

Panasonic
CONNECT

intel[®]



EIN WHITEPAPER VON PANASONIC, INTEL[®] UND HIVE

REVOLUTIONIERUNG DER UMSETZUNG IMMERSIVER UNTERHALTUNG

Eine neue verteilte Architektur mit Intel[®] Smart Display Module (Intel[®] SDM)



INHALTSVERZEICHNIS

- 3 EINFÜHRUNG
- 5 DER TRADITIONELLE ANSATZ MIT EINER ZENTRALISIERTEN ARCHITEKTUR
- 6 HERAUSFORDERUNGEN IN PUNCTO SKALIERBARKEIT UND FLEXIBILITÄT
- 7 DER NEUE ANSATZ MIT EINER VERTEILTEN ARCHITEKTUR
- 8 DIE DREI WESENTLICHEN KOMPONENTEN EINER VERTEILTEN ARCHITEKTUR
- 10 ETHERNET-VIDEOSYNCHRONISATION: HERAUSFORDERUNGEN UND LÖSUNGEN
- 11 DIE VORTEILE EINER VERTEILTEN ARCHITEKTUR FÜR IMMERSIVE ERLEBNISSE
- 13 DIE VERTEILTE ARCHITEKTUR IN AKTION
- 16 FAZIT

EINFÜHRUNG

Mit dem weiteren Wachstum der Erlebnisindustrie ist ein steigender Wunsch nach neuen immersiven Erlebnissen in der Unterhaltungs-, Kunst- und Bildungsbranche zu beobachten.

DIE WACHSENDE BEDEUTUNG IMMERSIVER ERLEBNISSE SPIEGELT EINEN KULTURELLEN WANDEL HIN ZU DYNAMISCHEREN, ANSPRECHENDEREN UND PARTIZIPATIVEREN FORMEN DER UNTERHALTUNG UND BILDUNG WIDER.

In dieser dynamischen Landschaft stehen Unternehmen unter zunehmendem Druck, die Qualität und Innovationskraft der Erlebnisse, die sie ihrem Publikum bieten, kontinuierlich zu verbessern.

Die logistische Komplexität bei der Organisation solcher Shows ist jedoch immens, insbesondere wenn sie für Touren konzipiert sind. Eine der größten Herausforderungen in diesem Prozess ist die zugrunde liegende technologische Infrastruktur. Traditionell beruhen immersive Erlebnisse auf einer zentralisierten

Architektur, bei der sich die Kernkomponenten und Verarbeitungsgeräte in einem einzigen, oft großen Hub befinden. Die heutige Nachfrage nach qualitativ hochwertigen, hochauflösenden Inhalten übt zusätzlichen Druck auf die Signalübertragungsinfrastruktur in dieser Architektur aus – sie wird immer kostspieliger, komplexer und anfälliger.

Darüber hinaus kann die zentralisierte Architektur zwar in einer statischen Installation effektiv sein, stellt sie jedoch im Touring-Kontext erhebliche Herausforderungen dar. Das zentralisierte System ist nicht nur sperrig und komplex abzubauen und erneut zu aufzubauen, sondern verursacht auch hohe Transportkosten und erhöhten Zeitaufwand. Diese Faktoren können zusammen die Agilität und Skalierbarkeit von immersiven Touring-Erlebnissen beeinträchtigen.

Die Technologieführer Intel®, Panasonic und Hive haben diese Herausforderungen erkannt und gemeinsam eine **neue verteilte Architektur entwickelt**, die einen revolutionären Schritt in der Welt der immersiven Unterhaltungsbereitstellung darstellt. Dieser neue Ansatz, unterstützt durch [Intel® Smart Display Module \(SDM\)](#), dezentralisiert die Rechenleistung von einem einzigen, entfernten Hub und verteilt sie auf mehrere Knoten an den Display-Einheiten. Durch die Integration der Verarbeitungsfunktionen direkt in die Projektoren

oder Displays reduziert diese innovative Architektur den Bedarf an umfangreichen zentralen Verarbeitungsgeräten.

Dieser neuartige Ansatz bietet eine Reihe an Vorteilen. Erstens **werden so der Umfang und die Komplexität der Geräte** erheblich reduziert, wodurch ein zentraler Medienhub überflüssig wird und weniger Verkabelung erforderlich ist. In Bezug auf Tour-Shows sorgt der Ansatz für mehr Agilität und einfacheren Transport. Dies führt direkt zu reduzierten Logistikkosten und kürzeren Aufbauzeiten. Für Organisatoren bedeutet das, dass mehr Tour-Stopps effizienter abgewickelt werden können.

Zweitens bietet eine verteilte Architektur **eine erhöhte Flexibilität** bezüglich Design und Bereitstellung. Die Anschaffungskosten sind geringer, da herkömmliche größere Medienserver nur in Clustern mit mehreren Ausgängen und nicht als einzelne Einheiten verfügbar sind, was bedeutet, dass die Skalierung größere Investitionsschritte erfordert. Eine verteilte Architektur ist modularer und skalierbarer, wobei Elemente problemlos hinzugefügt, entfernt oder neu konfiguriert werden können und so an die unterschiedlichen Einschränkungen und Möglichkeiten der verschiedenen Veranstaltungsorte anpassbar sind.

