

HOLZGEWORDENE FANTASIE

Zauberhut aus Holz Am Zürisee gelegen im Schweizer Städtchen Rapperswil, entstand 2020 ein Multifunktionsgebäude, das fantastische Formen Wirklichkeit werden ließ. Von einem Holzgebäude, das wie fließender Stoff anmutet. Von Helena Zottmann

Die kürzere Bauzeit mit Holz war bei diesem Objekt besonders wichtig, da es auch darum ging, dass die Tiere möglichst wenig gestört werden sollten.





1 Jedes Bauteil ein Einzelstück: Mittels 3-D-Modellierung wurden die gebogenen Dachteile und die Dachschuppen geplant und später realisiert. 2 Die großen Dachelemente wiegen rund vier Tonnen, der Hut als Schlussstein sogar 18 Tonnen. Präzision bei Vorfertigung und Montage waren selbstredende Voraussetzungen. 3 Insgesamt dauerten Abriss, Bauzeit und Montage der vorgefertigten Holzbauteile elf Monate. Der Aufbau des Holzgebäudes nahm mit drei Wochen den kürzesten Zeitraum in Anspruch. 4 Für die Akustik kamen im Innenraum mit Löchern versehene Fichtenplatten zum Einsatz. Damit diese bei der Montage perfekt zusammenpassten, musste in der Vorfertigung extrem präzise gearbeitet werden.



Es waren hohe Anforderungen: Es musste hoch genug sein für die Akrobatik der Trapezkünstler*innen und ohne Stützen auskommen für freie Sicht der Zuschauer*innen auf das Geschehen. Der multifunktionale Raum sollte eine „magische Location“ werden und wurde Anfang 2020 nach elf Monaten Abriss- und Bauzeit in Rapperswil am Zürisee fertiggestellt.

MAGISCHES TUCH Die Planung des Zauberhuts ging aus einem Architekturwettbewerb hervor, bei dem Carlos Martinez Architekten die Bauherrschaft mit ihrem Entwurf überzeugte. Das geschwungene Dach folgt der Formensprache eines „magischen Tuchs“, das angehoben wird und damit den runden Bau mit mehr als 30 Meter Durchmesser überspannt sowie 26 Meter in die Höhe wächst. Die einzelnen, gebogenen Dach-

teile und der abschließende „Hut“ des Gebäudes wurden bei Blumer Lehmann AG im schweizerischen Gossau rund 60 Autominuten von der Baustelle vorgefertigt. Tragwerksplaner*innen und Holzbauunternehmen waren von Beginn an in die Planung und die technische Ausführung eingebunden. 3-D-Modellierung unterstützte Architekt*innen bei der Designfindung und die Ausführenden bei der Planung der Prozesse für Produktion und Montage. Thomas Rimer, Holztragwerksplaner bei Pirmin Jung, erzählt: „Es sollte eine Art Zelt werden, das sich wie ein Tuch senkt und zu einer Arena faltet. Daraus hat sich ergeben, dass die Dachschale statisch selbsttragend sein kann.“ Man habe sich dann sehr bald auf die zwei auf elf Meter und 18 Meter Höhe innen am Dach angeordneten hölzernen Druckringe konzentriert, welche das Dach stützen, aber die

Kräfte sich gegenseitig aufheben, respektive in die Dachschale geleitet werden und so vertikal nicht abgestützt werden mussten. Auf der Ebene der Eckpfeiler in vier Meter Höhe hält ein betonierter Zugring die Dachkonstruktion zusammen. „Wie Stäbe, die sich an die oberen beiden Ringe lehnen und vom untersten Ring wie ein Spanngurt zusammengehalten werden“, so Rimer.

ÖKOLOGISCHES MATERIAL Neben Gewicht und hohem Vorfertigungsgrad war die Materialwahl vom ökologischen Gedanken getrieben. Bauherr Franco Knie senior sieht in den Aufgaben eines Zoos auch die Naturvermittlung: „Gerade im Kinderzoo, wo viele Kinder sind, kann man edukativ auf Umwelt- und Klimaschutz aufmerksam machen.“ An der Stelle des ehemaligen Ottariums – wo 20 Jahre lang die Seelöwen des Kinderzoos



“ ZU SEHEN, WIE WIR IN DIESER KURZEN ZEIT EIN SOLCHES GEBÄUDE HINSTELLEN, BEINDRUCKTE MICH. VOM ZIRKUS BIN ICH ES GEWOHNT, DASS MAN SCHNELL AUFBAUT UND WIEDER ABBAUT, DOCH WAS HIER GELEISTET WURDE, WAR UNGLAUBLICH.

