

PRESSEMITTEILUNG

Gossau, im April 2021

Wie von Zauberhand aus Holz gebaut

Knies Zauberhut, Rapperswil/CH

Am 1. März 2021 wurde in Rapperswil am Zürichsee Knies Kinderzoo wiedereröffnet und mit ihm das neue Highlight, der Knies Zauberhut. Das fantastisch anmutende Bauwerk wurde als Schalentragsystem aus Holzelementen erbaut. Für die Planung und Ausführung der ungewöhnlichen Holzkonstruktion zeichnen die Freiform-Spezialisten der Schweizer Holzbaufirma Blumer-Lehmann AG verantwortlich.

Bei seinem Entwurf für das neue Eventgebäude auf dem Gelände des Knies Kinderzoo in Rapperswil/CH schwebte dem Architekt Carlos Martinez ein Zaubertuch vor Augen. Zirkusdirektor Franco Knie Senior sah darin einen Zauberhut und so mancher Besucher fühlt sich an ein Zirkuszelt erinnert. Aber egal, ob man in ihm einen Zauberhut, ein Zirkuszelt oder ein Zaubertuch sieht, das Bauwerk ist auf jeden Fall magisch!

Zauberhaft ist nicht allein die Ausstrahlung des gerade eröffneten Gebäudes, das tagsüber für Zirkusvorstellungen und abends als multifunktionale Eventlocation dienen soll. Die gesamte Konstruktion, von der Planung bis zur Montage auf der Baustelle, ist ein fantastisches Beispiel dafür, was im Holzbau möglich ist. Ein solches Projekt kann nur das Produkt intensiver Zusammenarbeit sein und ist immer abhängig von einem guten Team. Da traf es sich gut, dass sich vom Bauherrn Knie über den Generalplaner Ghisleni bis zu den Ingenieuren von Pirmin Jung alle Beteiligten schon aus anderen Projekten kannten. Das galt auch für die Freiform-Experten von Blumer Lehmann, die für die Planung und Umsetzung des ausgefallenen Schalentragsystems ins Team geholt wurden.

Interdisziplinäre Teamarbeit

Die Idee, das Projekt in Holzbauweise auszuführen, kam von den Architekten. Ein Leichtbau, zum Beispiel mit einer Membrankonstruktion, kam aus Schallschutzgründen nicht in Betracht; eine Betonkonstruktion wäre zu schwer geworden. Ausschlaggebend war aber ein wesentlicher Vorteil des Holzbaus: Durch die hocheffiziente Elementbauweise konnte die Holzkonstruktion schon im

Werk vorgefertigt werden, während auf der Baustelle noch Betonfundamente und Wandkonstruktion gegossen wurden. Denn der enge Zeitrahmen entpuppte sich als eine der größten Herausforderungen für die Planer. Die kurze Montagezeit auf der Baustelle löste für den Generalplaner Ghisleni auch ein weiteres Problem: Die Lärmbelästigung für die Anwohner und die Tiere aus Knies Kinderzoo konnte auf ein Minimum reduziert werden.

Wie von Zauberhand angehoben schwingt sich das freitragende Dach auf insgesamt 26 Meter Höhe auf. Ein komplexes Schalentragwerk, erdacht von den Tragwerksplanern von Pirmin Jung, machte die spezielle Dachform möglich. Das Holzfaltwerk wird von Holzdruckringen und einem Betonring zusammengehalten und konnte durch die Auffaltung so weit erhöht werden, dass der Innenraum sogar für Trapeznummern geeignet ist. Die streng rotationsymmetrische Form ermöglichte die wirtschaftliche Produktion von zwölf gleichen und zwölf gespiegelten Holzelementen; je zwei Dachelemente ergeben ein Paar, das an einem der zwölf Kehltiefpunkte auf den Nischen im Betonzugring aufgelagert wird. Die Krönung ist der sogenannte „Hut“, der als Sonderelement den Abschluss bildet.

Die Freiform-Spezialisten der Blumer-Lehmann AG unterstützten die Planer schon bei der technischen Ausführung der Geometrie und erstellten ein Mock-up, an dem die Beteiligten weitere Schritte für die Detailausführung und die Produktion klären konnten. Für die Detailplanung wurden von Blumer Lehmann alle Bauteile in 3D modelliert. An dem parametrischen Modell konnten die Elemente exakt geplant und vorprogrammiert werden. Leitungsdurchlässe für die Haustechnik wurden so schon in der Planungsphase in den Elementen ausgespart. Mögliche Kollisionen im Produktions- oder Montageprozess konnten bereits am 3D-Modell identifiziert und beseitigt werden.