UM DIESE NEUE LÖSUNG BEREITZUSTELLEN, MÜSSEN DIE DREI KRITISCHEN TECHNOLOGIEELEMENTE VERARBEITUNGSPLATTFORM, MEDIENSERVER UND PROJEKTOR BZW. DISPLAYEINHEITEN INTEGRIERT WERDEN.

IN DIESEM WHITEPAPER WIRD UNTERSUCHT, WIE DIE NEUE ARCHITEKTUR FUNKTIONIERT, WELCHE ROLLE **INTEL®, HIVE UND PANASONIC** EINNEHMEN, DIE VORTEILE DER NEUEN LÖSUNG UND BEISPIELE DAVON IN AKTION.

DER TRADITIONELLE ANSATZ MIT EINER ZENTRALISIERTEN ARCHITEKTUR



Die traditionelle zentralisierte Architektur für ein immersives Erlebnis zeichnet sich dadurch aus, dass sie sich auf einen zentralen Hub verlässt, in dem sich die zentrale Rechen- und Verarbeitungs-ausrüstung befindet.

Dieser Ansatz war lange ein Standard bei der Gestaltung und dem Betrieb von immersiven Erlebnissen, insbesondere bei festen Installationen. Der Hub beherbergt die primären Computer, Server und Steuerungssysteme, die für die Verwaltung und Koordination aller Aspekte des immersiven Erlebnisses verantwortlich sind.

Dazu gehören die Verarbeitung komplexer visueller und akustischer Inhalte, die Verwaltung interaktiver Elemente und die Sicherstellung einer synchronisierten Wiedergabe über verschiedene Displays und Lautsprecher. Um diesen zentralen Hub herum sind Peripheriegeräte wie Beamer, Bildschirme, Lautsprecher, Lichtsysteme und interaktive

Schnittstellen vernetzt. Diese Geräte erhalten ihre Eingaben und Anweisungen von der zentralen Verarbeitungseinheit. Das Netzwerk umfasst in der Regel eine komplexe Anordnung von Verkabelung und Hardware, um eine nahtlose Konnektivität und Kommunikation zwischen dem zentralen Hub und diesen Peripheriegeräten zu gewährleisten.

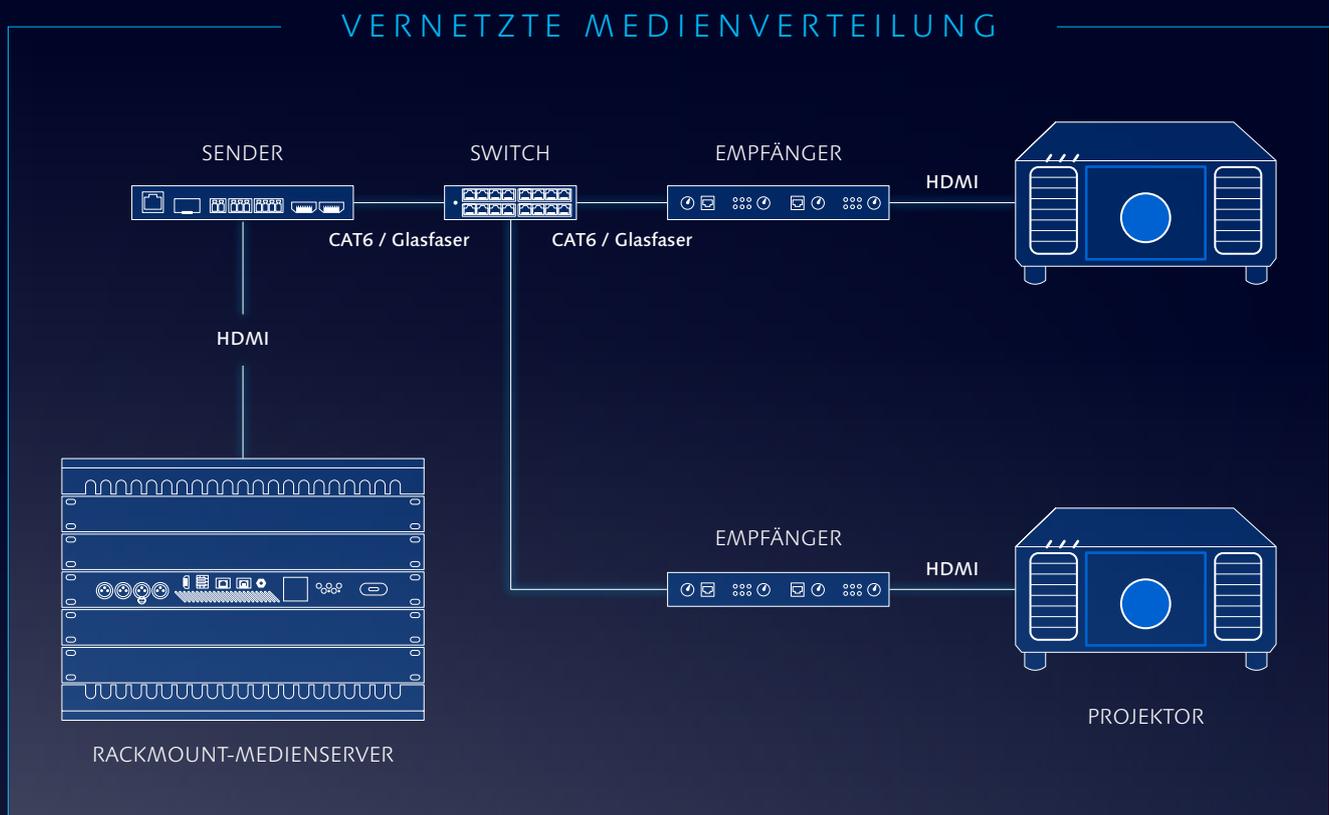
Das zentralisierte System erfordert **eine umfangreiche Infrastruktur**, einschließlich spezieller Räume für Geräte, hohen Verkabelungsaufwand für die Daten- und Stromübertragung und oft komplexer Lüftungs- oder Kühlsysteme, um die von den zentralen Verarbeitungsgeräten erzeugte Wärme zu verwalten.

