

CAVE INFRASTRUKTUR

Ein CAVE ist eine räumliche Installation, in der virtuelle Inhalte auf LED-Wände dargestellt werden, wodurch ein immersives 3D-Erlebnis entsteht. Als Teil des Diskurstheaters ist der CAVE ein Ort, an dem visuelle Darstellung und inhaltliche Auseinandersetzung miteinander verbunden werden. Die gezeigten Beiträge werden sowohl von unseren Vermittler*innen als auch Wissenschaftler*innen präsentiert und binden das Publikum aktiv in die Auseinandersetzung mit den dargestellten Inhalten ein.

RENDERING UND DARSTELLUNG

Der CAVE besteht aus drei LED-Wänden sowie einer begehbaren LED-Bodenfläche. Die gesamte aktive Fläche umfasst rund 15 m² bei einer Raumhöhe von ca. 3,50 m.

AUFLÖSUNG

Alle LED-Module sind so angeordnet, dass sie ein geschlossenes Sichtfeld mit hoher Leuchtdichte, Farbtreue und Bildhomogenität erzeugen. Dabei hat die LED-Anzeige eine Bildaktualisierungsrate von 120 HZ und einen Pixelabstand von 1,25 mm.

3D-FÄHIGKEIT

Die dreidimensionale Darstellung entsteht durch spezielle Shutterbrillen. Diese sorgen dafür, dass jedes Auge leicht unterschiedliche Bilder sieht, die synchron angezeigt werden und so einen räumlichen 3D-Eindruck erzeugen.

TRACKING

Die Bewegungen der Besucher*innen wird von zwei System aufgezichnet und ermöglichen eine direkte, positionsabhängige Interaktion mit den im CAVE dargestellten Inhalten.

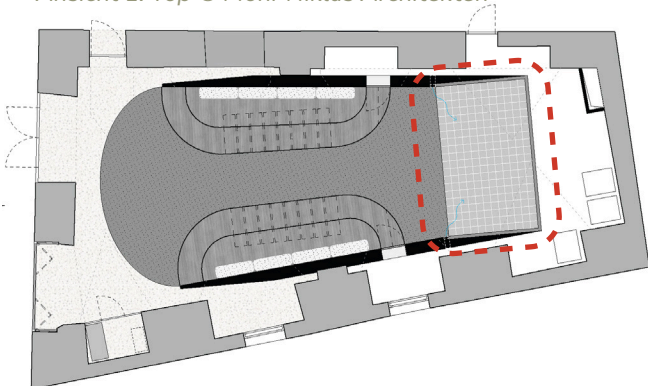
SOUND SYSTEM

Das integrierte Soundsystem sorgt dafür, dass die dargestellten Inhalte auch akustisch erlebbar werden.

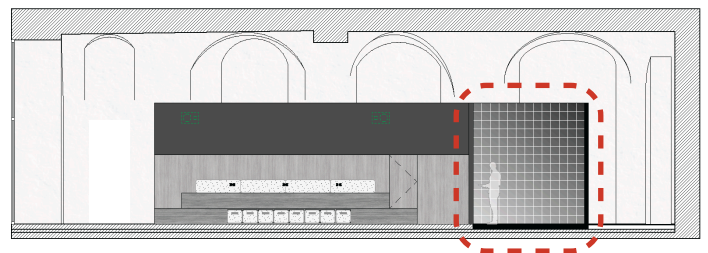
ANSICHTEN:

Folgende Ansichten zeigen das Bauvorhaben für den CAVE (rot hervorgehoben) als Teil des Diskurstheaters.

Ansicht 1: Top © Mohr Niklas Architekten



Ansicht 2: Seitenansicht/ Querschnitt © Mohr Niklas Architekten



SOFTWARE IMPLEMENTIERUNG

Die Inhalte im CAVE werden als **Echtzeitvisualisierungen** umgesetzt. Dabei werden die LED-Boden- und Wandflächen synchron bespielt und können interaktiv bedient werden. Die technische Umsetzung erfolgt in Zusammenarbeit mit Softwareentwickler*innen. Mithilfe einer Grafik-Engine werden Ihre wissenschaftlichen Inhalte im CAVE visualisiert. Bevorzugt kommen dafür **Unreal Engine oder Unity** zum Einsatz, je nach Bedarf können jedoch auch andere Engines genutzt werden. Gemeinsam mit Ihnen und unseren Entwickler*innen erarbeiten wir, wie Ihre Forschungsdaten im CAVE dargestellt werden können.

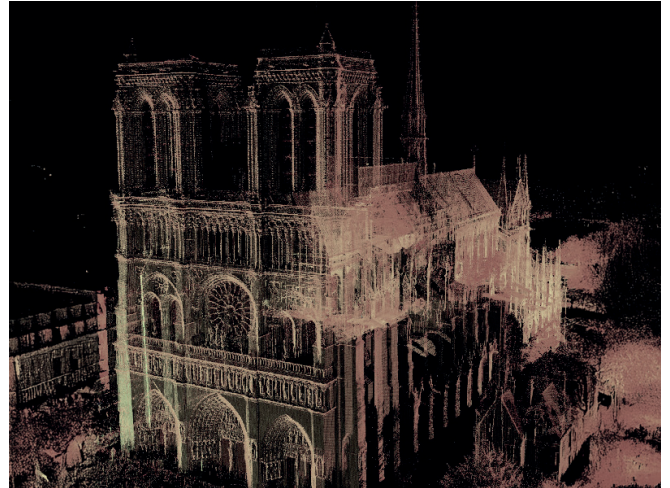
ANWENDUNGSBEISPIELE

WELCHE INHALTE KÖNNEN DARGESTELLT WERDEN?

Der CAVE bietet viele unterschiedliche Möglichkeiten der Darstellung wissenschaftlicher Daten. So können Inhalte in Echtzeit präsentiert, als Video vorgetragen oder interaktiv von Besucher*innen erlebt werden. Folgend sehen Sie Beispiele für unterschiedliche Darstellungsmöglichkeiten.



© Antwerp Tomorrow: MAS Pavilion



© Andrew Tallon: Digital reconstruction of Notre Dame cathedral

DATENVISUALISIERUNGEN/ SIMULATIONEN

Komplexe Daten wie Heatmaps, Physiksimulationen oder soziale Netzwerke – einschließlich ihrer zeitlichen Entwicklung, können immersiv visualisiert und anschaulich vermittelt werden.

POINT CLOUD

Detailreiche 3D-Punktwolken, zum Beispiel aus Archäologie, Denkmalpflege oder Gebäudeforschung, können im CAVE zu begehbaren Szenarien werden. So können Räume in Originalgröße dargestellt und erlebt werden.



© Rijksmuseum: Operation Nightwatch - Gigapixel

ULTRA HOCHAUFGELÖSTE BILDER

Gemälde, Zeichnungen, Kartenmaterial oder grafische Arbeiten können großflächig und hochauflösend visualisiert werden. Feine Details, die sonst verborgen bleiben, werden sichtbar per Zoom, Hervorhebung und gezielter Fokussierung.



© Scan the World: 3D scanning at the Nationalmuseum, Sweden, 2019

3D-SCANS/ QUERSCHNITTE

Mechanische Baugruppen, biologische Strukturen oder technische Systeme lassen sich als interaktive Querschnitte und Explosionsdarstellungen zeigen. Modelle können gedreht, vergrößert, geöffnet und in Echtzeit untersucht werden.