



**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**

**Pennsylvania State Universität Full-Motion  
 Drehflügel-Flugsimulator Sichtsystem**

**Kunde**

Das Vertical Lift Research Center of Excellence (VLRCOE),  
 Motion Base Flugsimulatorlabor,  
 Pennsylvania State Universität Pennsylvania/USA.

**Projekt**

Schlüsselfertige visuelle Sichtsystemlösung für einen  
 Full-Motion Drehflügel-Flugsimulator, ausgestattet mit einer  
 gekrümmten GFK-Leinwand mit 5 m Durchmesser auf einer  
 speziellen Montagestruktur sowie einem Sechs-Kanal-WUX-  
 GA-Projektionssystem, einschließlich Autokalibrierung und  
 Warping (domeprojection.com ProjectionTools).

**Projektbeschreibung**

Das VLRCOE der Penn State Universität plante eine "Advanced Flight Simulation Facility for Research on Sea-Based Operations of Rotorcraft" (Erweiterte Flugsimulationsanlage für die Erforschung des seegestützten Betriebs von Drehflüglern), um eine fortschrittliche Drehflugsimulationsanlage zu entwickeln, die für die Erforschung von Hubschrauber-Schiffslandungen sowie anderer Themen im Zusammenhang mit der Flugdynamik, der Steuerung und den Flugeigenschaften von Drehflüglern eingesetzt werden sollte. Während eines Hubschrauber-Symposiums, welches vom Institut für Hubschraubertechnik der TU München veranstaltet wurde, testete der Kunde den Hubschraubersimulator ROSIE (Rotorcraft Simulation Equipment). Das VLRCOE war von der Qualität des visuellen Systems von ROSIE beeindruckt, das wir geliefert hatten. Penn State entschied sich daher für ein mehr oder weniger identisches visuelles System von uns für ihren Full-Motion Drehflügel-Flugsimulator.

Wir lieferten ein sechskanaliges Sichtsystem - damals mit projectiondesign F22 WUXGA Projektoren ausgestattet - das ein großes Sichtfeld von 210° horizontal und +20°/-50° vertikal auf der hemisphärischen Leinwand bietet. Unterstützt wird das Sichtsystem mit domeprojection.com ProjectionTools Auto-Alignment und nWARP auf Basis von Nvidia-Grafikkarten.



Führender Hersteller von Sichtsystemen 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>





Der Simulator ist mit einer BA609 Simulationskabine ausgestattet, die von Bell Helicopters gespendet wurde. Die Kabine ist auf einer von Servos and Systems Inc. entwickelten 6-DOF-Full-Motion-Basis montiert. Die elektromechanische Bewegungsbasis bietet +/- 30° Roll-, Nick- und Gierbewegungen in einem kompakten 1 m<sup>3</sup>-System.

In der Zwischenzeit haben wir Penn State dabei unterstützt, den Simulator in ein neues Gebäude umzuziehen.

### Über das VLRCOE der Penn State Universität

Im Jahr 1996 erhielt ein Team der Penn State den Zuschlag für eines der drei Rotorcraft Center of Excellence (RCOE) des neu gegründeten National Rotorcraft Technology Center (NRTC). Seitdem hat sich die Zahl der Forschungs- und Studienplätze dort verzehnfacht. 2001, 2006, 2011, 2016 und 2021 erhielt das Team den Zuschlag für die RCOE- und VLRCOE-Kooperationsvereinbarungen des NRTC. Penn State erhält auch starke Unterstützung vom US Office of Naval Research, NAVAIR, US Army Research Office, USAF Agility Prime, AATD, AED, NASA (Ames, Glenn und Langley Research Centers) und zahlreichen Industriepartnern aus dem Bereich Vertikalflug.

Im Motion Base Flight Simulator Lab können Doktoranden fortschrittliche Steuerungssysteme, dynamische Modelle fortschrittlicher Drehflügler-Konfigurationen oder neue Pilotenschnittstellen entwickeln und diese dann in einer realistischen Simulationsumgebung mit echten Drehflügler-Piloten testen.

#### Videolink:

<https://youtu.be/CeLdivT7MvU?si=OVEcP3EebEQvIGVN>



### project: syntropy's Sichtsystemlösungen für

- FMS FULL-MISSION SIMULATOREN
- FFS FULL-FLIGHT SIMULATOREN
- CT COCKPIT SIMULATOREN
- HUBSCHRAUBER FLUGSIMULATOREN
- FNPT / FTD TRAININGSIMULATOREN
- KAMPFSIMULATOREN
- JFST ACTION TRAINER
- JTAC TRAINER
- ATM TOWER SIMULATOREN
- FAHRSIMULATOREN
- SCHIFFSBRÜCKEN SIMULATOREN
- INDUSTRIELLE SIMULATOREN
- FORSCHUNGSSIMULATOREN

### Full-Service für SICHTSYSTEME für S&T

project: syntropy bietet schlüsselfertige Lösungen und Full-Service für Ihr Gesamtprojekt:

- CONSULTING
- KONZEPT UND DESIGN
- ANWENDUNGSENTWICKLUNG
- KONSTRUKTION UND INSTALLATION
- Fortgeschrittene Lösungen für NVG STIMULATION
- FULLDOME SYSTEME
- Kundenspezifische dvLED-/PROJEKTIONSSYSTEME
- AFTER SALES SERVICE
  - Training
  - Wartung und Support
  - maßgeschneiderte Service-Level-Agreements (SLA)
  - Ersatzteilbeschaffung

Führender Hersteller von Sichtsystemen 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