HERAUSFORDERUNGEN IN PUNCTO SKALIERBARKEIT UND FLEXIBILITÄT

Während dieser Ansatz für bestimmte statische Installationen effizient sein kann, stellt er erhebliche Herausforderungen hinsichtlich **Skalierbarkeit und Flexibilität** dar. Das Erweitern oder Anpassen der Benutzeroberfläche erfordert häufig erhebliche Änderungen am zentralen Hub und der zugehörigen Infrastruktur. Dies kann zeit- und kostenintensiv sein und schränkt die Fähigkeit ein, sich schnell an neue Technologien oder Inhalte anzupassen.

Für immersive Tour-Erlebnisse stellt die zentralisierte Architektur eine logistische Herausforderung dar. Der Transport des zentralen Hubs und der zugehörigen Ausrüstung erfordert eine sorgfältige Planung und erheblichen Ressourcenaufwand. Die Einrichtung an einem neuen Standort kann zeitintensiv sein, da das gesamte zentrale System neu aufgebaut und alle Peripheriegeräte korrekt vernetzt und synchronisiert werden müssen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die traditionelle zentralisierte Architektur für immersive Erlebnisattraktionen ein optimiertes Steuerungs- und Managementsystem bietet, aber **mit Einschränkungen** in Bezug auf Flexibilität, Skalierbarkeit und logistische Effizienz verbunden ist, insbesondere bei Tour-Installationen.



DER NEUE ANSATZ MIT EINER VERTEILTEN ARCHITEKTUR

Die neue verteilte Architektur für immersive Erlebnisse revolutioniert traditionelle Setups durch die Dezentralisierung der Verarbeitungselemente. Unter Verwendung des Intel® SDM-Steckplatzes in Panasonic-Projektoren hat Hive eine kompakte Medienserverlösung auf einer Platine namens **BeeBlade** entwickelt, die sich direkt in das Anzeigegerät von Panasonic integrieren lässt. Durch die Unterbringung der Medienverarbeitungs-Engine im Anzeigegerät wird der Bedarf an umfangreicher Verkabelung und zentralen Steuerungssystemen erheblich reduziert.

Das Ergebnis ist ein schlankeres, kostengünstigeres und energieeffizienteres Setup. Dieses System bietet auch eine **größere Flexibilität** und ermöglicht einen einfacheren Transport und eine schnellere Montage, was für immersive Touring-Erlebnisse unerlässlich ist. Dieses neue Modell stellt eine deutliche Verschiebung hin zu nachhaltigeren und anpassungsfähigeren Medienserverlösungen für digitales Storytelling und immersive Erlebnisse dar.

SDM-PLAYER IN ANZEIGEGERÄT INTEGRIERT



DIE DREI WESENTLICHEN KOMPONENTEN EINER VERTEILTEN ARCHITEKTUR



intel.

Intel® Smart Display Module

Das Intel® SDM ist der Standard der nächsten Generation und bietet eine kompakte und effiziente Lösung für ein intelligentes Display-Erlebnis. Es **reduziert die Systemkomplexität** durch modulare, flexible Optionen für verschiedene Komponenten, Prozessoren, Betriebssysteme und Arten von Schnittstellen mit Kompatibilität für eine Reihe von Standards. Es basiert auf mobilen SKUs aus der Intel® Core Prozessor-Roadmap und bietet die höchste Stufe an integrierten GPU-Funktionen im Portfolio von Intel®, was für Anwendungsfälle wie immersive Erlebnisse wichtig ist. Es minimierte den Bedarf an externem I/O durch eine eigene I/O-Architektur und ist mit Unterstützung für 5G, Wi-Fi 6E und Displayauflösungen von bis zu 8K HDR zukunftssicher.

Als Wegbereiter von AVoIP wird Intel® SDM bereits von der AV-Branche für den Einsatz mit Projektoren und Displays in integrierten Lösungen, für Digital Signage-Anwendungen und jetzt auch für die Unterhaltungsbranche mit immersiven Erlebnissen eingesetzt. Intel® SDM wurde/wird vom Branchenführer entwickelt und gefördert und ist eine zukunftsweisende Lösung für die sich schnell entwickelnden Anforderungen der AV-Welt und Display-Systeme.

In Zusammenarbeit mit Panasonic und Hive freuen wir uns, in diesem Whitepaper zu zeigen, wie die Bereitstellung von immersiven gemappten Inhalten verbessert werden kann. Die Videosynchronisation ist eine entscheidende Voraussetzung für moderne Pro-AV-Funktionalitäten. Die Einführung des Intel® Smart Display Module Formfaktors ermöglicht, eine energieeffiziente Leistung zu liefern, die die Skalierbarkeit der Darstellung von Inhalten über Displays verbessert.