Franco Knie senior, Direktor Kinderzoo

HOLZ-O-METER

Die Bewertung ist ein Mittelwert der Einzelurteile von Redaktionsbeirat und Redaktion. Bewertet werden das Gebäude als Holzbau an sich, Energieeffizienz, ökonomische Machbarkeit und architektonischer Gesamteindruck. Die Bewertung bezieht sich ausschließlich auf die im Artikel abgedruckten Informationen.



Redaktion + Fachbeirat

“ Dieses Objekt zeigt, wie mutig man beim Holzbau sein darf. Hier wurden die Grenzen davon, was mit Holz möglich ist, ausgereizt und es inspiriert mehr zu versuchen. Das Dach bringt die Idee eines Zirkuszelts perfekt rüber und Holz wurde hier bewusst eingesetzt und spielt seine Stärken aus.

lebten – sollte das moderne, multifunktionale Gebäude errichtet werden. Tagsüber ist das Gebäude für Zirkusveranstaltungen und die Besucher*innen des Kinderzoos geöffnet und abends für Anlässe oder Unternehmensveranstaltungen zu mieten. Laut Generalplanung Ghisleni sei die größte Herausforderung gewesen, den Neubau innerhalb von acht Monaten zu realisieren. „Da spielte das Wetter eine Rolle, die Menschen vor Ort, aber insbesondere auch die Tiere im Kinderzoo, die während der Bauphase nicht umgesiedelt werden konnten. Pause wurde auf der Baustelle zu Fütterungszeiten gemacht. Eine präzise Planung im Vorfeld sowie ein möglichst hoher Vorfertigungsgrad waren in diesem Projekt entscheidend“, so Stefano Ghisleni.

BETONFUNDAMENT Insbesondere der Untergrund war für das Fundament eine

Herausforderung: Aufgrund der Seenähe ist der Boden in Rapperswil weich und instabil. „Daher hat man sich entschieden – wie schon im gesamten Areal des Kinderzoos – das ganze Gebäude auf Holzpfähle zu stellen“, erklärt Rimer. Rund 250 Fichtenbaumstämme von 18 Metern Länge wurden in den Boden gepfählt, auf die der Technikring sowie der Arenaboden betoniert wurden. Auf diesen Betonring wurde schließlich in rund drei Wochen Montagezeit die vorgefertigten Holzbauteile aufgesetzt. Das Holzbauunternehmen Blumer-Lehmann produzierte und montierte das Tragwerk sowie die zwei Mal vierundzwanzig einzelnen, gebogenen Dachteile für die beiden unteren Elementringe sowie den 19,8 Tonnen schweren „Schlussstein“, den Zauberhut. Dieser wurde in einem Kranzug auf das Gebäude aufgesetzt, monatelange Vorarbeit war in wenigen Stunden montiert. Damit der Ab- >>

bauen +
wohnen



Die Plattform für Bauen,
Energie und Wohnen.

