



KAMMERMUSIKSAAL VITZNAU
ARCHITEKTUR UND AKUSTIK

KONZERTSAAL FÜR DIE ZUKUNFT

Für einmal heisst es nicht «form follows function», sondern die Architektur folgt der Akustik. Der ausdrückliche Wunsch von Peter Pühringer, Stifter und Visionär, einen optimalen unterirdischen Saal für Kammermusik und Chorgesang zu realisieren, war der Grundstein für das aussergewöhnliche Projekt. Es entstand ein Kammermusiksaal, der Musiker:innen ein breites Spektrum an Besetzungsmöglichkeiten bietet – vom Solo-Rezital über verschiedene Kammermusik-Formationen, idealerweise bis zum Oktett, Streicherensemble, Kammerorchester oder Chöre.

Aus dem Wunsch, die Musik als unmittelbares Erlebnis zu erfahren, sollte ein Raum mit nahezu intmem Charakter entstehen. Ein harmonischer, in sich ruhender Raum, basierend auf den Gesetzen universeller Harmonien. Die Aufgabenstellung war klar: Fokus auf die perfekte Akustik.

Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts wurden Konzertsäle für die zu dieser Zeit vorherrschende Musikrichtung gebaut. Raumproportionen, Akustik und Ausstattung waren eine räumliche Antwort auf den aktuellen musikalischen Zeitgeist. Wie sollte nun ein Konzertsaal errichtet werden, der den verschiedenen Musikrichtungen der letzten Jahrhunderte und der kommenden gerecht wird?

Nachdem das Planerteam einige Säle besichtigt hatte, wurde für die anvisierte Nutzung des Saals ein benötigtes Raumvolumen von 2600m^3 bis 3000m^3 errechnet. Für ein unterirdisches Bauwerk mit der zur Verfügung stehenden Grundfläche bedeutete dies eine enorme Herausforderung, denn der Saal musste mit einer Raumhöhe von ca. 10 Meter realisiert werden. Auf jedem der 275 Sitzplätze erwartet die Zuhörer:innen ein optimales Klangerlebnis, so dass die Musik sehr präsent und intensiv erlebbar ist - was auch der Tradition der Kammermusik entspricht.







RAUM MIT CHARAKTER

Der Kammermusiksaal in Vitznau hat einen unverkennbaren Charakter, ist nicht nur in funktionaler Hinsicht vielseitig, sondern wird auch den unterschiedlichen musikalischen Ausdrucksformen dieses Jahrhunderts gerecht.

Jedes Detail wurde konsequent auf die räumlich-akustischen Anforderungen des Klangs optimiert. Aufwändige Simulationen, Akustik-Massstabmodelle und die spezielle Haustechnik setzen sich in den Dienst des perfekten Klangerlebnisses. Die Hauptausrichtung des Saals liegt primär auf Kammermusik. Um trotzdem verschiedene musikalische Stile und Anlässe wie Filmvorführungen zuzulassen, ist der Kammermusiksaal akustisch sehr flexibel konzipiert. Drehbare Akustikpaneele im Saal haben einerseits eine reflektierende, aber auch eine schallabsorbierende Seite. Damit lässt sich die Nachhallzeit je nach Konfiguration im Raum annähernd halbieren.

Der Konzertsaal wird durch die Musik geformt. Er ist eine räumliche Antwort auf die Musik. Raumproportionen, Gliederungen und Faltungen entsprechen direkt den Intervallverhältnissen der reinen Stimmungen. Quinten, Quarten und Terzen bestimmen den Raum in allen drei Dimensionen.