Ben Cope - Principal Engineer, Intel®



Panasonic
CONNECT

Panasonic

Panasonic bietet Projektoren und Displays an, die mit der Intel® SDM-Spezifikation kompatibel sind. Der Steckplatz in seinen Geräten bietet Kunden enorme Flexibilität, um **ihre Geräte einfach** in AVoIP-Strukturen einzubinden und optionale Funktionskarten von Drittanbietern zu nutzen. Dies eröffnet zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten wie beispielsweise immersiven Erlebnissen mit digitalen Informationsdisplays. Die Interface-Platine wird in den Steckplatz eingesetzt, sodass sie das Installationslayout nicht beeinträchtigt und problemlos ausgetauscht werden kann.



Hive

Das BeeBlade von Hive ist eine **kompakte Medien-Engine**, die sich über den Steckplatz des Intel® Smart Display Module (SDM) nahtlos in Videoprojektoren und Displays integrieren lässt, wodurch ein zentraler Hub und umfangreiche Verkabelung überflüssig werden. Die Inhalte werden mit der proprietären **BeeSync-Software** von Hive bereitgestellt, die eine perfekte Synchronisierung aller Bilder gewährleistet.



ETHERNET-VIDEOSYNCHRONISATION: HERAUSFORDERUNGEN UND LÖSUNGEN

Eine der Herausforderungen einer verteilten Architektur für immersive Erlebnisse ist die Notwendigkeit einer hochpräzisen Synchronisierung von Inhalten über die Projektoren.

Zentralisierte Architekturen werden von Natur aus mit einer dedizierten Verkabelung zwischen den GPU-Karten im zentralen Hub und den Display-Systemen synchronisiert. Dies ermöglicht, dass jeder Video-Feed an der Quelle synchron ist.

Für eine verteilte Architektur, die immersive Inhalte von mehreren Projektoren zeigt, ist es wichtig, dieses hohe Maß an **Synchronisationsgenauigkeit** zu replizieren, da sonst das Zuschauererlebnis aufgrund wackelnder Bilder leiden würde. Es ist auch wichtig, dass Bilder und Videos in hoher Qualität über soziale Medien geteilt werden können: ein wichtiger Marketingaspekt jedes immersiven Unterhaltungserlebnisses.

In der Regel kommt der Industriestandard IEEE1588 zum Einsatz, um verteilte PCs mit der EPOCH-Zeit zu synchronisieren. Diese Methode ermöglicht es jeder der SDM-Einheiten, den genauen Zeitpunkt für den Start des Inhalts

synchron zu kennen. Aber selbst mit dieser Synchronisation ist es nicht möglich, die Genauigkeit auf Zeilenniveau zu garantieren, die für ein immersives Erlebnis erforderlich ist.

Um die erforderliche höhere Genauigkeit auf Zeilenniveau zu erreichen, implementierte Hive Open-Source-Anweisungen von Intel, um kleine Änderungen am HDMI-Takt vorzunehmen (entspricht dem Takt-Jitter) und das Video-Timing auszuwerten (V_Blank genannt). Diese innovative Beesync-Software ermöglicht es, die **exakte Frametime** der verteilten SDMs zu überwachen und zu vergleichen. Wenn eine nicht synchron ist, kann das System automatisch beschleunigen oder verlangsamen, um dies auszugleichen. Hive war für die endgültige Implementierung dieses revolutionären Regelkreiscodes verantwortlich, um ein Tracking all dieser Systeme zu ermöglichen. Die Lösung ist auf beliebig viele Anzeigergeräte skalierbar.

DIE VORTEILE EINER VERTEILTEN ARCHITEKTUR FÜR IMMERSIVE ERLEBNISSE

Die Implementierung einer verteilten Architektur mit Intel® SDM-fähigen Projektoren von Panasonic und der BeeBlade-Technologie von Hive bietet **zahlreiche Vorteile**. Dieser Ansatz begegnet Herausforderungen wie der Reduzierung der Installationskosten und des Betriebskostenmanagements und bietet eine optimierte, effiziente Lösung für immersive Installationen.

REDUZIERTER INSTALLATION KOMPLEXITÄT

HERKÖMMLICHE ZENTRALISIERTE ARCHITEKTUREN ERFORDERN EINE UMFANGREICHE SIGNALVERKABELUNG UND EINEN AUSGEWIESENEN PLATZ FÜR SERVER. DER VERTEILTE ANSATZ VEREINFACHT DIE INSTALLATION, INSBESONDERE IN NICHT FESTEN SETUPS, INDEM DER MEDIENSERVER IN DISPLAY-GERÄTE INTEGRIERT WIRD, **WODURCH DER VERKABELUNGS- UND INFRASTRUKTURAUFWAND MINIMIERT WIRD.**

WIRTSCHAFTLICHKEIT

EIN WESENTLICHER VORTEIL DIESER VERTEILTEN ARCHITEKTUR IST DIE **DEUTLICHE KOSTENREDUZIERUNG**. GEMÄSS ERFAHRUNGSBERICHTEN VON HIVE KÖNNEN DURCH DEN UMSTIEG VON HERKÖMMLICHEN RACKMOUNT-MEDIENSERVERSISTEMLN AUF TECHNOLOGIEN VON HIVE ZWISCHEN **30 UND 40 %** DER PROJEKTKOSTEN IM ZUSAMMENHANG MIT INFRASTRUKTUR UND MEDIENWIEDERGABETECHNOLOGIE EINGESPART WERDEN.

