



CASE STUDY

## PROJECTION-MAPPING-TECHNOLOGIE FÜR EIN LEBENDIGES KUNSTERLEBNIS

Für ihr Vorhaben, in Toronto eine Immersive-Art-Ausstellung mit den Werken des niederländischen Post-Impressionisten Vincent van Gogh zu realisieren – nach dem Vorbild einer ähnlichen Ausstellung in Paris –, mussten die Produzenten von Lighthouse Immersive zunächst einmal den perfekten Ort finden. Die Wahl fiel auf ein historisches Gebäude der kanadischen Tageszeitung Toronto Star, mit starkem Bezug zur gesamten Metropolregion Toronto. Nachdem alle Vereinbarungen getroffen waren, folgten die ersten Planungsschritte für das Projekt: die Entwicklung eines Konzepts, um das Industriedenkmal mithilfe mehrerer zusammenschalteter Projektoren visuell zu verwandeln und Boden und Wände komplett mit van Goghs Gemälden zu „überziehen“, um die Besucher aus allen Betrachtungswinkeln darin eintauchen zu lassen.

Product(s) supplied:

PT-RZ770

## Herausforderung

Entwicklung und Umsetzung einer Immersive-Art-Ausstellung mit den Werken Vincent van Goghs, mit dem Ziel, das Gebäude des Toronto Star innen komplett in einen 360°-Erlebnisraum für die Besucher zu verwandeln. Dieser Effekt soll mithilfe mehrerer Projektoren durch präzise, detailgenaue Wandprojektionen erzielt werden, die nahtlos zu einem großen Gesamtbild verschmelzen.

## Lösung

Mit 53 Panasonic [PT-RZ770](#) Laserprojektoren, verbunden durch ein internes Netzwerk, setzte das Team von Lighthouse Immersive ein Mosaik aus Bildern zusammen und schuf damit ein visuelles 360°-Erlebnis. Edge-Blending- und Farbabgleichsfunktion der Projektoren ermöglichten dem Team, die Ränder der einzelnen Projektionen nahtlos zusammenzufügen und so optisch perfekte Großbilder zu erzeugen.

## Ergebnis

Da zum Zeitpunkt der Ausstellungseröffnung die Covid-19-Pandemie bereits begonnen hatte, realisierte das Team von Lighthouse Immersive mit weiteren 53 Projektoren eine zusätzliche Drive-in-Variante der Ausstellung, die ein Tandem mit der traditionellen Walk-in-Ausstellung bilden sollte. Beide Ausstellungen bieten den Besuchern ein immersives Erlebnis und waren in ihrer ersten Öffnungsperiode bereits ausverkauft, mit begeisterten Kritiken in den Online-Foren. Lighthouse Immersive berichtet zudem, dass seit der Eröffnung nur minimaler Wartungs- und Betriebsaufwand für die Ausstellung anfiel.

Um diesen Effekt zu erzielen, musste die Ausstellung exakt nach den Gebäudespezifikationen des Toronto Star mit seinen 1022 Quadratmetern konzipiert werden, so die Aussage von Corey Ross, Produzent und Mitgründer von Lighthouse Immersive. Anders als traditionell üblich, vermied es sein Team, temporäre Wände oder Leinwände für die Projektionen aufzubauen, und hebt sich damit laut Ross von anderen Ausstellungen ab. Projektionsflächen für die Bilder sind vielmehr die Wände, Säulen und Böden selbst – aus Metall, Ziegel und Beton.

## Van Gogh zum Leben erweckt

Sean Richards, Projektmanager bei Lighthouse Immersive mit 25 Jahren Erfahrung im Bühnen- und Event-Design, sorgte für die technische Umsetzung dieser kreativen Konzepte, um sie physische Realität werden zu lassen. Im ersten Schritt unterteilte Sean Richards den Raum mithilfe einer Gitterstruktur in verschiedene Partitionen, um sie den einzelnen Projektoren zuzuordnen. Der nächste, schon deutlich schwierigere Schritt bestand darin, ein Projektor-Layout zu entwickeln, das exakt auf die Wände des Toronto-Star-Gebäudes abgestimmt war.

Während der gemeinsamen Arbeit an der Entwicklung der Ausstellung waren sich Lighthouse Immersive und das europäische Kreativ- und Künstlerteam gleichermaßen darüber bewusst, dass sie sich bei einem Projekt wie diesem nicht die kleinste Ungenauigkeit würden erlauben dürfen, wenn am Ende ein echtes Immersive-Art-Erlebnis dabei herauskommen sollte. Nach Fertigstellung der Pläne für das Projection-Mapping auf die Wände, Böden und Säulen des Toronto-Star-Gebäudes machte sich das Team daran, Projektionslösungen für deren optimale Umsetzung zu erarbeiten.

## Die Lösungssuche

Da das Projekt höchste Präzision erforderte und auch andere Aspekte wie Energieverbrauch, Wärmeentwicklung und Robustheit berücksichtigt werden mussten, waren sich die Macher der Ausstellung einig, dass Laserprojektoren den lampenbasierten Alternativen vorzuziehen waren. Um ihr Design zu realisieren, benötigten sie 53 zusammengeschaltete Projektoren, die 8 Meter hohe und bis zu 52 Meter breite Bilder auf die Wände und Säulen des Gebäudes projizieren sollten. Um die nötige Bildhöhe zu erreichen, entschied sich das Team schließlich für den Einsatz der Projektoren im Hochformatmodus anstelle des Querformats. Die Projektoren mussten daher eine flexible Installation und eine sehr gute Side-Shifting- und Edge-Blending-Funktion bieten, um den gewünschten visuellen Rundum-Effekt zu erzielen.