Vorfertigung bis ins kleinste Detail

Die Elemente wurden in den Werkshallen bei Blumer Lehmann vollständig vorgefertigt. „Das Spezielle an diesem Projekt ist die Kombination von Elementbau und Freiform. Hinzu kommt: Alle 24 Elemente sind zweifach gekrümmt. Auch das ist eine Besonderheit, weil die Krümmung die gesamten Elemente betrifft, nicht nur einzelne Tragrippen,“ erinnert sich Jan Hempel, Projektleiter bei Blumer Lehmann. Die Rippen und Querrippen sind aus Brettschichtholz. Nach dem Ausdämmen erhielten die Elemente eine zweifache, 24 Millimeter starke Diagonalschalung, die händisch gebogen und vernagelt wurde. Das verwendete Holz ist einheimische Fichte, die von den Planern in der komplexen Konstruktion so naturnah eingesetzt wurde, dass das Material seine Stärken voll entfalten kann. Auch die Dachverkleidung war in der Werkplanung von Blumer Lehmann für die Vorfertigung vorgesehen. So wurden die charakteristischen Dachschindeln aus Zinkblech schon im Werk aufgebracht. Auf der Baustelle mussten bei der Montage nur noch die Kehlfugen versiegelt und die Anschlussbleche fixiert werden.

Da Schallschutz und Akustik eine große Rolle spielten, wurde das aus den 24 Elementen aufgerichtete Schalentragwerk von innen vollständig verkleidet. Dafür mussten in den Werkshallen von Blumer Lehmann 470 Akustikpaneele vorgefertigt werden – aus in der Form gebogenen und mit einer Lochung versehenen Dreischichtplatten.

Sicherheit trotz tonnenschwerer Bauteile

Die Montage auf der Baustelle war eine der großen Herausforderungen des Projekts, wegen der Abmessungen der Einzelteile, der hohen Lasten der bis zu vier Tonnen schweren Dachelemente und der Passgenauigkeit beim Zusammenfügen der Bauteile. Nicht zuletzt auch wegen des (schlechten) Wetters, das bei der Montage des Zauberhuts leider nicht mitspielte. Die Sicherheit beim Aufbau zu gewährleisten, war daher eine der größten Aufgaben von Baustellenleiter und Projektleitung. Um die Monteure nicht unnötig zu gefährden, waren schon in der Planung die „letzten Meter“ des Zauberhuts in einem Element zusammengefasst und als Sonderbauteil komplett, das heißt auch hier inklusive Dacharbeiten, vorgefertigt worden. Der fast 20 Tonnen schwere „Hut“ wurde mit einem Spezialkran an Ort und Stelle gehoben, justiert und fixiert. Zirkusdirektor und Bauherr Franco Knie Senior war sichtlich begeistert: „Ich bin vom Zirkus gewöhnt, dass man schnell auf- und abbaut, doch was hier geleistet wurde, ist einfach unglaublich!“