WARTUNGSFREUNDLICHKEIT UND UPGRADE-FLEXIBILITÄT

DIE TATSACHE, DASS DAS INTEL® SDM NICHT VOLLSTÄNDIG IN DEN PROJEKTOR/DAS ANZEIGEGERÄT EINGEBETTET IST, STELLT SICHER, DASS DAS SYSTEM **GEWARTET UND AUFGERÜSTET WERDEN KANN**. DIESE TRENNUNG VON PC- UND PROJEKTOR-UPGRADE-ZYKLEN VERBESSERT DIE LANGFRISTIGE NUTZBARKEIT UND WARTUNG. DIESER ANSATZ IST AUCH IDEAL FÜR DEN RENTAL- UND STAGING-BEREICH, DA ER ES ERMÖGLICHT®, INTEL SDM-FÄHIGE PROJEKTOREN UND DISPLAYS VOR DEM EINSATZ MIT DEM BEEBLADE AUSZUSTATTEN UND ZU TESTEN – DAS SPART ZEIT VOR ORT, VEREINFACHT DIE EINRICHTUNG UND REDUZIERT DIE ANZAHL DER BENÖTIGTEN ERFAHRENEN TECHNIKER VOR ORT.

AUSGEZEICHNETE LEISTUNG VERARBEITUNGSGE- SCHWINDIGKEIT UND VERWALTBARKEIT

DIE VERWENDUNG VON INTEL® CORE-PROZESSOREN UND INTEGRIERTER GRAFIK, MIT DENEN IT/AV-PROFIS VERTRAUT SIND, GEWÄHRLEISTET EINE HOHE LEISTUNG MIT BIS ZU **8K 60FPS 10-BIT-VIDEODEKODIERUNG** IN KOMPAKTER FORM. TECHNOLOGIEN WIE INTEL® VPRO ERLEICHTERN DIE FERNVERWALTUNG UND SIND BESONDERS NÜTZLICH FÜR GERÄTE, DIE AN SCHWER ZUGÄNGLICHEN ORTEN WIE HOHEN WÄNDEN UND DECKEN INSTALLIERT SIND.

NACHHALTIGKEIT VORTEILE

DIE NACHHALTIGKEITSVORTEILE DIESER VERTEILTEN ARCHITEKTUR SIND ERHEBLICH. DER REDUZIERTER STROMVERBRAUCH DER GERÄTE, DIE GERINGEREN TRANSPORTKOSTEN DURCH DEN WEGFALL SPERRIGER ZENTRALER HUBS SOWIE DIE EINSPARUNG NICHT BENÖTIGTER KLIMAAANLAGEN UND DES DAMIT VERBUNDENEN STROMVERBRAUCHS SOWIE DER OPTIMIERTE EINRICHTUNGSPROZESS TRAGEN ZU EINEM **UMWELTFREUNDLICHEREN UND NACHHALTIGEREN BETRIEB** BEI. DARÜBER HINAUS BEDEUTET DER MODULARE CHARAKTER DES SYSTEMS, DASS ES LEICHT **SKALIERT UND AN VERSCHIEDENE VERANSTALTUNGSORTE ANGEPASST** WERDEN KANN, OHNE DASS WESENTLICHE ÄNDERUNGEN AN DER INFRASTRUKTUR ERFORDERLICH SIND.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die neue verteilte Architektur, die auf Hive und den Intel® SDM-fähigen Projektoren von Panasonic basiert, die Art und Weise revolutioniert, wie immersive Erlebnisse erstellt und auf Touren eingesetzt werden. Durch die Bewältigung der historischen Herausforderungen zentraler Medienregionen und umfangreicher Verkabelung bietet dieser Ansatz eine nachhaltigere, kostengünstigere und flexiblere Lösung.

Diese Technologie veranschaulicht das Potenzial, qualitativ **hochwertige immersive Erlebnisse** zu liefern und gleichzeitig ökologische und logistische Auswirkungen zu berücksichtigen. Da die Nachfrage nach immersiven Erlebnissen weiter wächst, wird dieser innovative Ansatz zweifellos eine entscheidende Rolle bei der Gestaltung der Zukunft der Branche spielen.



Die Integration des Intel® SDM-Steckplatzes durch Panasonic bietet neben offensichtlichen noch weitere wesentliche Vorteile. Die Vorteile unserer Partnerschaft mit Intel® und Hive umfassen unter anderem verbesserte Zuverlässigkeit, einen reduzierten CO₂-Fußabdruck, gesenkte Transportkosten und die Möglichkeit, beide Produkte im Voraus zu kombinieren. Diese Innovation markiert einen bedeutenden Schritt hin zu nachhaltigen und anpassungsfähigen Medienserverlösungen für digitales Storytelling und immersive Erlebnisse.

