Virtuelle Produktion

Englisch: Virtual Production

KAMERA/TECHNIK

Virtual Production ist ein spezialisierter Begriff der professionellen Film- und Videoproduktion.

Technische Details Standard-LED-Volumen messen 6,1 x 4,3 Meter bei einer Höhe von 4,6 Metern, moderne Anlagen erreichen bis zu 23 Meter Durchmesser. Die LED-Panels arbeiten mit 1.000-4.000 Nits Helligkeit und decken den Rec.2020-Farbraum ab. Mo-Sys StarTracker oder ähnliche Systeme erfassen Kameraposition mit einer Genauigkeit von unter 1mm bei 60fps. Nvidia RTX A6000-Karten oder vergleichbare GPUs rendern die virtuellen Umgebungen, wobei bis zu 48 Kameraperspektiven gleichzeitig berechnet werden. Unterschieden wird zwischen In-Camera VFX (ICVFX) für finale Aufnahmen und Previsualization für Planungszwecke. Geschichte & Entwicklung George Lucas' Volume-Experimente entstanden 2016 aus Frustration über Greenscreen-Limitationen bei den Star Wars-Prequels. ILM entwickelte 2018 das erste funktionsfähige StageCraft-System für "Solo: A Star Wars Story". Der Durchbruch kam 2019 mit "The Mandalorian", wobei 50-70% aller Aufnahmen im LED-Volumen entstanden. Epic Games' Unreal Engine integrierte 2020 native ICVFX-Funktionen, während Sony Pictures, Netflix und Warner Bros. eigene Volume-Studios errichteten. Praxiseinsatz im Film "The Batman" (2022) nutzte virtuelle Produktion für Gotham-Fahrszenen, "Top Gun: Maverick" kombinierte praktische Cockpits mit LED-generierten Flugumgebungen. Typische Workflows beginnen mit Asset-Erstellung in Maya/3ds Max, Import in Unreal Engine und Kalibrierung der LED-Wände. Vorteile umfassen natürliche Lichtverhältnisse, sofortige Playback-Kontrolle und eliminierte Rotoscoping-Arbeiten. Nachteile: begrenzte Set-Größe, Moiré-Effekte bei bestimmten Kameraeinstellungen und hohe Stromkosten von 150-300kW pro Stunde. Vergleich & Alternativen Virtuelle Produktion ersetzt traditionelle Bluescreen/Greenscreen-Verfahren durch In-Camera-Compositing. Gegenüber Location-Drehs reduziert sie Reisekosten und Wetterabhängigkeit, während Postproduktions-VFX weiterhin für komplexe Creature-Arbeiten oder Umgebungen jenseits LED-Auflösung benötigt werden. Hybrid-Ansätze kombinieren LED-Volumes mit praktischen Set-Erweiterungen für maximale Flexibilität.