug-Wert Verglasung = 0,70 W/(m²K)

Hersteller

Fenster: Stutz Fensterbau-Schreinerei AG, www.fensterstutz.ch
Membran: HP Gasser AG, www.membranbau.ch
Brettschichtholz: Mayr.Melnhof Holz Reuthe GmbH, www.mm-holz.com
Dreischichtplatten Fichte: Novatop System, www.novatop-system.cz
Sonnenschutz: Griesser AG, www.griesser.ch

Blick in den Turm, der den Antritt zur Treppe auf die Aussichtsplattform markiert. Für die BSH-Träger und alle tragenden Bauteile der gesamten Hülle kam Fichtenholz zum Einsatz. Die ETFE-Folie der Verkleidung konnte auf der Basis der 3D-Daten exakt zugeschnitten werden

Dank der heute verfügbaren 3D-Software ist es möglich, Bauteile und komplexe Free-Form-Bauten bereits am Computer und anschließend in der Produktion zu lösen – und nicht erst auf der Baustelle. Alle Bauteile werden genau geplant, gezeichnet, programmiert, konfiguriert und schließlich millimetergenau auf der CNC-Maschine maßgeschneidert



Foto: Blumer-Lehmann AG