

RESONANZKÖRPER

KLANGHAUS TOGGENBURG VON MARCEL MEILI MIT STAUFER & HASLER ARCHITEKTEN



Der Zentralraum ist das Herzstück des Klanghauses; um ihn gruppieren sich die weiteren Volumen. - The central room is the heart of the Klanghaus; the other volumes are grouped around it.

Kann ein Gebäude ein Instrument sein? Ein Instrument soll in Schwingungen versetzt werden, es soll rezonieren - im Gegensatz zur Architektur. Während die Grundkonstanten für ein Gebäude, das optimale Bedingungen für Raumakustik schafft, massive, schwere Wände und Decken sind, ist ein Instrument hingegen aus dünnem Holz. Das vermeintlich Unvereinbare ist beim Klanghaus Toggenburg aber durchaus gelungen, entstanden ist ein begehbarer Resonanzkörper mit außergewöhnlichen akustischen Eigenschaften: ein großes Instrument.

Can a building actually be an instrument? An instrument is essentially meant to vibrate, to resonate - unlike architecture. While the basic traditional constants for a building that creates optimal conditions for room acoustics are solid, heavy walls and ceilings, an instrument, on the other hand, is made of thin wood. However, the seemingly incompatible has been successfully achieved at the Klanghaus Toggenburg, resulting in a walk-in resonance chamber with extraordinary acoustic properties: a large instrument.



Blick durch den Zentralraum mit geöffneten „Isfahntoren“ - View to the central room with open "Isfahan gates"



Gebiezte Eichenstäbe begleiten die hinaufschwingende Treppe - Stained oak rods accompany the staircase.

Nähert man sich dem Klanghaus, so überrascht zunächst seine gestaltmäßige Unbestimmtheit. Doch trotz seiner atypisch gekrümmten Außenwände und seines expressiv gewölbten Dachs steht es ruhig und selbstverständlich in der Landschaft. Betritt man das Gebäude über die markante Eingangstür, hinter der sich ein zweigeschossiger Vorraum in die Vertikale öffnet - bevor er sich in einen organisch geformten Treppenraum weitet - , begegnet man zum ersten Mal dem Motiv des Wandtafers, einer Wandvertäfelung, die in verschiedenen Varianten immer wieder auftaucht und die an die holzvertäfelten lokalen Bauernstuben erinnert. Eine weit ausschwingende Treppe führt hoch in die Übungsräume und hinab zu den Nebenräumen. Ihr markantes, dunkles Geländer aus abgerundeten Eichenstäben lässt an ein Xylophon denken. Die dunkle Farbintensität dieses Raums bereitet auf den Eintritt in die ruhige Grundstimmung der verschiedenen Klangräume, deren Tonus durch ein flächiges Buchensperrholz gebildet wird ,vor. Buchenholz ist ein heimisches Holz, das aufgrund seines Schwindverhaltens beim Bauen selten zur Anwendung kommen kann. Es erweist sich aber für die akustisch bedingte Sperrholzanwendung als besonders geeignet.

Außergewöhnliche Klangwirkung durch Material und Form

Den konzeptuellen Rahmen für das Klanghaus bilden die neun Thesen des Architekten Marcel Meili - darunter „Architektur und Musik“, „Klang der Landschaft“, „Architektonische Grammatik“ und „Klang der Räume“. Entstanden ist ein differenziertes und außergewöhnliches Gebäude, dessen zentrales Thema der Klang ist. Wie beim Resonanzkörper eines Instruments bestimmen Überlegungen zum Klang die Formen des Gebäudes ebenso wie die Material- und Detailentscheidungen. Von Beginn an war die Materialisierung klar, denn das Toggenburg ist ein Tal des Holzbau und der Holzinstrumente. Im Innenausbau fanden, zusätzlich zu Massivholz aus Fichte und Buche für die linearen Bauteile, nur abgesperrte Halbfabrikate wie Sperrholz und Dreischichtplatten für die flächigen Partien Verwendung. Auf Faserplatten wurde aufgrund der fehlenden Federkraft beziehungsweise Schwingungsfähigkeit verzichtet. So selbstverständlich sich die Materialwahl aus dem Instrumentenbau und der lokalen Bauweise ergab, so herausfordernd erwies sich die Umsetzung der dem Klang geschuldeten gebogenen Formen im großen Maßstab, denn Holzbauten sind naturgemäß aus geradlinigen Bauteilen in rechtwinkliger Konstruktionsweise gefügt. Strukturell besteht das Klanghaus aus gebogenen Blockständewänden, deren einzelne Bohlen wie Kniegelenke ineinander