Hartmut Kulessa - European Marketing Manager for Visual System Solutions bei Panasonic Connect Europe

DIE VERTEILTE ARCHITEKTUR IN AKTION



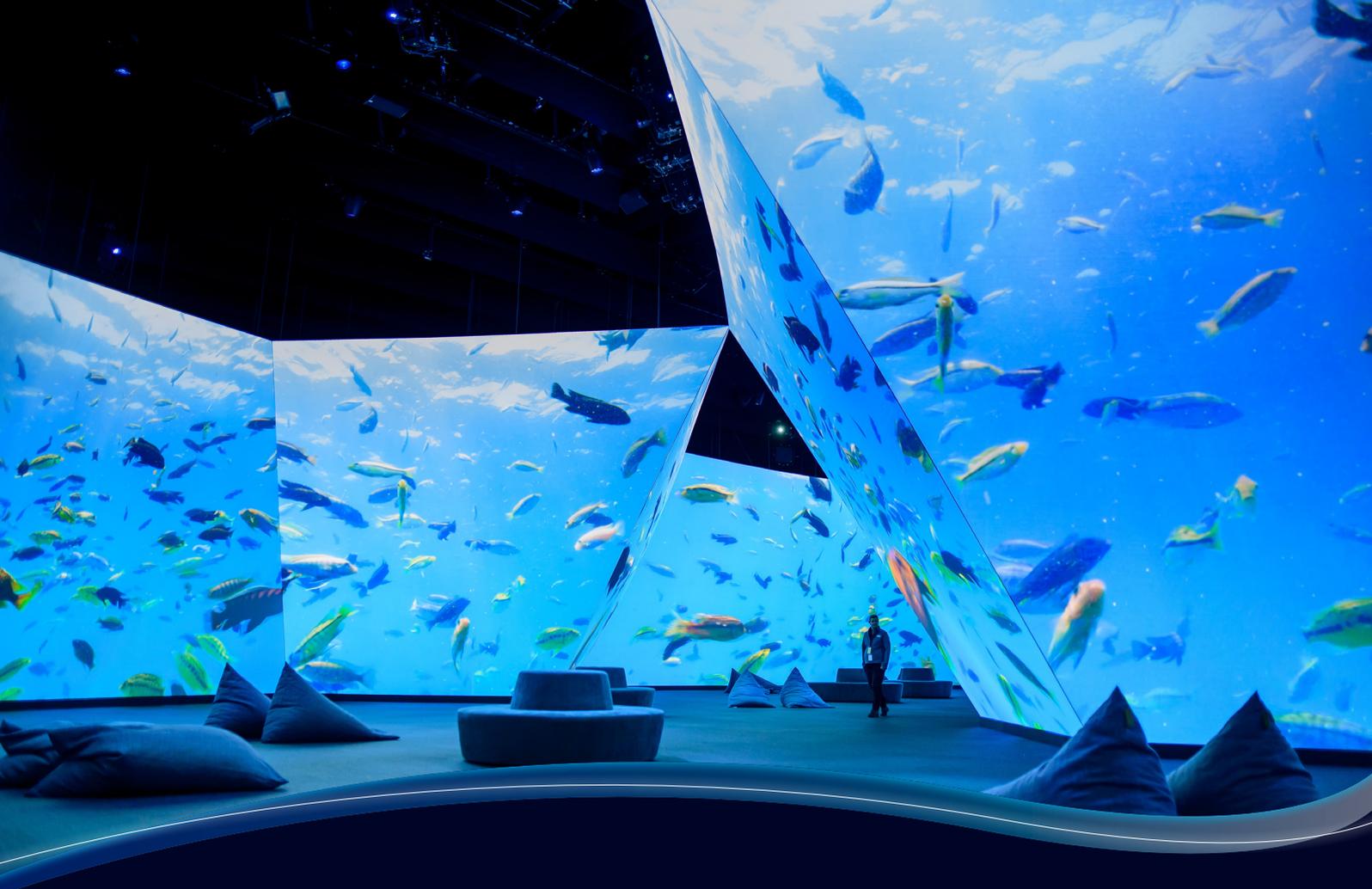
Die BBC Earth Experience in Melbourne

BBC Earth Experience ist eine immersive Ausstellung, die verspricht, die Besucher auf eine Reise durch die Natur mitzunehmen, erzählt vom legendären Naturhistoriker David Attenborough. Aufgrund der Popularität der ersten BBC Earth Experience in London wurde kürzlich ein zweiter Standort der Attraktion im Melbourne Convention and Exhibition Centre eröffnet.

Das Besondere an der BBC Earth Experience in Melbourne ist die Wiedergabetechnik, die für diese Installation verwendet wird. TDC, ein führender australischer Anbieter von Videotechnologie und -produktion, entschied sich zum ersten Mal für eine **Lösung mit verteilter**

Architektur, bei der der BeeBlade-Medienserver von Hive auf einer Platine in Intel® SDM-fähigen Projektoren von Panasonic zum Einsatz kam.

Die Ausstellung ist mit 70 Panasonic-Projektoren ausgestattet, von denen 55 den immersiven Hauptraum bilden, von denen 49 mit BeeBlade betrieben werden. Die Inhalte werden mit der proprietären BeeSync-Software von Hive bereitgestellt, die eine perfekte Synchronisierung aller Bilder gewährleistet. Im Hauptraum gibt es ein 360 Grad-Erlebnis mit über 127 Millionen Pixeln. Die Beesync-Software sorgt dafür, dass jedes Pixel zur richtigen Zeit am richtigen Ort ist.