Beim Side-Shifting wird der Projektor oben am Bild platziert und die Optik für eine verzerrungsfreie Projektion entsprechend verschoben. Die Panasonic [PT-RZ770](#) Projektoren ermöglichen dem Team von Lighthouse Immersive maximales Shifting durch die 360°-Installationsfunktion sowie einen maximalen Abwärtswinkel von sechs Grad bei fünf Metern Wandabstand des Projektors. Diese Flexibilität bot dem Team die Möglichkeit, nahezu beliebige Projektionswinkel zu verwenden.

„Ein beachtliches Side-Shifting, wenn man bedenkt, dass wir die Projektoren im Hochformat einsetzen“, meint Richards. „Das hätte ich eigentlich im Querformat erwartet, doch hier handelt es sich um ein sehr langes Bild im Hochformat mit dem Objektiv praktisch am oberen Bildrand und dem Projektor sehr nah an der Wand.“

Über das Side-Shifting hinaus ist es auch wichtig, dass die Bildränder nahtlos ineinander übergehen, da das Bild jedes einzelnen Projektors sich als Teil des Ganzen einfügen muss. Richards betont auch, dass ein Side-Shifting dieser Größenordnung oft zu einer Verzerrung bzw. Aufweichung der Bildränder führt, sodass zwischen den benachbarten Bildern kein nahtloser Übergang mehr möglich ist und das visuelle Gesamterlebnis beeinträchtigt wird.

„Die gute Nachricht ist, dass von unseren Projektoren jeder einzelne höchstes Niveau an Präzision und Schärfe bot“, so Richards. „Bei einem Lampenprojektor müsste man hier mit einem gewissen Variationsgrad rechnen, der sich im Laufe der Zeit auch noch verändern und damit die Bildränder aufgrund mangelnder Präzision unbrauchbar machen würde.“

## Softwaresteuerung für noch mehr Präzision

Neben der Hardware, die bei der Realisierung dieser Bilderwelt zweifellos eine entscheidende Rolle spielte, trug laut Richards auch die Geometry Manager Pro Software von Panasonic wesentlich dazu bei, dem Team unbegrenzte kreative Freiheit zu geben und das Potenzial der Projektoren voll auszuschöpfen. Um eine perfekte Anordnung der Bilder zu erreichen, visualisierte das Team mithilfe von 800 Klebebandstreifen eine Gitterstruktur an den Wänden. Mit der Projektormanager-Software gelang es dem Team dann, die Bildränder per Wireless-Steuerung via Laptop so präzise anzupassen, dass der gewünschte Effekt eines nahtlosen Gesamtbilds entstand.

„Dieser Prozess dauerte zehn Tage und basierte auf der genialen Arbeit eines von uns engagierten professionellen Projektionsspezialisten“, so Richards. „Man beginnt an einer Seite des Raums und stellt das Bild jedes einzelnen Projektors auf das Gittermuster ein. Anschließend fängt man wieder von vorne an und perfektioniert das Ganze durch verschiedene Feineinstellungen – in bis zu vier oder fünf Durchgängen. Und mit jedem Mal wird es präziser.“

Laut Richards war dieser Prozess nur deshalb in zehn Tagen zu bewältigen, weil das Team vom Laptop aus die Einstellungen so lange immer wieder nachjustieren konnte, bis alles perfekt war.

## Geringer Wartungsbedarf

Die positiven Eigenschaften der Laserprojektion ermöglichten nicht nur ein nahtloses, präzises Aneinanderfügen der einzelnen Bildteile, sondern wirkten sich auch günstig auf Wartungskosten und -aufwand aus, die Richard als „minimal“ beschreibt. Laserprojektoren sind im Vergleich zu Lampenprojektoren deutlich robuster und langlebiger.

Auch durch ihre niedrigeren Betriebskosten sind Solid Shine Laserprojektoren gegenüber Lampenprojektoren einfach im Vorteil. Sie erfordern nahezu keine Wartung und verfügen über diverse ECO-Funktionen, die den Energieverbrauch im Dauerbetrieb erheblich senken.

## Zuflucht in der Kunst

Zu Beginn konnten die Initiatoren des Projekts von Lighthouse Immersive noch nicht absehen, was mit Corona auf sie zukommen und wie sich das Geschehen weltweit entwickeln würde. Ursprünglich für Mai geplant, musste die Eröffnung verschoben und die Show verkürzt werden, um die Infektionsschutzregeln einzuhalten. Kurz vor der Eröffnung richtete das Team in dem Gebäudekomplex einen zweiten Standort ein, um die Ausstellung zusätzlich auch als Drive-in-Variante zeigen zu können und den Besuchern das gleiche Erlebnis vom sicheren Auto aus zu bieten.

Ein Erlebnis, das den Menschen in dieser völlig neuen Situation die Möglichkeit gab, in der Kunst van Goghs der Realität für einen Moment zu entfliehen. Die Ausstellung, sowohl in der Walk-in- als auch Drive-in-Variante, war bereits zur ersten Öffnungsperiode ausverkauft und erhielt viele positive Online-Kritiken.

„So musste ich auch in der Pandemie nicht auf Kunstgenuss verzichten“, berichtet Reiseführerin Anita in ihrer Online-Kritik. „Ein atemberaubendes Erlebnis.“