

Thema der Pressemeldung: Schneider Digital – Stereoskopische Display-Technologien für das Militär
Datum der Verfassung: 22.02.2021
Länge der Meldung: 1.004 Wörter, 8.741 Zeichen inkl. Leerzeichen

Schneider Digital – Stereoskopische Display-Technologien für militärische Einsatzbereiche

Schneider Digital hat sich als professioneller IT-Lösungsanbieter auf die Entwicklung und Produktion von stereoskopischen Display Systemen sowie die Herstellung von leistungsfähigen, professionellen Workstations spezialisiert, die jeweils nach NATO SDIP-27 Standard verzerrt werden können. Seit 2016 produziert Schneider Digital die 3D PluraView Monitore für den professionellen 3D-Stereo Arbeitsplatz sowie großformatige Frontprojektionswände ‚smartVR‘, bzw. ‚smart3D‘ Wall mit mehr als 5m Breite und mehr als 12 Megapixel Auflösung pro Stereo-Kanal.

Weltweit setzen Streitkräfte heute digitale, 3D-stereoskopische Displays in einer Vielzahl von Anwendungsgebieten ein, speziell im Bereich ‚Geospatial Intelligence‘ (GEOINT) sowie für immersive, virtuelle Simulationsumgebungen. Zu den wichtigsten GEOINT Softwareanwendungen im COTS (commercial off-the-shelf) Bereich zählen Socet GXP von BAE Systems, Collins Sci-X und ArcGIS Pro von ESRI sowie eine Vielzahl von weiteren GIS, Fernerkundungs- und Photogrammetrie-Anwendungen von Hexagon, Trimble und Bentley sowie anderen Softwareherstellern.

Selbst mit heute kommerziell verfügbarer und vergleichsweise sehr kostengünstiger Hardware und Software, werden bereits eine Vielzahl flexibel konfigurierbarer Ressourcen in die Hände von GEOINT Spezialisten gelegt. Zu den Aufgaben, die mit Hilfe der digitalen, stereoskopischen Visualisierungstechnologie optimal und effizient erfüllen können, zählen u.a. die folgenden Einsatzbereiche:

- Klassische GEOINT Aufgaben im C3/C4i Umfeld, so z.B. die stereoskopische Auswertung von hochauflösenden und multispektralen Satellitenbildern, im kommerziell/militärischen Bereich, z.B. WorldView-3 mit derzeit 30 cm Bodenauflösung oder WorldView-1 mit 50 cm panchromatischen Bildern;
- Taktische Aufklärung mit EO Recce-Sensorsystemen, luftgestützt, z.B. von Tornado und Heron TP;
- Realitätsgetreue Gebäudetexturierungen für Einzelobjekte, aber auch mesh-basierende, komplexe 3D Stadtmodelle für Simulations- und virtuelle Trainingsumgebungen, speziell auch zur Ausgabe auf VR und AR Brillen, Helmen, bzw. ‚Head-Mounted Devices (HMDs)‘;
- 3D-Stereo Einweisung und Vorbereitung für den Einsatz von Spezialkräften;
- Standortsimulation und Optimierung von stationären Überwachungssystemen, z.B. für Sicherung von Feldlagern und anderer kritischer Infrastrukturen;
- 3D Geodatenintegration in GIS Umgebungen, Entwicklung von mobilen, militärischen ‚App‘ Anwendungen auf linsen-basierenden, kleinformatigen stereoskopischen Bildschirmen;
- Echtzeitdarstellung von stereoskopischen Videobildern, First-Person View Systems (FPV), z.B. für den Einsatz von Aufklärungsdrohnen, bzw. ferngesteuerten Systemen zur Kampfmittelräumung;

- Hochauflösende 3D Geländedarstellung, Integration von Bild-texturierten Oberflächen und relevanten Objekten in GEOINT:
 - Präzise Sichtbarkeitsanalyse;
 - Wegbarkeitsanalyse für Bodeneinheiten;
 - Programmierung von Flugkörpern mit präzise vermessenen, semantisch angereicherten, multimodalen (visuell, RADAR, LiDAR) und mehrfach redundanten Navigationsdaten;
- Logistikplanung, Aufbau von temporären Versorgungs- und Feldlagerstrukturen, Planung und Ausführung aller Infrastrukturprojekte an Bundeswehrstandorten.