Durch den Einsatz wurde ein zentraler Hub überflüssig, was Zeit bei der Einrichtung sowie Geld für die Verkabelung sparte **und den insgesamt benötigten Platz und die Umweltbelastung des immersiven Erlebnisses** reduzierte. Für die Organisatoren waren dies zentrale Ziele.

„Der verteilte Ansatz ist in vielerlei Hinsicht umweltschonender“, erklärt Dave Green von Hive. „Erstens, der Stromverbrauch. Nur 65 Watt pro Gerät, was für den entsprechenden Medienserver oft das 10-fache des Verbrauchs sein kann. Hinzu kommen eine Reihe von zusätzlichen Vorteilen, wie z. B. das Gewicht beim Transport

der Ausrüstung. Es gibt keine großen Racks. Die Systeme können problemlos aus der Ferne unterstützt werden. Insgesamt ist die Gestaltung einfach modern, kompakt und effizient.“

„Die BeeBlade-Technologie steht nicht nur für technologischen Fortschritt“ sagt Michael Hassett, Managing Director von TDC. Sie ist Vorbote einer neuen, grüneren und effizienteren Ära digitaler Kunstinstallationen. Dieser transformative Ansatz ist nicht nur ein Umbruch im Bereich der Medienserver. Es ist ein evolutionärer Sprung, der Zeit und Geld spart und den Planeten schont.



Die BBC Earth Experience Melbourne ist die perfekte Umgebung für unsere SDM BeeBlade-Produkte. Die Hive-Produktpalette steht im Einklang mit dem Umweltfokus. Alle unsere Produkte erfüllen die strengen Richtlinien von BBC und Mooneye Productions. Ziel ist es, Verantwortung zu übernehmen und die CO₂-Emissionen zu reduzieren, und vor allem für ein erstklassiges Erlebnis zu sorgen: Die gesamte Hive-Produktpalette - BeeBlade, Beebox und Beehive bieten eine solide, zuverlässige, flüssige Wiedergabe der immersiven Show – tagein, tagaus.“ Wir freuen uns sehr, dass über 90 unserer Produkte im Einsatz sind und dass sie mit unserer proprietären BeeSync-Technologie eine pixelgenaue HDMI-Synchronisierung ermöglichen. Unser gesamtes Hive-Team ist sehr stolz auf die BBC Earth Experience Melbourne und ich bin unseren wachsenden Teams unendlich dankbar, dass sie sich kontinuierlich für unsere Vision einsetzen, die Videowiedergabe für die Branche, die wir lieben, zu revolutionieren.

Mark Calvert - Managing Director bei Hive

Kunst der Sixtinischen Kapelle für Besucher, die nicht nach Rom reisen können, zum Leben erweckt

Bis vor kurzem konnte Michelangelos berühmtes Werk in der Sixtinischen Kapelle nur bei einem Besuch in Rom persönlich erlebt werden. Dieses unglaubliche visuelle Spektakel wurde nun jedoch in einem immersiven Erlebnis mit einem verteilten Architekturansatz unter Nutzung von Panasonic Projektoren und darin integrierten Intel® SDM-konformen Hive BeeBlade-Medienservern nachgebildet.

Die Ausstellung mit dem Titel *The Sistine Chapel Heritage* erstreckt sich über drei Säle auf dem Gelände des Warschauer PGE-Nationalstadions und bietet eine umfassende Reise durch einige der bekanntesten Gemälde und Skulpturen der Geschichte.