Oktave 2:1



Quinte 3:2



Quarte 4:3



grosse Terz 5:4





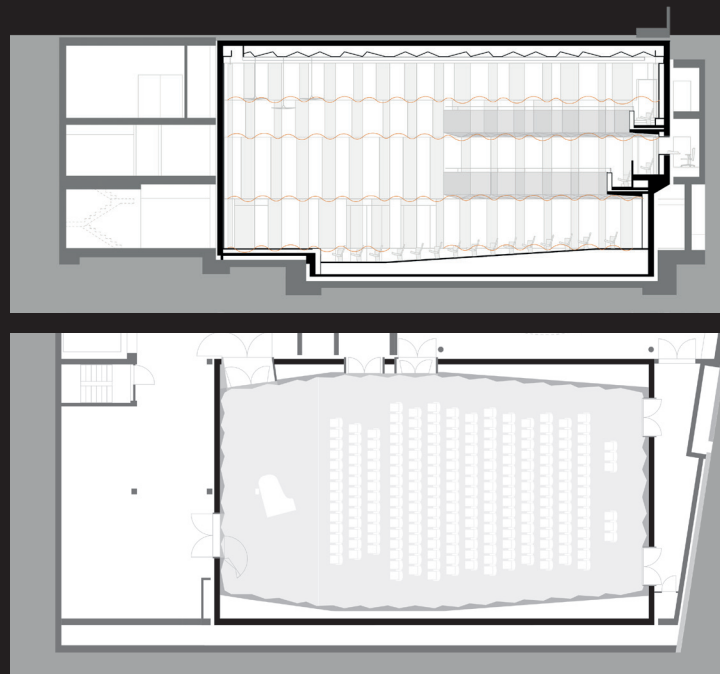


HÖCHSTE ANFORDERUNGEN AN DEN BAU

Um den Kammermusiksaal und seine Umgebung vor lokalen Naturgefahren zu schützen, wurde er komplett unterirdisch erbaut. Auf diese Weise gewinnt man den Eindruck, vollumfänglich in ein einzigartiges Klanguniversum abzutauchen, fernab von alltäglichen Ablenkungen. Die oberirdische Welt spiegelt sich in den sonnengelben, goldfarbenen Metallwänden mit ihren Reflexionen und Schatten wider, ergänzt mit erdenden Holzböden. Zugleich sind die Messingwände der konkrete Ausdruck der akustischen Qualitäten des Saals: Klarheit und Wärme. Die Wände sind in handwerklichen Verfahren hergestellt, hauchdünne Messingblätter wurden im Schlagmetall-Verfahren auf die Wände angebracht. Diese optische Erscheinung und die Balkonuntersichten dienen dem persönlichen Wohlbefinden, sowohl der Zuhörer:innen als auch der Musiker:innen.

Die Akustik-Vorgaben stellten höchste Anforderungen an die bauliche Ausführungsqualität. Dies verlangte von den beteiligten Handwerkern eine präzise Arbeitsweise bis zur letzten Fuge. Damit die Klangverteilung im Saal in allen hörbaren Frequenzen ohne Verlust erfolgt, waren luftdichte Verkleidungen mit einem hohen spezifischen Gewicht gefordert. Das eigentliche Material spielte dabei eine untergeordnete Rolle. Aus fertigungstechnischen Gründen wurden die gefalteten Wand- und Deckenelemente mit MDF-Platten ausgeführt.

Mit den beweglichen Akustik-Paneelen kann die Nachhallzeit im Saal zwischen 0,8 bis 1,7 Sekunden verändert werden. Das Hörempfinden ist so modulierbar von einer trockenen Akustik für reine Sprechveranstaltungen bis zu einem leicht «halligen» Raum für Kammermusik. Dies ermöglichen 44 eingebaute, bewegliche Klappen, wovon die Hälfte automatisiert sind, da sie teilweise in unerreichbarer Höhe liegen.



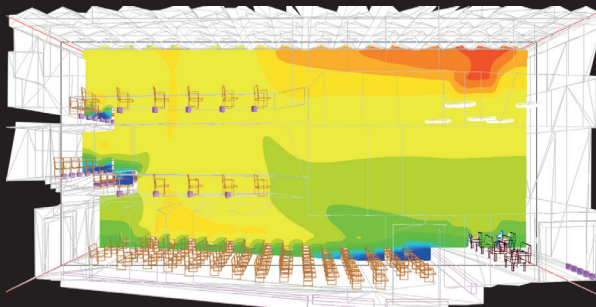
VERBORGENE TECHNIK

Hinter den Wänden, in der Decke und unter dem Boden verbirgt sich - wie in allen modernen Kulturräumen - sehr viel Technik. Diese wird für die multifunktionale Nutzung mit Hebeböden, die Steuerung der Akustik-Klappen für ein breites Musikspektrum oder für szenische Installationen wie einen Sternenhimmel an der Saaldecke benötigt.

Mit dem mechanischen Hebeboden kann der Saal innerhalb weniger Minuten von einem Konzert- oder Vortragsaal mit Bühne zu einem flachen Bankett- oder Tanzsaal umfunktioniert werden. Die Stühle im Parkett sind mit Rollen ausgestattet, was einen Umbau wesentlich erleichtert. Was sich einfach anhört, setzt einen grossen Planungs- und Realisierungsaufwand voraus. Es müssen beispielsweise für alle Nutzungsarten des Saals jederzeit genügend rollstuhlbefahrbare Fluchtwege frei zugänglich sein und Quellluftauslässe müssen sich wie selbstverständlich an die neuen Gegebenheiten anpassen. Mit einem unsichtbaren,

hydraulischen Luftverteilungssystem können Besucher:innen fast lautlos mit Frischluft versorgt werden. Durch Strömungssimulationen und Klimakammer-Untersuchungen wurden die Zirkulation der Luft exakt dimensioniert.

Für kulturelle Veranstaltungen oder Eventprojekte aller Art ist der neue Saal mit vielen technischen Möglichkeiten ausgestattet. Es können für individuelle Wünsche zusätzliche Elemente eingesetzt werden. Beispielsweise können ergänzende Bühnenbeleuchtung, Lautsprecher und Showeffekte an eingebauten Aufzügen oder an der über die ganze Saallänge nutzbaren Kranbahn aufgehängt werden. Eine professionelle Akustikanlage mit Regieraum und ein eigens für exklusive Tonaufnahmen konzipiertes Tonstudio gehören zum festen Bestandteil des Kammermusiksaals.



