

CASE STUDY

Resonanzzentrum Peter Roth

KLANGWELT TOGGENBURG, SCHWEIZ

Genelec stattet den ersten Klang-Dom
der Schweiz mit Lautsprechern aus



GENELEC®



DIE WELT DES KLANGS

Vor der atemberaubenden Kulisse der Schweizer Alpen liegt die [Klangwelt Toggenburg](#), ein Kulturzentrum, das eine einzigartige Mischung aus Architektur, Natur und Klang bietet. Die Reise begann vor zwanzig Jahren mit dem [Klangweg](#) – einem Wanderweg mit 27 Kunst- und Klanginstallationen, die es zu entdecken gilt. Das neue [Klanghaus](#) und das [Resonanzzentrum Peter Roth](#) haben sich zu einer Reihe faszinierender Orte entwickelt und laden die Besucher ein, sich auf ganz neue Weise mit Klang auseinanderzusetzen. Das Resonanzzentrum beherbergt den Klang-Dom, die erste Kuppelinstallation der Schweiz, der mit 33 Genelec Smart IP-Lautsprechern ausgestattet ist und ein einzigartiges Hörerlebnis bietet.

Der Klang-Dom verbindet Architektur mit modernstem Akustikdesign und fängt Texturen und Rhythmen ein, die normalerweise nur in der Natur zu finden sind – vom Obertongesang bis zum Pfeifen des Windes. Durch sorgfältig gestaltete 3D-Aufnahmen und räumliche Kompositionen tauchen die Zuhörer in die Klangwelt des Toggenburgs ein.



Das Projekt wurde von [Idee und Klang](#) geleitet, einem Schweizer Audio-Design-Unternehmen, das bereits erfolgreich mit der Klangwelt zusammengearbeitet hat. „Aufgrund unserer bestehenden Partnerschaft wurden wir eingeladen, an diesem neuesten Projekt mitzuarbeiten“, sagt Ramon De Marco, Sound-Szenograf bei Idee und Klang. „Das Konzept war außergewöhnlich, aber es umzusetzen, war eine echte Herausforderung.“

AUDIO TRIFFT AUF ARCHITEKTUR

„Es gab viele Diskussionen darüber, wie das Projekt genau aussehen sollte“, erklärt De Marco. Das Resonanzzentrum Peter Roth ist eine Einführung in das Klanghaus und die Welt der Klänge. Im dritten Stock bietet der Klang-Dom einen spektakulären Blick auf die natürliche Landschaft der Schweiz und ein interaktives Klangerlebnis. „Der Klang-Dom wurde als spezieller Raum zum Zuhören konzipiert“, erklärt er. „Das Ziel ist es, den Besuchern die Essenz des Klangs näherzubringen – manchmal kontemplativ und meditativ, manchmal ökologisch und kulturell.“

„Wir haben das technische Konzept zusammen mit Arev Imer, einem freiberuflichen Toningenieur, entwickelt“, fährt De Marco fort. „Aufgrund der architektonischen und akustischen Komplexität der Kuppel war ein Soundsystem erforderlich, das diese Herausforderungen bewältigen konnte. Wir haben uns gleich am Anfang für Genelec entschieden. Das Unternehmen bietet die perfekte Kombination aus Audio in Studioqualität, präziser Wiedergabe und dauerhafter Zuverlässigkeit.“

Die Kuppel besteht aus drei Metallringen, an denen Lautsprecher angebracht sind, um eine dynamische Hörumgebung zu schaffen. Während der Installation boten die Ringe nur begrenzten Zugang für Kabel, was zu unerwarteten Komplikationen führte. „Aufgrund der Bewegung der Ringe war eine sorgfältige akustische Planung unerlässlich, um das gewünschte Ergebnis zu

“

Durch die Kombination aus geometrischem Design und mechanischer Flexibilität fungiert der Klang-Dom sowohl als präzises immersives Instrument als auch als vielseitiger Aufführungsraum.

Ramon De Marco,
Sound-Szenograf



erzielen“, verrät De Marco. „Aus Erfahrung weiß ich, dass die Planung genauso wichtig ist wie die Lautsprecher selbst. In diesem Fall erwiesen sich die Smart IP-Modelle dank ihres Ein-Kabel-Designs als unschätzbar wertvoll.“

Immersive Klanglandschaften gestalten

33 Smart IP-Lautsprecher des Modells [4430](#) wurden im Klang-Dom installiert und erweckten eine immersive dreidimensionale Klanglandschaft zum Leben. „Ich bin schon seit einiger Zeit mit Genelec-Lautsprechern vertraut“, bemerkt [Arev Imer](#). „Ich war begeistert, mit dem Modell 4430 zu arbeiten, insbesondere aufgrund seiner [Dante](#)- und [AES67](#)-Netzwerkfunktionen.“ Acht 4430 wurden jeweils am oberen und unteren Ring montiert, während sechzehn an einem größeren Ring in der Mitte angebracht wurden. Zusätzlich wurde ein zentraler „Voice of God“-Lautsprecher oben in der Kuppel installiert.