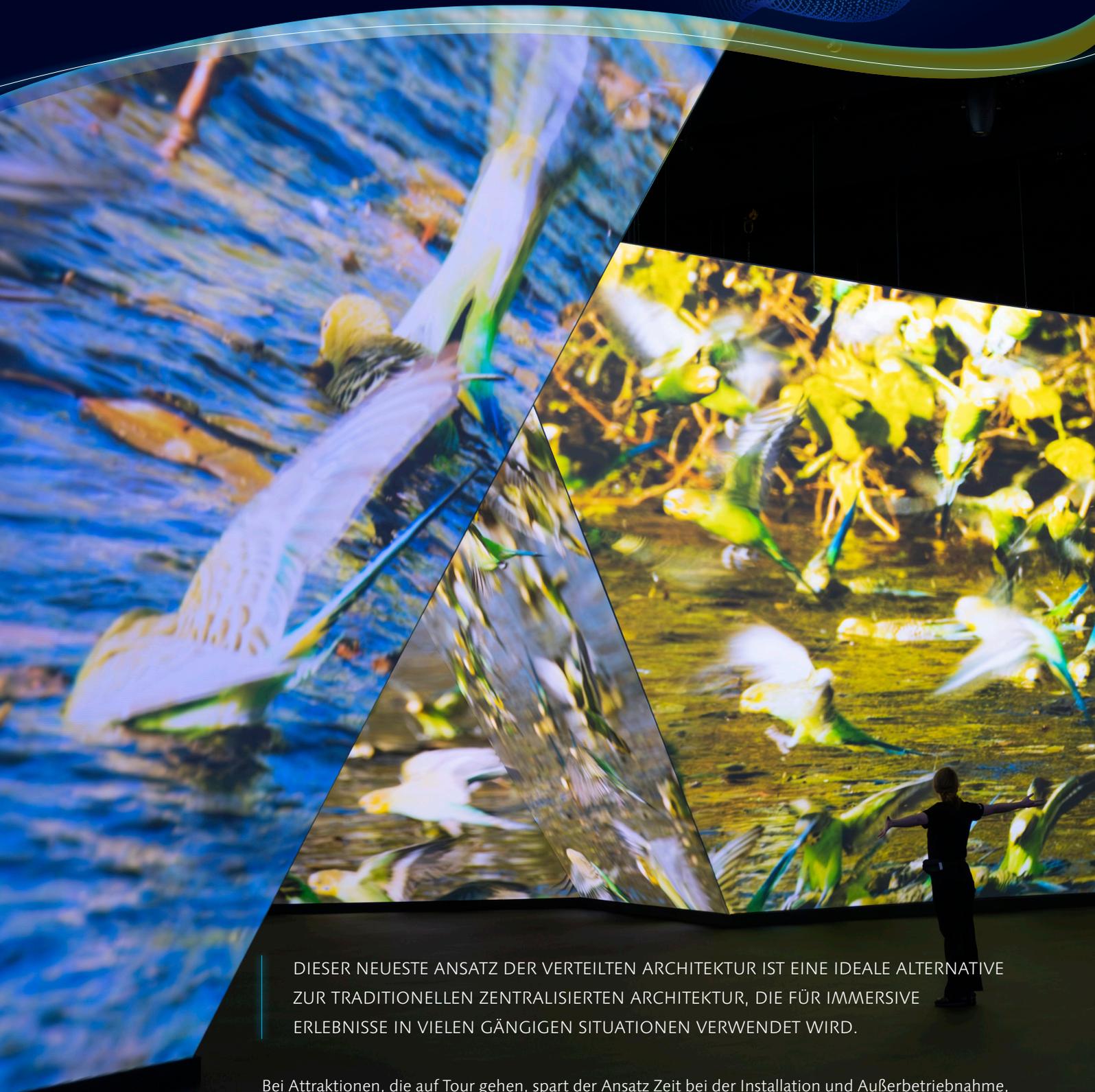
Der polnische AV-Integrator ARAM leitete die komplexe Installation und entschied sich für **39 Hive BeeBlades in**

mit Intel® SDM-kompatiblen Projektoren von Panasonic und drei BeeBoxen für den Betrieb von LED-Wänden.

Wenn die Gäste im ersten Raum von "The Sistine Chapel Heritage" ankommen, erkunden sie als Erstes die Epoche der Renaissance. Der zweite Raum, der als Kinosaal bekannt ist, zeigt die Sixtinische Kapelle und die Pioniere der Bewegung auf einer riesigen 19 Meter langen LED-Wand. Im dritten Raum tauchen die Besucher mit modernster visueller Technik vollständig in die Kapelle ein. Möglich wird das alles dank BeeBlade, der kostengünstigen Lösung von Hive für die Mediensteuerung, die in Panasonic-Projektoren integriert ist. Durch die Zusammenführung von Hive Media Player BeeSync-Lösungen und benutzerfreundlicher Software in der Display-Hardware werden komplexe Signalverteilungsnetzwerke überflüssig.



FAZIT



DIESER NEUESTE ANSATZ DER VERTEILTEN ARCHITEKTUR IST EINE IDEALE ALTERNATIVE ZUR TRADITIONELLEN ZENTRALISIERTEN ARCHITEKTUR, DIE FÜR IMMERSIVE ERLEBNISSE IN VIELEN GÄNGIGEN SITUATIONEN VERWENDET WIRD.

Bei Attraktionen, die auf Tour gehen, spart der Ansatz Zeit bei der Installation und Außerbetriebnahme, senkt die Kosten für Verkabelung, Betrieb und Transport und reduziert den Bedarf an erfahrenen Technikern vor Ort. Für Attraktionen mit begrenztem Platz bietet dieser Ansatz auch Vorteile, da kein zentraler Kontroll-Hub erforderlich ist. Für die Zukunft ist dies ein bedeutender Fortschritt bei der Bereitstellung immersiver Erlebnisse und ein weiteres Beispiel für eine effizienten Nutzung der Intel® SDM-Infrastruktur in der AV-Branche.

Panasonic CONNECT

SIND SIE BEREIT, IHRE IMMERSIVE AUSSTELLUNG NOCH
BESSER ZU MACHEN?

Nehmen Sie noch heute Kontakt mit unseren Experten auf, um mehr zu erfahren
Wie eine verteilte Architektur Ihre Vision transformieren kann.

KONTAKTIEREN SIE UNS

WEITERE INFORMATIONEN ZU
PROJEKTOREN UND DISPLAYS
VON PANASONIC

<https://eu.connect.panasonic.com/de/de/projektoren>

<https://eu.connect.panasonic.com/de/de/professionelle-displays>

Facebook:

<https://www.facebook.com/PanasonicVisualSolutionsEU>

Instagram:

<https://www.instagram.com/panasonicvisual>

LinkedIn:

<https://www.linkedin.com/company/panasonic-connect-europe>

YouTube:

[Panasonic Connect Europe - YouTube](#)