



**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

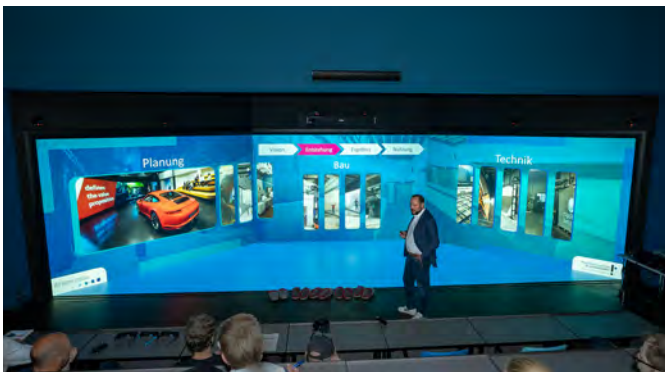
### XR-LAB der FH Südwestfalen Iserlohn – interaktive 3D CAVE (mit VR/AR/MR-Technologie)

#### Kunde

Fachhochschule Südwestfalen, Standort Iserlohn, Campus  
Frauenstuhlweg 31, Fachbereich Maschinenbau (als Nutzer)

#### Projekt

Schlüsselfertige hochauflösende interaktive XR 3D Aktiv Stereo  
CAVE für das Digitale Entwicklungszentrum (DEC) bestehend  
aus einer Fünf-Kanal-4k Projektion für drei Seiten und Boden-  
projektion. Integration diverser VR, AR und MR-Trackingsys-  
teme, eines VR-PC-Cluster, AV-Konferenztechnik und einer  
komplexen Mediensteuerung für Forschung und Lehre.



#### Projektbeschreibung

Die Fachhochschule Südwestfalen hat am Standort Iserlohn  
- Fachbereich Maschinenbau - ein Digitales Entwick-  
lungszentrum (DEC) geschaffen, dessen vier Kernbereiche des  
sogenannten multimodalen XR-Labs ein CAVE-Labor, eine 3D  
CAVE, ein „Large Space wearable VR“ genanntes VR/AR/  
MR-Labor sowie ein Konferenz-/Besprechungsraum bilden.  
Wir haben die öffentliche Ausschreibung für die Lieferung, In-  
stallation und Systemintegration aller für die Bereiche (ausser  
Konferenzraum) notwendigen Visualisierungs-, Rechen- und  
Medientechnik gewonnen.

#### CAVE (Cave Automatic Virtual Environment)

Die ca. 10m breite und 3m hohe trapezförmige Drei-Seiten  
Rückprojektions-CAVE (Barco UDM 4k22) mit Zwei-Kanal Bo-  
den-Aufprojektion (Barco UDM 4k15) und IR-Tracking bildet das  
Zentrum der immersiven Visualisierungsumgebung des XR-LAB.  
Das flexibel gehaltene CAVE-Nutzungskonzept unterstützt so-  
wohl Forschung in Aktiv Stereo-VR-Szenarien mittels verschie-  
denster interaktiver AR- und MR-Trackingtechnologien als auch  
die klassische Lehre und sogar Events von Fremdfirmen.



Führender Anbieter von immersiven Technologien der nächsten Generation

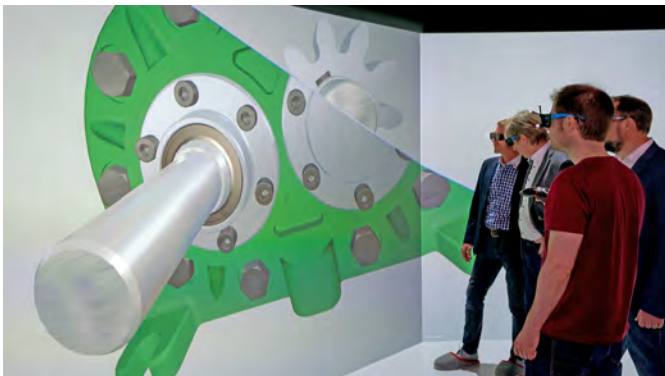
**project: syntropy GmbH**  
D-39112 Magdeburg, Klausenerstrasse 47  
T: +49 (0) 391 63 60 66-44 | Fax: +49 (0) 391 63 60 66-45  
M: syntropians@project-syntropy.de <http://www.project-syntropy.de>

**project:syntropy**



Vorlesungen und Präsentationen können daher mit Monoinhalten stattfinden. Die Interaktionsgeräte und diversen mobilen (Touch-) Displays sind dabei zwischen den verschiedenen vorgenannten Bereichen transportabel und überall nutzbar. Ein kabelloses Präsentationssystem erlaubt die Einbindung unterschiedlichster Quellen, z.B. auch Streamingkameras und Mikrofonie.

Besondere Herausforderungen bildeten in diesem Projekt die Umsetzung der äusserst komplexen, aber dennoch intuitiv bedienbaren Mediensteuerung mit unterschiedlichen Zugriffsrechten, hohe Anforderungen an die Signalübertragungswege, stark geräuschhemmende Maßnahmen für die Projektoren und die sorgfältige Konfiguration und Inbetriebnahme des VR-PC-Clusters, auf dem verschiedene Softwaresysteme wie IC.IDO, Unity, Unreal und Autodesk performant laufen müssen. Darüberhinaus wurde ein Medien-PC installiert, der auf alle notwendigen Hochschulinhalt und cloudbasierte Services zugreifen kann und Videokonferenzen erlaubt.



### Large Space wearable VR

In dem kleineren VR-Labor, der auch als „Brillenraum“ bezeichnet wird, kommen unterschiedliche VR- und MR-Technologien wie HTC Vive, Varjo sowie Eingabegeräte, grosse Touchdisplays und mobile Workstations zum Einsatz.

Mit dem sehr flexiblen und technologieoffenen Konzept des XR-LAB ist die FH Südwestfalen in Iserlohn nunmehr in der Lage, neue Technologien und Anwendungen mit Studenten zu erforschen und auszuprobieren, zukünftig neue Systeme einzubinden, aber gleichzeitig multifunktional klassische Lehre und Hi-End-Präsentationen (z.B. virtuelle Produktdemonstration) zu unterstützen.

## 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 Anbieter von immersiven Technologien 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