Textumfang

ca. 6.300 Zeichen

Bautafel

Projekt: Knies Zauberhut

Ort: Rapperswil/CH

Bauherrschaft: Gebr. Knie Schweizer National Circus AG, Rapperswil/CH

Architektur: Carlos Martinez Architekten, Berneck/CH

Generalplaner: Ghisleni Partner AG, Rapperswil/CH

Tragwerk: Pirmin Jung Schweiz AG, Frauenfeld/CH

Holzbau: Blumer-Lehmann AG

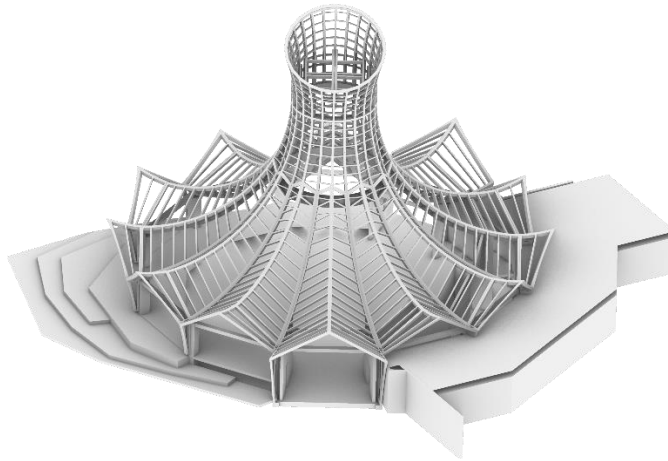
Projektart: Eventbau, Freizeit & Sport

Bauweise: Freiform

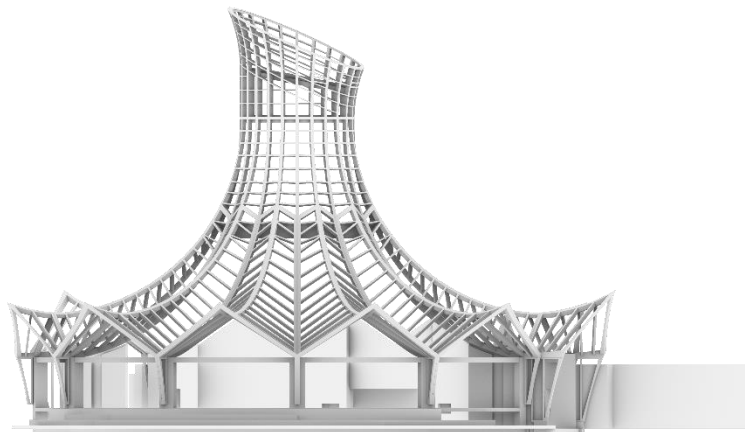
Leistungen: 3D-Modell, Werkplanung Holzbau und Fassade, Umsetzung

Ausführung: 12/2019 – 8/2020

Bildmaterial:



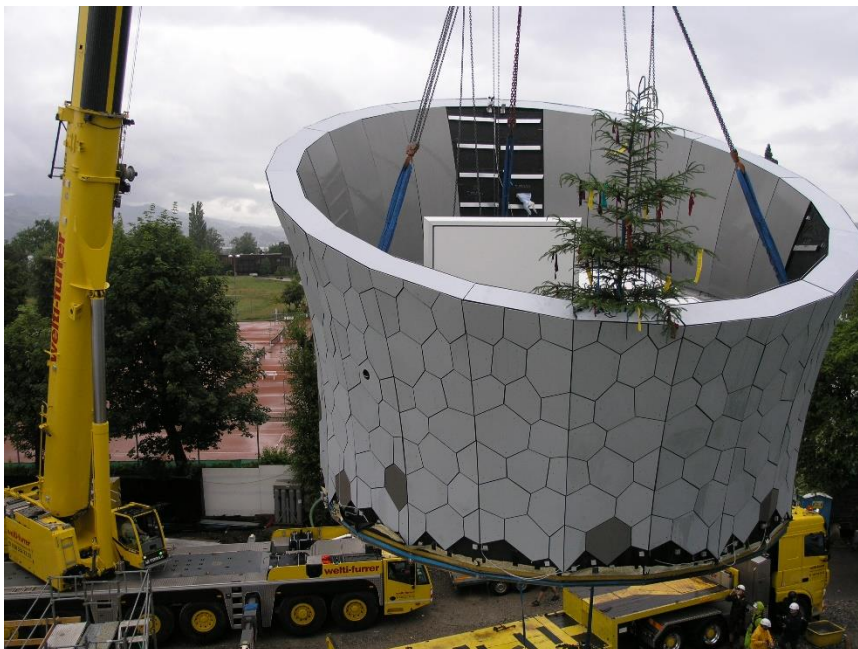
Die Holzdruckringe in 11 und 18 Metern Höhe geben der 26 Meter hohen Dachkonstruktion Stabilität. Abbildung: Blumer-Lehmann AG



Die gesamte Dachkonstruktion lagert an 12 Kehltiefpunkten auf Nischen im Betonzugring auf. Abbildung: Blumer-Lehmann AG



24 Elemente mit je 4 Tonnen Gewicht wurden so montiert, dass sie ein Faltragwerk bilden. Foto: Blumer-Lehmann AG



Der 19,8 Tonnen schwere «Hut» wurde als Sonderelement mit dem Kran in Position gebracht. Foto: Blumer-Lehmann AG



