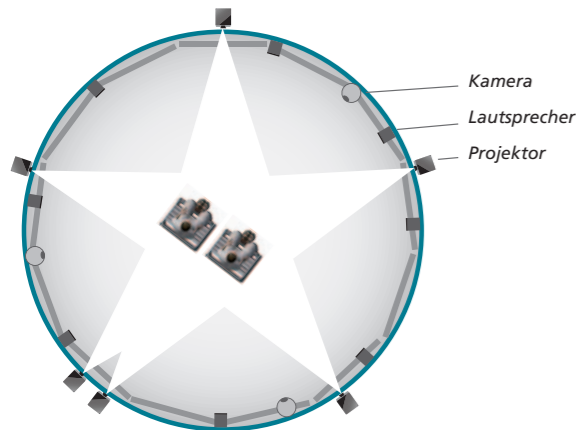


IHR NUTZEN

- **Hohe Bildqualität:** Das Projektorcluster erstellt ein nahtloses Bild mit einer Auflösung von 8k x 8k in Echtzeit.
- **3-D-Klang:** Realistischer Raumklang mit erweitertem Sweetspot und beweglichen Schallquellen.
- **Kompaktheit:** Reduzierter Aufbauaufwand durch kompakte Video- und Audio-Hardware sowie automatische Feinkalibrierung des Videobildes. Daher auch für mobile Lösungen geeignet.
- **Flexibilität:** Sie bestimmen die Leinwandform, die Bildgröße und den Projektortyp. Die Screen Player-Software passt das Bild schnell entsprechend an.



KONTAKT

Fraunhofer-Institut für Rechnerarchitektur und Softwaretechnik FIRST

Abteilung Systemarchitektur – STAR
Ivo Hauslen, Forschungsleiter Interaktionstechnologien
Kekuléstraße 7, 12489 Berlin
Tel.: +49 30 63 92-1777
ivo.hauslen@first.fraunhofer.de
www.first.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT

Akustik
René Rodigast
Ehrenbergstraße 31, 98693 Ilmenau
Tel.: +49 3677 467-390
rene.rodigast@idmt.fraunhofer.de
www.idmt.fraunhofer.de

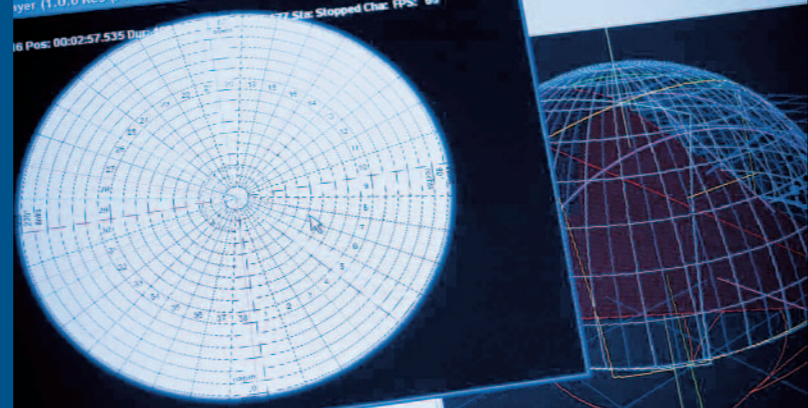
IMMERSIVE DOME



MITMACHEN STATT ZUSCHAUEN!

Treten Sie ein in unseren »Immersive Dome«: Die herkömmliche flache Leinwand ist durch eine Kuppelprojektion ersetzt, die Sie komplett umhüllt. Statt herkömmlichem Surround Sound erwartet Sie ein dreidimensionales Klangerlebnis. Dafür wird die digitale Kuppelprojektion des Fraunhofer FIRST mit dem Spatial-Sound Wave System des Fraunhofer IDMT kombiniert. Im »Immersive Dome« erleben Sie völlig neuartige visuelle und akustische Eindrücke und können darüber hinaus Inhalte aktiv mitgestalten. Steuern Sie interaktiv, z. B. mit einem Joystick oder über Gesten, Bilder oder Spiele in der Kuppel und erleben Sie, wie sich dabei der Klang verändert.