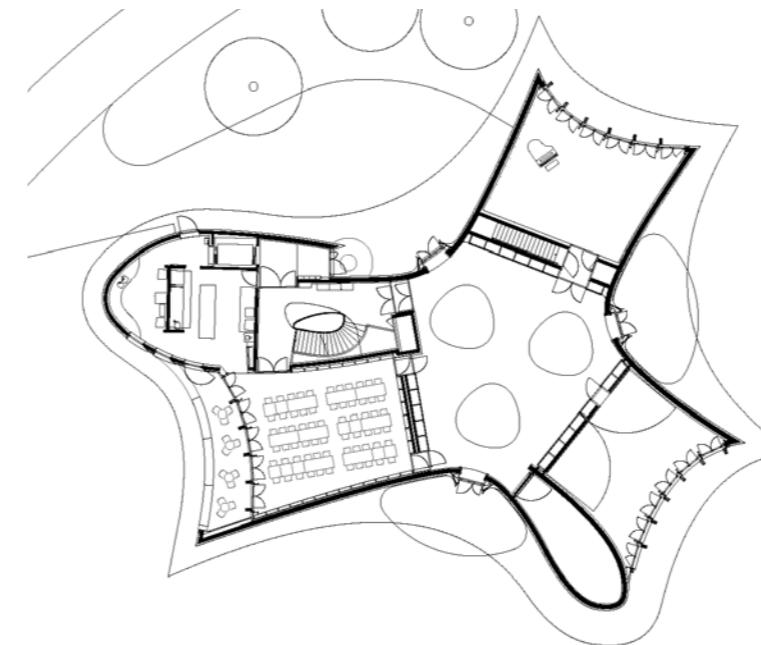
Die konvexe Pfostenriegelfassade „umarmt“ die Landschaft - "Embraces" the landscape: the convex façade



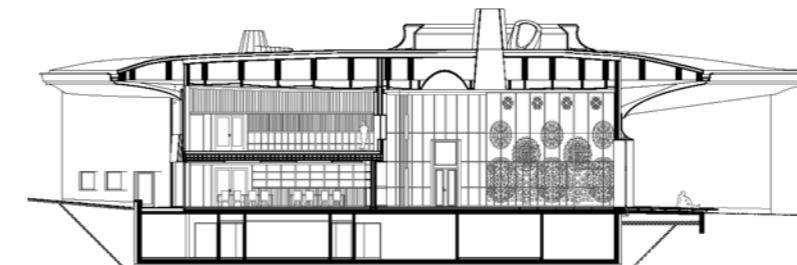
Ein kleines Oberlicht akzentuiert den „Echoraum“. - A small skylight accentuates the "echo room".



Wandbekleidung aus Buchenstäben und -sperrholz - Wall cladding made of beech slats and plywood



Grundriss Erdgeschoss - Ground floor plan



Längsschnitt - Longitudinal section

Entwurf • Design Meili, Peter & Partner mit Staufer & Hasler Architekten
Bauherr • Client Kanton St. Gallen, Bau- und Umweltdepartement
Standort • Location Vordere Schwendistraße 61, CH-Unterwasser
Nutzfläche • Floor space 1647 m²
Fotos • Photos Roland Bernath, CH-Zürich
Mehr Infos auf Seite • More infos on page 126



Die Raumakustik bezieht die Klänge der Natur mit ein. - The room acoustics incorporate the sounds of nature.

mit großflächigen Glasfronten zur Landschaft hin öffnen. Zur Optimierung der Akustik sind diese Fensterfronten polygonal gekrümmt. Aufgrund ihrer Dimensionen bilden sie die einzigen metallenen Konstruktionen im Haus. Die Resonanzwand zwischen Zentralraum und „Schwendiseeraum“ lässt sich in Form der sogenannten Isfahantore gänzlich öffnen. So wandelt sich durch die Vergrößerung des Raumvolumens nicht nur die klangliche Wahrnehmung des Zentralraums, sondern auch seine räumliche Charakterisierung durch die Hinwendung zur Landschaft. Nach außen bilden die drei Flügel konkave Parabole aus, die in ihrem Scheitel den Zugang aus dem Zentralraum auf den Vorplatz oder die beiden Außenbühnen ermöglichen. Hier werden die Klänge aus der Landschaft gebündelt, was zu verblüffenden Effekten auf den Bühnen führt: im Musikraum Schwendisee verstärken sich die Geräusche der Vögel und auf der Seite zum Bach nimmt man verstärkt das Rauschen wahr. Auf beiden Bühnen kann so in intensivem Austausch mit der Natur musiziert werden. Sie sind vom Zentralraum über Fenstertüren zugänglich; in umgekehrter Richtung können in offenem Zustand die Geräusche und Klänge der Natur in den Zentralraum hereingeholt werden. Die Außenfassade ist durchgängig mit handgespaltenen Fichtenschindeln bekleidet, während die dreidimensional gekrümmten Dachuntersichten mit maschinengespaltenen und kleinformatigen Rundschindeln ausgeschlagen sind. In der Art der Verlegung des Wandschindelschirms scheint das vibrierende Innenleben, die Musikalität des Klanghauses, gleichsam nach außen „durchzudrücken“, denn durch kleine Verschiebungen der Schindellagen wird ein optisches Flirren erzeugt. Abgeschlossen werden die Wandflächen durch ein ausladendes Dach, dessen in traditioneller Handwerkskunst fein ziseliert Dachrandsaum dem Gebäude die Anmutung eines kostbaren Instruments gibt.