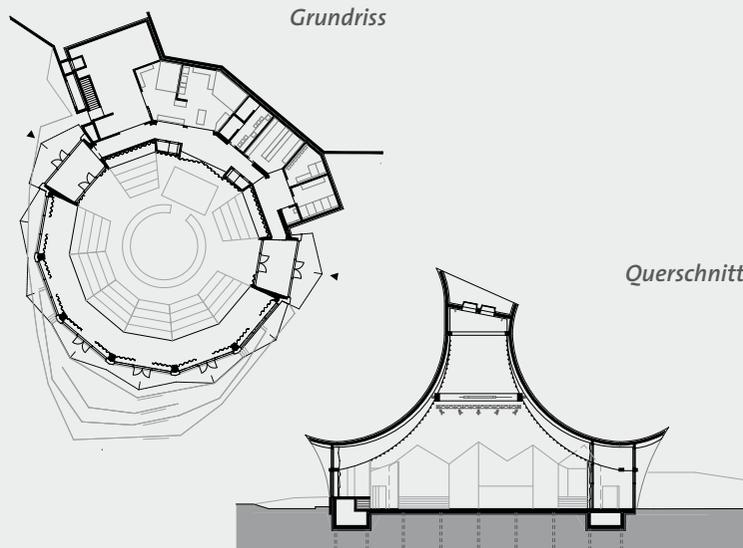


PREMIERE
IN WIEN

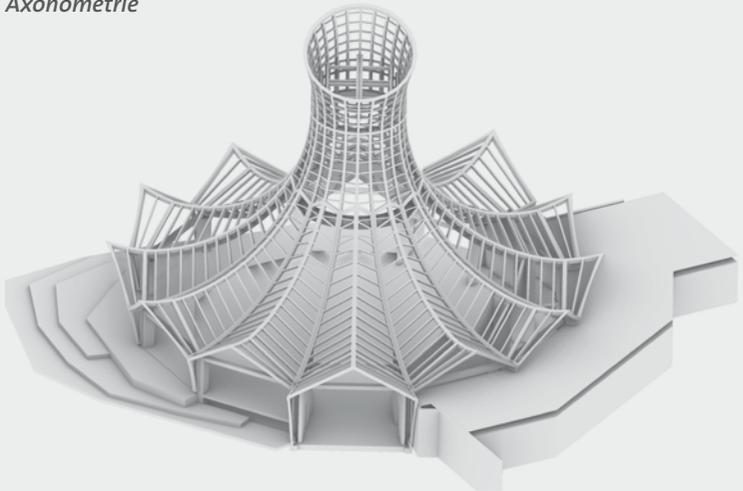
11. – 14.11.2021
MESSE WIEN

10. – 13.02.2022
MESSEZENTRUM
SALZBURG

Haus: © Tp3 Architekten
Foto: Mark Sengstbrat



Axonometrie



Daten & Fakten:

- **Auftraggeber*in:** Gebr. Knie Schweizer National Circus AG, CH-8640 Rapperswil
- **Architektur:** Carlos Martinez Architekten AG, CH-9442 Berneck Statik: PIRMIN JUNG Schweiz AG, CH-6026 Rain
- **Bauphysik, Brandschutz:** PIRMIN JUNG Schweiz AG, CH-6026 Rain
- **Gebäudetechnik:** Andy Wickart Haustechnik AG / Elektro Winter AG
- **Gesamtleitung:** Ghisleni Partner AG, CH-8640 Rapperswil, Stefano Ghisleni
- **Planungsbeginn:** 2017–2018
- **Baubeginn:** Oktober 2019
- **Fertigstellung:** September 2020
- **Gebäudevolumen:** 8.700 m³
- **Nettogeschossfläche:** 1.200 m²
- **Materialkonzept:** Holzbau gem. Interview mit Thomas Rimer: insgesamt 224 m³ Fichte/Tanne aus der Schweiz und aus Österreich; davon 180 m³ für das Tragwerk (Träger, Schalung und Dreischichtplatten) und 44 m³ für die Innenverkleidung (Dreischichtplatten für die Unterkonstruktion und Beplankung sowie Massivholz)
- **Elektrokonzept:** Das Konzept basiert auf möglichst großer Anpassungsfähigkeit für die künftigen Nutzungen. So wurden Erschließungen, wo immer möglich offen angelegt. Einzig die Holzkonstruktion am Dach ist über große Sammelrohre erschlossen. Lichtsteuerung über KNX mit Anbindung an das DMX-Eventlicht.
- **Wärme- und Kälteerzeugung:** Seewasser
- **Beleuchtungstechnik:** Hauptbeleuchtung über eigenentwickelte LED-Glühbirnen-Konstruktion sowie Standard-Leuchten für die Abdeckung der Innenräume und Umgebungsbeleuchtung
- **Firmen und Produkte:** Eigenentwicklung, Tulux, Iguzzini

» schluss auch perfekt auf die Dachkonstruktion passte, musste millimetergenau vorgearbeitet und passgenau aufgesetzt werden. Gleichzeitig hatte das Wetter ein ständiges Abdecken der offenen Dachteile erfordert: Wie so oft bei dieser Baustelle hatte es auch am Tag des Schlussstein-Aufsetzens „wie aus Kübeln“ geregnet.

GLÄNZENDE LÖSUNG Unregelmäßig geformte Dachschruppen aus Zink bedecken nun den fertigen Zauberhut – sie glänzen

in unterschiedlichen Grautönen. Die Spenglerei wurde früh in die Planung mit einbezogen und die Struktur und das Schnittmuster der unregelmäßigen Dachschruppen beim Holzbauunternehmen mittels 3-D-Modellierung festgelegt. Die Schuppen kamen bereits in der Vorfertigung beim Holzbauer mit jeweils drei Nieten auf die Dachkonstruktion. Durch die gebogene Form des Tragwerks konnte mit den Platten keine Dichtheit erreicht werden, weshalb eine Abdichtungsfolie als

Wasser führende Schicht darunter diese Funktion übernimmt. Bei dem Unterfangen waren zahlreiche Firmen beteiligt, die meisten hatten sowohl untereinander als auch mit der Bauherrschaft bereits gute Erfahrungen gemacht. Thomas Rimer meint: „Ganz spannend war für mich, dass ich mit den Architekt*innen bei der Materialwahl für die Konstruktion beginnend eine geometrische Form entwickeln konnte, dass das auch wirklich ohne Stützen tragfähig und stabil wird.“ <<