



**project: syntropy (Deutschland / KSA / Schweden / Singapur)**  
entwickelt Technologien und Lösungen für professionelle Simulations- und Trainingsumgebungen, XR-CAVES, XR-Spaces sowie interaktive, immersive, medienbasierte Attraktionen.

## Projekt

### Fraunhofer IFF Elbe-Dome 2.0 Mixed Reality Labor – 360° Sichtsystem-Upgrade

#### Kunde

Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg, im Auftrag der Carl Zeiss Jena GmbH.

#### Projekt

Umbau der Projektionsfläche sowie Planung, Lieferung und Integration eines 25-Kanal 3D Stereo Laserprojektionssystems für den Elbe Dome 2.0: ein Mixed-Reality Labor mit 400m<sup>2</sup> Großprojektion, bestehend aus einer zylindrischen 360° Leinwand mit 16 Metern Durchmesser und 4 Metern Höhe sowie einer nahtlosen Bodenprojektion.

#### Projektbeschreibung

Das Mixed-Reality-Labor „Elbedome“ ist seit 2006 das zentrale Element der Forschungs-Infrastruktur des Virtual Development and Training Center VDTC des Fraunhofer-Instituts für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg.

Nachdem wir bereits im Jahr 2007 die Vermessung und Kalibrierung sowie die 2D und 3D Geometriekorrektur für mehrere Augpunkte mittels der domeprojection.com Technologie realisiert hatten, sind wir für das umfangreiche Upgrade des Projektionssystems im nun „Elbe Dome 2.0“ genannten Mixed-Reality-Labor vom Generalauftragnehmer Carl Zeiss Jena GmbH, Abteilung Simulation Projection Solutions, mit der Planung, Lieferung und Systemintegration des Projektionssystems – bestehend aus 25 hochauflösenden 4k-Laserprojektoren mit 3D Stereo-Fähigkeit – beauftragt worden. Weiterhin wurden komplexe Umbauten der Projektionsfläche vorgenommen sowie ein automatisches Kalibrationssystem von domeprojection.com installiert. Beim Upgrade wurde nicht nur die in den letzten 10 Jahren weit fortgeschrittene Laser-Projektionstechnik ersetzt, sondern auch die Helligkeit und Auflösung der 3D-Darstellung sowie die Grafikperformance erheblich verbessert. Die Bodenprojektion und der Entfall jeglicher vorher vorhandener störender Einbauten ermöglicht eine dramatisch verbesserte Immersion der virtuellen Umgebung.

Führender Hersteller von Immersiven XR-Umgebungen der nächsten Generation

**project: syntropy GmbH**

D-39112 Magdeburg, Klausenerstrasse 47

T: +49 (0) 391 63 60 66-44 | Fax: +49 (0) 391 63 60 66-45

M: syntropians@project-syntropy.de <http://www.project-syntropy.de>

project:syntropy



Die Form des Elbedomes ähnelt nach dem Umbau und der Wiedereröffnung im Mai 2018 der eines Zylinders mit einem Durchmesser von 16 Metern und einer Höhe von 4 Metern. Mit 360°-Wandfläche und Bodenfläche besitzt er eine gewaltige – in Europa unübertroffene – Projektionsfläche von über 400 m<sup>2</sup>.

„Elbe Dome 2.0“ ermöglicht so die Darstellung, Erkundung und Interaktion mit dreidimensionalen, holographischen virtuellen Objekten und Avataren von entfernten Nutzern im Raum und kommt dem ersehnten „Holodeck“ verblüffend nahe.

Durch die gewaltige Dimension im Vergleich zu klassischen Projektionssystemen, und die nach dem Umbau vollständige Immersion wird der Elbedome insbesondere für die Darstellung großer Objekte wie zum Beispiel Maschinen, Anlagen, Fabriken oder ganzen Städten im Maßstab 1:1 genutzt. Mit aufwendigem Personentracking, aktiven 3D-Brillen und diversen Eingabegeräten für die Handhabung virtueller Objekte in der Mixed-Reality-Umgebung sind echte holographische Erlebnisse möglich. Bis zu 20 Personen können nun im „Elbe Dome 2.0“ forschen und entwickeln.

### Über das Fraunhofer IFF, Elbedome

Im „Elbe Dome 2.0“ können interaktive 3D-Visualisierungen komplexer Maschinen, Anlagen, Fabriken sowie ganzer Produktions- und Logistiksysteme realisiert werden. Um betriebliche Prozesse von Industriekunden zu optimieren, entwickelt das IFF im Elbedome VR-basierte Werkzeuge und Systemlösungen, die speziell auf die individuellen Bedürfnisse der Unternehmen abgestimmt sind. Mit Hilfe dieser Werkzeuge können zum Beispiel Montageabläufe in der Sondermaschinenfertigung, CE-konforme Sicherheitsanalysen oder Materialflussplanungen effizienter durchgeführt werden.



### Schlüsselfertige Sichtsystem-Lösungen für Simulation, Training, XR-Spaces, CAVEs, Media Based Attractions

project: syntropy bietet schlüsselfertige und kundenspezifische AV-Lösungen und Full Service in allen Projektphasen:

- PROJEKTIONS- ODER dvLED-BASIERTE SYSTEME
  - ENTWICKLUNG
  - ENGINEERING
  - KONSTRUKTION UND INSTALLATION
  - AFTER SALES SERVICE
    - Training
    - Wartung und Support
    - Maßgeschneiderte Wartungsverträge (SLA)
    - Ersatzteilversorgung
- SICHTSYSTEMLÖSUNGEN FÜR SIMULATION & TRAINING
  - FMS FULL-MISSION-SIMULATOREN - FFS FULL-FLIGHT-SIMULATOREN - CT COCKPIT SIMULATOREN - HUBSCHRAUBER SIMULATOREN - KAMPFSIMULATOREN - JFST ACTION TRAINER - JTAC TRAINER - ATM TOWER SIMULATOREN - FAHRSIMULATOREN - SCHIFFSBRÜCKENSIMULATOREN - INDUSTRIE-SIMULATOREN - FORSCHUNGSSIMULATOREN
- MEDIENBASIERTE ATTRAKTIONEN
  - XD FLYING THEATRE - XD 360° & 720° ATTRAKTIONSKUPPELN, -KINOS & -GLOBEN - INTERAKTIVE BESUCHERATTRAKTIONEN - MOTION THEATRE - DARK RIDES - MEDIENFASSADEN - IMMERSIVE TUNNEL & IMMERSIVE XR-UMGEBUNGEN - PLANETARIEN - PROJECTION MAPPING
- DIGITAL TWIN XR-SPACES (z.B. Urban Digital Twins)
- XR-CAVE - XR VOLUMES
- SYNTOUCH MULTIUSER RADAR TOUCH
- MIXED REALITY UMGEBUNGEN & TRACKING TECHNOLOGIEN & -ENTWICKLUNG

Führender Hersteller von Immersiven XR-Umgebungen der nächsten Generation

project: syntropy GmbH  
 D-39112 Magdeburg, Klausenerstrasse 47  
 T: +49 (0) 391 63 60 66-44 | Fax: +49 (0) 391 63 60 66-45  
 M: syntropians@project-syntropy.de <http://www.project-syntropy.de>

project:syntropy