As you approach the Klanghaus, you are surprised by its indeterminate design. But despite its atypically curved exterior walls and expressively vaulted roof, it stands calmly in the landscape. Entering through the striking front door, one encounters for the first time the motif of the wall panelling, which appears repeatedly in different variations and reminds of the wood-panelled local farmhouse parlours. A wide staircase leads up to the practice rooms and down to the secondary rooms. Its striking, dark railing made of rounded oak rods is reminiscent of a xylophone. The dark colour intensity of this room prepares visitors for the calm atmosphere of the various sound spaces, whose tone is created by extensive beech plywood. The conceptual framework for the Klanghaus is formed by architect Marcel Meili's nine theses, including "Architecture and Music," "Sound of the Landscape," "Architectural Grammar," and "Sound of Spaces." The result is a sophisticated and extraordinary building whose central theme is sound. As with the resonance body of an instrument, considerations of sound determine the forms of the building as well as the decisions on material and detail. In addition to solid spruce and beech wood for the linear components, only sealed semi-finished products such as plywood and three-layer panels were used for the flat surfaces in the interior design. As natural as the choice of materials was, based on instrument making and local construction methods, the implementation of the curved shapes required for sound on a large scale proved challenging, as wooden buildings are naturally constructed from straight components in a rectangular design. The "central room" is the most important space for music; all other areas are grouped around it. Only three windows with access to the outdoor stages offer limited views of the surrounding landscape.

In Marcel Meili's theses, the reference to the concert hall in Isfahan, with its spacious walls designed as sound-enhancing hollow bodies with resonance openings, plays a central role. They prevent the sound from being reflected uniformly and create maximum reverberation times and high diffusion. Behind the perforated wall surface, the so-called sound mirrors are hidden in the cavity of the construction, shimmering through the openings in their different types of metal. Together with the differentiated wall structures in the cavities made of differently absorbing panels, the room's dimensions, texture and orientation give it its extraordinary sound effect: with movement, the room becomes a walk-in, interactive instrument. Oak end-grain paving was used for the floor. In addition, three resonance fields are embedded in the floor, whose hollow floor construction allows it to be incorporated into the sound design, for example through the movement of the feet. The ceiling, in turn, derives its character from a uniform wooden grid, into which differently angled wooden panels are suspended. Avoiding parallel surfaces prevents flutter echoes on the one hand and leads to a multifaceted sound image on the other. The wooden layers, which are aligned according to the optimal span, are well suited to accommodating the large-format pipes for the natural ventilation of all music rooms. Three further volumes are grouped around the central space, opening up to the landscape with large glass fronts. These window fronts are polygonally curved to optimize the acoustics. The resonance wall between the central space and the Schwendise room can be opened completely in the form of the so-called Isfahan gate. The increase in space not only changes the acoustic perception of the central room, but also its spatial characterization by turning it towards the landscape. On the outside, the three wings form concave parabolas, the apices of which provide access from the central room to the forecourt or the two outdoor stages. Here, the sounds from the landscape are concentrated, which leads to astonishing effects on the stages: the sounds of birds are amplified, and on the side facing the stream, the rushing water is more noticeable. On both stages, music can thus be played in intense exchange with nature. When the French doors accessing them are open, the noises and sounds of nature can be brought into the central room. The exterior façade is clad with hand-split spruce shingles. The way in which the wall shingle screen is laid seems to "push" the vibrant inner life, the musicality of the sound house, outwards because small shifts in the shingle layers create a visual shimmer. The wall surfaces are completed by a projecting roof, whose finely chiselled eaves, crafted using traditional techniques, give the building the appearance of a precious instrument.

Auszug aus den Aufsätzen von Eva Kuß, Gebauter Resonanzkörper und Matthias Ruf, Ein begehbares Instrument. Erschienen in: Resonanzen: Klanghaus Toggenburg

Re	nanz
R	on
o	anzen
u	en
o	anzen:
u	Res na zen
o	
u	Ki gne
o	Klang us
u	Klang aus
o	an ha
u	Kla haus
o	
u	Tog enbo
o	Togg
u	bur
o	Toggen urg
u	gge burg

Resonanzen: Klanghaus Toggenburg

Herausgegeben von Erol Doguoglu, Mirjam Fischer und Astrid Staufer, mit Thesen von Marcel Meili und Aufsätzen von Eva Kuß, Matthias Ruf u.a. Lars Müller Publishers, Zürich 2025. Hardcover. ISBN 978-3-03778-787-8