

Tiefenkanal

Englisch: depth channel

VFX

Separate Bildinformation, die die Entfernung jedes Pixels zur Kamera speichert — ermöglicht Tiefeneffekte, Fokus-Verschiebungen und atmosphärische Perspektive in der Postproduktion.

Der Tiefenkanal ist eine separate Bildebene, die für jeden Pixel speichert, wie weit er von der Kamera entfernt ist. Während der RGB-Pass die Farb- und Helligkeitsinformation trägt, liefert dieser Channel reine Distanzdaten in Grauwertform: Weiß = nah, Schwarz = fern. Am Set oder in der 3D-Synthese wird diese Information parallel zum finalen Rendering generiert; in der Post dient er als unsichtbare Steuerkarte für räumliche Effekte. In der Praxis kommt der Tiefenkanal für mehrere Zwecke gleichzeitig zum Einsatz. Erstens: Tiefenunschärfe / Defocus — in der Post lässt sich eine bestimmte Entfernungszone scharf halten und alles davor oder dahinter gezielt weichzeichnen, ohne das Original-Render neu zu fahren. Zweitens: Atmospheric Perspective — je größer die Entfernung, desto mehr Dunst, Nebel oder Farbversatz wird über die Pixel gelegt, was Tiefe suggeriert. Drittens: Keying und Compositing — Elemente lassen sich nach ihrer Tiefe isolieren, um komplexe Kompositionen zu schichten, ohne einzelne Ebenen manuell zu maskieren. Beim Arbeiten mit mehreren Renderpass-Layern wird der Tiefenkanal zur Navigation zwischen den Ebenen. Die größte Herausforderung: Der Channel braucht hohe Bittiefe (32-Bit Float, nicht 8-Bit), sonst geht Präzision im mittleren Graubereich verloren und es entstehen Banding-Artefakte. Bei sehr weit entfernten Objekten (Himmel, Horizont) speichern viele Renderer einen sehr hohen Distanzwert — eine logarithmische Skalierung oder gezieltes Clipping optimiert dann die Arbeitsbreite. Manche Compositing-Pakete (Nuke, After Effects) haben spezialisierte Nodes für Tiefenkanal-Operationen, die das Feintuning von Tiefeneffekten beschleunigen. Ein praktischer Workflow: Der Tiefenkanal wird als separater EXR-Layer zusammen mit dem Beauty-Pass exportiert. Im Schnitt dient er zunächst zur Platzierung von Fokus-Ebenen, dann für subtile atmosphärische Verschiebungen. Bei VFX-Shots, in denen Objekte eingefügt werden müssen, liefert der Tiefenkanal der Referenz die Vorlage — so lassen sich neue Elemente räumlich konsistent in die bestehende Szene integrieren.