Simulation und Optimierung der Luftströmung durch das Quellluftsystem im Hebeboden

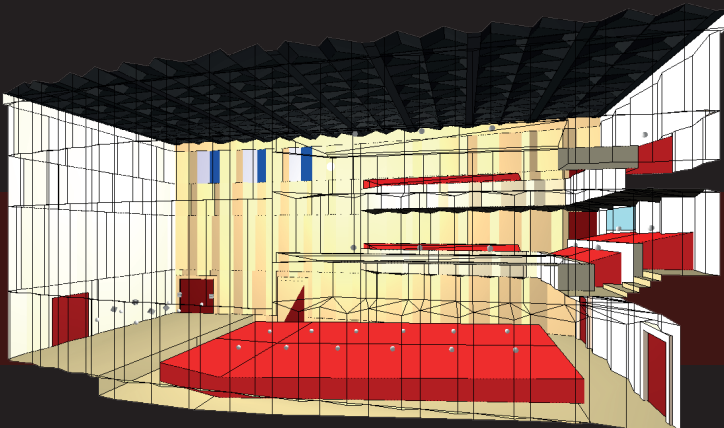
MESSBARE AKUSTIK IM MASSSTAB 1:10

Die Höhe des Saals sorgt dafür, dass auch bei Konzerten von grösseren Ensembles die Lautstärke ausgeglichen bleibt. Sogar die Geometrie des Saals ist darauf ausgelegt, dass der Klang für Musiker:innen und Publikum perfekt ausbalanciert wird. Um dies zu erreichen, wurde eigens ein Modell mit speziell dafür entwickelten Lautsprechern und Mikrofonen im Massstab 1:10 konstruiert, damit man die Schallübertragung realitätsgetreu berechnen und bewerten konnte.

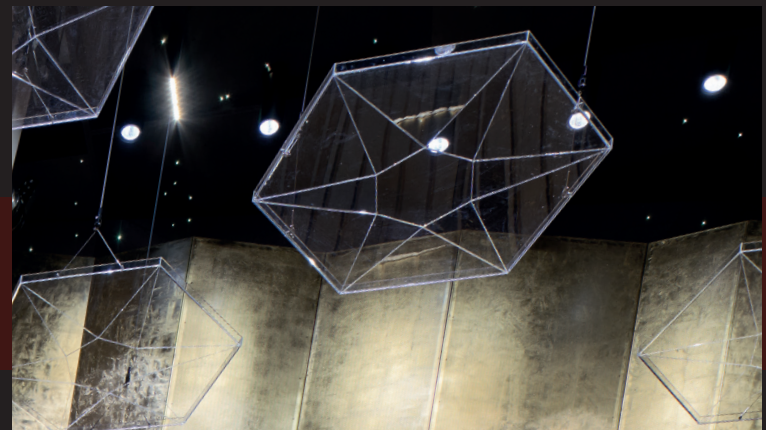
Die Bestuhlung und auch das Publikum selbst sind wichtige Schalldruckelemente und wurden bei Tests im Akustiklabor mit einberechnet. Raumakustische Messungen nach Fertigstellung des Saals bestätigten die Ergebnisse des Massstab-Modells ziemlich genau und damit auch die Zielsetzung für ein optimales Musikerlebnis. Die resonanzstarke Kombination aus Klangwärme und Transparenz weiss zu überzeugen.



Akustisches Massstabmodell 1:10 zur Optimierung der Raumakustik



3D Modell zur Berechnung der Raumakustik



Transparente Reflektoren für optimale Hörbedingungen auf der Bühne

ARCHITEKTUR TRIFFT AUF AKUSTIK

Architekt:innen und Akustiker:innen haben von Beginn an alle Entwürfe in 3D konzipiert. Im gemeinsamen Modellbau konnten schrittweise sowohl architektonische wie akustische Wünsche berücksichtigt werden. Dabei wurde das Augenmerk auf die Kammermusik gelegt, aber auch auf andere Veranstaltungsformate. So ist es möglich für Musik- und Sprachveranstaltungen mit wenig Publikum oder für Konzerte mit technisch verstärkter Musik, die Akustik des Saals optimal anzupassen. Gleichzeitig wurden alle Nebenräume hinsichtlich Klang optimiert, um vor allem auch Störungen von Raum zu Raum zu vermeiden.



Kammermusiksaal Vitznau Architektur und Akustik

FÜR INHALT VERANTWORTLICH:

Kultur
Kulinarik
Vitznau

WWW.K-K-V.CH

silvia gmür reto gmür architekten
paul zimmermann + partner

WWW.GMUERARCH.CH
WWW.PZ-P.CH

PEUTZ

WWW.PEUTZ.NL

FOTOGRAFIE COPYRIGHT © RALPH FEINER