Der Bereich der GEOINT Anwendungen war schon immer der Schlüsselbereich für stereoskopische Visualisierung. Die Ursprünge gehen auf den Ersten Weltkrieg zurück, als Luftaufnahmen und die binokulare, stereoskopische Betrachtung dazu diente Artillerieziele zu identifizieren und Karten der Schützengräben in Flandern zu erstellen. Heute werden digitale, stereoskopische 3D-Visualisierungen vorrangig dazu verwendet, um Geoinformationen räumlich korrekt in 3D-Stereo anzuzeigen, zu analysieren und präzise, möglichst vollständige Datensätze mithilfe von GIS-, Mapping-, Photogrammetrie- und Fernerkundungswerkzeugen zu erzeugen.

3D-Stereo Auswertung und Analyse im GEOINT Bereich

Die heutige IT-Infrastruktur und Leistungsfähigkeit professioneller Software und Hardware ermöglicht es, sehr große und komplexe 3D-Mesh- bzw. 3D-Punktwolken Umgebungen virtuell zu erstellen, deren Genauigkeit und Detaillierung bis auf wenige Zentimeter Bodenauflösung heranreicht. Spezielle Modellierungssoftware, beispielsweise SURE von nFrames oder Skyline Terra Software, wird in Kombination mit Game-Engines, wie Unity3D und Unreal, für ultraschnelles Rendern von 3D Szenarien und die stereoskopische Ausgabe hybrider Geodaten verwendet.

Mit Hilfe der Game-Engine Technologie können realistische 3D ‚Avatar‘ Modelle für Fahrzeuge, Schiffe und Flugzeuge integriert werden, um eine umfassende und realistische Darstellung von Lage- und Gefechtsszenarien virtuell zu simulieren. Dazu kommt die effiziente Übermittlung und stereoskopische Anzeige von Terabyte-großen Datensätzen, die heute in sicheren Netzwerken von Browsern, wie z.B. Euclidean und Cesium, in nahezu Echtzeit durchgeführt werden kann. Daraus ergeben sich vielfältige, neue Möglichkeiten im Übergang von lokalen, VR ‚Insellösungen‘ zu einer theoretisch global verfügbaren Client-Server IT-Architektur, die mit stereofähigen ‚Thin Client‘ Arbeitsplätzen dezentral konfiguriert werden kann.

Unterschiedliche stereoskopische Visualisierungstechnologien – für jede Anforderung passend

Für die unterschiedlichen militärischen Einsatzbereiche und Anforderungen wurden verschiedene stereoskopische Visualisierungstechnologien entwickelt, die drei Anwendungsbereichen zugeordnet werden können:

Persönliche, individuelle Nutzung:

- Head-Mounted Displays (HMDs) werden häufig für die persönliche, immersive Betrachtung virtueller Umgebungen verwendet;
- Augmented Reality (AR) Brillen und Helme spiegeln 3D Informationen in die reale Umgebung ein, wobei die Blickrichtung des Nutzers durch augensichere Mikro-Laser oder Kameras genau erfasst wird;

- Autostereoskopische (brillenlose) Einzelbildschirme mit ‚eye-tracking‘, Bildauflösung im Stereo-Mode um 50% reduziert
- Aktive LCD Shutter Brillen mit 120Hz Stereobildwechsel sind mit CRT und dann TFT Bildschirmen seit über 30 Jahren im Einsatz. Wurden bis 2018 von NVIDIA mit Grafikkarten und Softwaretreibern unterstützt. Derzeit noch im Einsatz, aber bereits seit 2020 nicht mehr kompatibel mit Windows 10; als ‚EOL‘ (end-of-life) zu werten.

Arbeitsplatzvisualisierung, bzw. für kleinere Gruppen:

- Mit bis zu 4K (8,3 Megapixel) pro Bildschirm hochauflösende 3D-Stereo PluraView Monitore; ideal geeignet Für GEOINT Analysten für permanenten Gebrauch zur Erfassung oder Interaktion mit Datensätzen; ebenfalls geeignet für kleinere Gruppen von Betrachtern. Basiert auf Polarisationsfiltern und passiven, polarisierten Stereobrillen; maximale Praktikabilität und Kompatibilität mit derzeit mehr als 200 stereo-fähigen Softwareapplikationen;
- Autostereoskopische (brillenlose) Bildschirme mit einer aufgebrachten Linsenfolie; begrenzt in der Größe sowie durch eine feste Anzahl von autostereoskopischen Positionen vor dem Bildschirm. Stereoskopische Bildinformationen müssen für jede Betrachtungsposition repliziert werden, d. H. Verringerung der Auflösung um einen Faktor der mit der Anzahl der Betrachtungspositionen identisch ist.
- Im Prototypenstadium: erste, autostereoskopische (brillenlose) holographische- oder Lichtfeld-Projektionssysteme mit 360 Grad Sichtbarkeit, primär zur 3D Lagedarstellung derzeit mit begrenzten Möglichkeiten zur Interaktion und Kompatibilität mit Softwareapplikationen.
- Großformatige, linien-polarisierte und ebenfalls passive LCD-Monitore mit Bilddiagonalen bis zu 100 Zoll. Kann zur Darstellung mit größerem Betrachtungsabstand (>2m) verwendet werden. Sie sind für interaktive Prozesse zur Datenerfassung, bzw. -analyse nicht geeignet, da (noch) keine ausreichende Stereo-Bildauflösung erreicht wird.

Visualisierung für größere Gruppen

- Stereoskopische großformatige VR-Wände und immersive 360 Grad VR-‚Caves‘ werden für ein größeres Publikum in Operationszentren und Kontrollräumen verwendet, basierend auf 120Hz Stereotechnologie, in Kombination mit LCD Shutter-Brillen.

Für den militärischen Gebrauch bieten die Displaysysteme von Schneider Digital höchste Auflösung, Bildhelligkeit und maximale Ergonomie für ermüdungsfreies Arbeiten und Flexibilität in der Anwendung mit einer Vielzahl von Software Applikationen. Sowohl die passiven 3D PluraView Monitore, als auch die aktive smartVR/smart3D Wall benötigen keine proprietären Grafiktreiber und können mit professionellen NVIDIA- und AMD-Grafikkarten betrieben werden. In Kombination decken die Schneider Digital Displays alle Anforderungen ab, von der Erfassung und Analyse von GEOINT-Daten bis zur großformatigen Datenpräsentation in einer stereoskopischen Simulationsumgebung.

Bildmaterial:



BU: 3D PluraView Stereo-Arbeitsplatz in Kombination mit zwei zusätzlichen 2D Monitoren



BU: Die 12 m² große ‚smartVR‘ PowerWall Projektionseinheit mit integrierten Front-Projektoren

Schneider Digital - Das Unternehmen:

Schneider Digital ist ein weltweit tätiger Full-Service Lösungsanbieter für professionelle 3D-Stereo-, 4K/8K- und VR/AR-Hardware. Auf Basis seiner 25-jährigen Branchen- und Produkterfahrung sowie seiner hervorragenden Beziehungen zu führenden Herstellern bietet Schneider Digital innovative, ausgereifte Profi-Hardware-Produkte und maßgeschneiderte Komplettlösungen für den professionellen Einsatz an. Qualifizierte Beratung und engagierter After-Sales-Service sind der eigene Anspruch an das Unternehmen.

Das Schneider Digital Produktportfolio umfasst die richtige, professionelle Hardware-Lösung für die jeweilige Anforderung in diesen Bereichen: High Resolution 4K/8K-bis hin zu Multi-Display-Walls. Schneider Digital ist Hersteller der eigenen Powerwall-Lösung smartVR-Wall sowie des passiven Stereomonitors 3D PluraView. Performance-Workstations und Profi-Grafikkarten von AMD und NVIDIA sowie innovative Hardware-Peripherie (Tracking, Eingabegeräte u.v.a.) runden das Angebot ab. Viele Artikel sind lagernd. Das garantiert eine schnelle Lieferfähigkeit und Projektrealisierung.

Schneider Digital ist autorisierter Service-Distributor von AMD FirePRO/Radeon Pro, PNY/NVIDIA Quadro, 3Dconnexion, Stealth int., Planar und EIZO. Produkte von Schneider Digital finden ihren Einsatz vor allem in grafikintensiven Computeranwendungen wie CAD/CAM/CAE, FEM, CFD, Simulation, GIS, Architektur, Medizin und Forschung, Film, TV, Animation und Digital Imaging.

Weitere Informationen unter www.schneider-digital.com und www.PluraView.com.

Schneider Digital Pressekontakt:

LEAD Industrie-Marketing GmbH
André Geßner
Hauptstr.46
D-83684 Tegernsee

Tel.: +49 80 22 - 91 53 188
Fax: +49 80 22 - 91 53 189
E-Mail: agessner@lead-industrie-marketing.de
Internet: www.lead-industrie-marketing.de