„Die beiden unteren Ringe sind höhenverstellbar“, fügt De Marco hinzu. „Dadurch ist es möglich, optimale

“

**Sie bieten
die perfekte
Kombination
aus Audio in
Studioqualität,
präziser Wiedergabe
und dauerhafter
Zuverlässigkeit.**

Ramon De Marco,
Sound-Szenograf

Hörpositionen für Besucher zu schaffen, egal ob sie sitzen oder liegen.“ Bei Bedarf können die Ringe für Veranstaltungen an die Decke gehoben werden, wodurch die Kuppel entfernt und der gesamte Raum anderweitig genutzt werden kann. „Durch die Kombination aus geometrischem Design und mechanischer Flexibilität fungiert der Klang-Dom sowohl als präzises immersives Instrument als auch als vielseitiger Veranstaltungsort.“

„Jeder Ring ist über ein einziges CAT6-Kabel mit einem NETGEAR M4250 AV-Switch verbunden, wobei die lokale Verteilung über PoE-Switches erfolgt“, fügt Imer hinzu. „Die Verwendung von nur einem Kabel pro Lautsprecher ist eine echte Revolution. Die Verkabelung ist übersichtlich und völlig unauffällig.“ In einem Raum wie dem Resonanzzentrum, in dem Architektur, Ästhetik und Akustik millimetergenau geplant sind, bewahrt diese diskrete Lösung die Integrität des Designs und liefert gleichzeitig eine kompromisslose Klangqualität.

Die Lautsprecher wurden in kleinen Hubs auf den Ringen gruppiert, wobei jeder Hub eine eigene Audioebene liefert, die sich zu einer immersiven Klanglandschaft innerhalb der Kuppel entwickeln kann. „Mit Dante Controller und Virtual Soundcard haben wir die Lautsprecher identifiziert, benannt und geroutet, und mit Hilfe von [Smart IP Manager](#) haben wir in Kombination mit der akustischen Behandlung des Raums einen linearen Frequenzgang erreicht,“, beschreibt Imer. „Die Kanäle können diskret mit vorgerenderten Inhalten oder mit der DAW Reaper unter Verwendung einer vorgefertigten Vorlage, die zum Setup passt, gesteuert werden.“ Idee und Klang mischte den gesamten Ton für den Klang-Dom und nutzte dabei die Lautsprecher-Hub-Konfiguration für eine präzise und dynamische Klangverteilung, wodurch das Gesamterlebnis noch immersiver und räumlicher wurde.



RESONANZ UND REFLEXION

Die Eröffnung des Resonanzzentrums Peter Roth markiert einen neuen Abschnitt in der ambitionierten Entwicklung der



Klangwelt Toggenburg. Das Resonanzzentrum bietet Platz für bis zu hundert Gäste und dient als Einführung in die „Welt der Klänge“.

„Jede Stunde wird über die Lautsprecher eine 15-minütige Einführung abgespielt, wobei zwischen zwei verschiedenen Versionen gewechselt wird“, sagt De Marco. „Beide beginnen mit einer poetischen Reise – vom Ursprung des Klangs bis zur Gegenwart – und kombinieren maßgeschneiderte 3D-Aufnahmen mit Archivmaterial.“ Die erste Einführung lenkt die Aufmerksamkeit der Zuhörer auf Klanglandschaften und akustische Ökologie und lässt sie in die Klangwelt des Toggenburgs eintauchen. Die zweite betont natürliche Musik, wie zum Beispiel Obertongesang. „Es ist geplant, das System für räumliche Kompositionen, generative ambisonische Texturen und Auftragswerke zu nutzen, die die volle 33-Kanal-Konfiguration der Lautsprecher ausnutzen“, fügt er hinzu.

Atemberaubende Ausblicke in Kombination mit der architektonischen Brillanz des Klang-Doms schaffen eine

“

Das Ziel ist es, Besuchern die Essenz des Klangs zu zeigen, manchmal kontemplativ und meditativ, manchmal ökologisch und kulturell.

Ramon De Marco,
Sound-Szenograf

faszinierende Atmosphäre, wobei die Integration von Smart IP-Lautsprechern eine unvergleichliche, immersive Klanglandschaft erzeugt. „Bei der Eröffnung wurden wir von so vielen Besuchern auf die beeindruckende Audioqualität angesprochen“, berichtet De Marco. „Unsere Kunden und andere anwesende Audio-Profis äußerten sich ausschließlich positiv.“

„Dieses Projekt war eine unglaubliche Gelegenheit, an einem immersiven, öffentlich zugänglichen Mehrkanal-Hörraum zu arbeiten“, bemerkt Imer. „Im Gegensatz zu herkömmlichen Umgebungen lädt diese Installation die Besucher in einen Raum ein, der ganz der Kunst des Hörens gewidmet ist.“

De Marco fasst die Philosophie des Klang-Doms wie folgt zusammen: „Frei von visuellen Ablenkungen hebt die Kuppel das Hören als einen körperlichen, kollektiven Akt hervor: einen Akt, bei dem der Raum selbst zum Instrument wird und der Klang eine Brücke zwischen Menschen, Kultur und Umwelt schlägt.“



DIE DETAILS

Kunde

Klangwelt Toggenburg

Architekt

Graber Pulver Architects

Audio Design

Idee und Klang

Integrator

Idee und Klang, Arev Imer

Lautsprecher

- 33 x 4430A

Network & Control

Dante Controller

Dante Virtual Soundcard

NETGEAR M4250 AV Switch