Sechs Projektoren und acht Lautsprecher sorgen für ein wirklichkeitsnahes Seh- und Hörerlebnis. Drei Kameras werden für die Autokalibrierung der Projektoren und die Farbkorrektur genutzt



SCREEN PLAYER

Gebogene Leinwände sind eine Herausforderung für Projektions-systeme. Da die Krümmung unregelmäßig ist, kann die nötige Bildentzerrung nicht einfach mathematisch beschrieben werden. Um die ganze Leinwand verzerrungsfrei, gleichmäßig scharf und in hoher Auflösung zu bespielen, sollte das Bild zudem auf mehrere Projektoren verteilt werden. Sie müssen so aufeinander abgestimmt werden, dass ein nahtloses Gesamtbild entsteht. Fraunhofer FIRST hat eine Software entwickelt, die das Projektor-cluster steuert und ein nahtloses, farblich einheitliches und hoch aufgelöstes Gesamtbild erzeugt. Zunächst wird die Form der Leinwand virtuell nachgebildet. Das Bild der Projektoren wird daran ausgerichtet und passend verzerrt. Dazu werden die projizierten Bilder mit Digitalkameras erfasst und mithilfe von Bilderkennungsalgorithmen vollautomatisch pixelgenau aneinan-dergelegt. Der Screen Player besitzt eine Vorschaufunktion, die den Content bereits in der Geometrie der Leinwand zeigt. Das Umrechnen des Original-Contents auf die Leinwandgeometrie erfolgt direkt beim Abspielen. Ein zeitaufwändiger Renderingpro-zess entfällt. Mit dem Verfahren können Cluster-Projektionen mit einer Auflösung von 8k x 8k Pixeln in Echtzeit gezeigt werden. Für den Planetariumsbereich besteht eine enge Kooperation zwischen Fraunhofer FIRST und Carl Zeiss.

SPATIALSOUND WAVE

Dreidimensionale Audiowiedergabesysteme, die auf der Wel-lenfeldsynthese-Technologie basieren, sind in der Lage mit Hilfe vieler Lautsprecher einen natürlichen und räumlichen Klangein-druck zu erzeugen. Mit dem SpatialSound Wave System des Fraunhofer IDMT wurde ein Beschallungssystem zur räumlichen Klangwiedergabe entwickelt, das eine beeindruckende, akustisch realistische Einhüllung für den Zuhörer schafft und dabei mit deutlich weniger Lautsprechern auskommt. Zudem können die Lautsprecher nahezu beliebig rund um das Publikum angeordnet werden. Damit ist SpatialSound Wave eine kostengünstige, kompakte und effiziente Lösung, um räumliche Klangszenerien abzubilden und auf kreative Weise mit räumlichem Klang zu arbeiten. Das SpatialSound Wave System überzeugt u. a. durch einen erweiterten Sweet Spot und die Möglichkeit zur beliebigen Bewegung und Platzierung von dreidimensionalen Klangquellen in Echtzeit. Durch die freie Verwendung von Klangobjekten wird das System zur individuellen Soundgestaltung von Live- und Playbackzuspielungen sowie zur Produktion von effektvollen Shows verwendet.

AUF EINEN BLICK

Screen Player

- Projektion auf Flächen beliebiger Form und Größe
- Automatisierte Feinkalibrierung der Projektorbilder
- Farbkorrektur
- Vielfältige Kombination von Projektoren möglich
- Bildentzerrung und Blending in Echtzeit
- Bedient bis zu vier Videokanäle (bis zu Full-HD pro Kanal) auf einem Rechner
- Preview von Bild-, Audio- und Videomaterial
- Abspielen in Echtzeit ohne zeitaufwändiges Rendering
- Interaktivität: Zuschauer können Größe, Orientierung, Position und Transparenz von Bildobjekten verändern
- Live-Input in Echtzeit projizierbar
- Kuppelformate mit einer Auflösung von 8k x 8k

SpatialSound Wave

- Wiedergabe- und Produktionssystem zur hochwertigen räumlichen Reproduktion von Audioszenen
- Raumklang auf allen Plätzen
- Realistische Bewegung von dreidimensionalen Schallquellen
- Bedienung in Echtzeit und automatisierte Klangquellen-bewegung möglich
- Skalierbares Raumklangsystem auch zur Wiedergabe konven-tioneller Tonformate (z. B. Stereo, Dolby Surround/ 5.1)
- synchronisierbar mit timelinebasierten und objektorientierten Videoquellen

Anwendungsbereiche

- Kinos
- Live Beschallung, Club- und Eventbereich
- Themenparks
- Produktpräsentationen
- Dreidimensionale-audiovisuelle Simulationen
- Planetarien