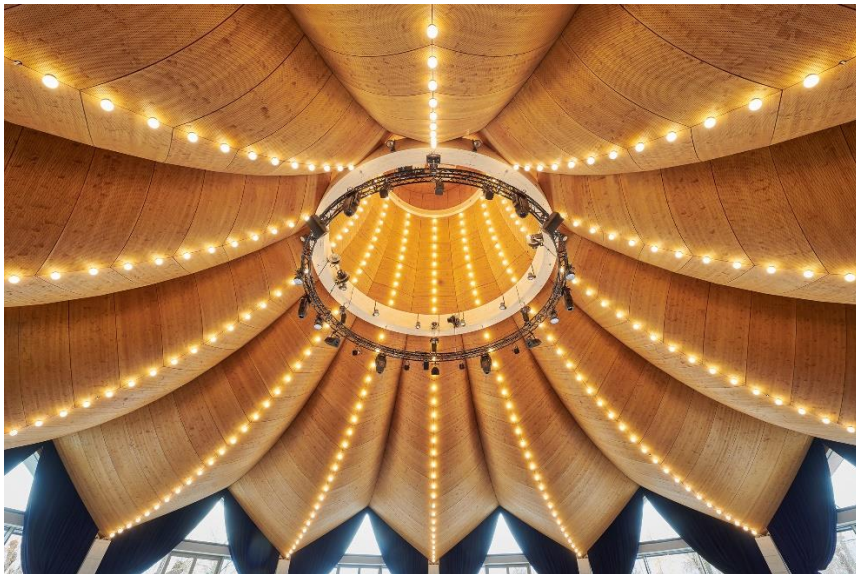
Das freitragende Dach wird von unregelmäßig geformten Blechschuppen bedeckt. Foto: Blumer-Lehmann AG



Knies Zauberhut übernimmt eine identitätsstiftende Rolle in dem wieder eröffneten Knies Kinderzoo; er wird (nach Corona) für Zirkusvorführungen und als Eventlocation genutzt. Foto: Knies Kinderzoo



Der 26 m hohe Turm aus einer geschwungenen Holztragkonstruktion ist der Blickfang des Gebäudes. Foto: Luca Zanier



Der Innenraum wirkt trotz seiner Holzverschalung leicht wie ein luftiges Zirkusdach. Foto: Luca Zanier



Blumer Lehmann fertigte 470 Akustikelemente für die Innenverkleidung. Foto Luca Zanier

Video: Knie's Zauberhut. Die Geschichte des Holzbauprojekts. Film-Dokumentation von Blumer Lehmann <https://www.youtube.com/watch?v=k01FpLaslQI>

Text und Abbildungen:

Presstext und Fotos finden Sie als Download unter folgendem Link:

https://drive.google.com/drive/folders/1FCZtCITztbODVo_dQo9M8jPJsng8CW12?usp=sharing

Bitte achten Sie auf die korrekte Nennung des Fotonachweises und auf die ausschließliche Verwendung im Zusammenhang mit dieser Pressemitteilung.

Abdruck frei – Belegexemplar an Blumer Lehmann erbeten.

Weitere Informationen:

Lehmann Gruppe | Blumer-Lehmann AG

Simone Agosti Minami

Erlenhof | 9200 Gossau | Schweiz

Tel: +41 71 388 58 08

Email: simone.agosti@lehmann-gruppe.ch

www.lehmann-gruppe.ch

Blumer Lehmann

Als führendes Schweizer Holzbauunternehmen bietet Blumer Lehmann umfassende Holzbaukompetenz, von der Beratung über die Planung, Produktion, Montage bis zur Projektleitung sowie als General- oder Totalunternehmerin. In Zusammenarbeit mit international renommierten Architekturbüros wie Foster + Partners, Shigeru Ban Architects oder Herzog und de Meuron realisierte Blumer Lehmann zukunftsweisende Holzbauten auf der ganzen Welt. Das Unternehmen gilt wegen seines großen Know-hows und seiner umfassenden Erfahrung als Spezialist in der digitalen Fertigung von frei geformten Holzbauten.

Ein weiteres Spezialgebiet von Blumer Lehmann ist der Modul- und Temporärbau. Mit standardisierten Raummodul-Konzepten werden Schulbauten, Bürogebäude, Wohnanlagen oder temporäre Verkaufsräume realisiert. Im Januar 2021 eröffnete Blumer Lehmann in Deutschland einen Standort in Grossenlöder bei Fulda für Verkauf und Projektentwicklung sowie die Endfertigung Modulbau. Eine Vertretung in Luxemburg für Verkauf und Projektentwicklung ist seit 2019 aktiv.

Die Unternehmensgruppe der Familie Lehmann ist seit jeher eng mit dem Werkstoff Holz verbunden. Der einstige Sägereibetrieb auf dem Erlenhof ist seit seiner Gründung vor über 145 Jahren zu einer Familiengruppe mit drei Geschäftsfeldern und rund 350 Mitarbeitenden angewachsen.