

# Deep Data

VFX

Zusätzliche Datenschichten eines gerenderten Bildes — Tiefe, Normale, Objektmasken, Bewegungsvektoren. Speichert Szeneninformation für flexible Post-Manipulation.

Bei der Arbeit mit modernem Rendering landen auf der Festplatte nicht nur RGB-Bilder — ein gerenderter Frame bringt auch eine Sammlung separater Datenschichten mit, die die Szene in ihren Komponenten zerlegen. Diese zusätzlichen Layer — Tiefenwerte, Oberflächennormalen, Objektmasken, Bewegungsvektoren — sind das Werkzeug für maximale Flexibilität im Compositing. Besonders im VFX und bei aufwendigen CGI-Shots ist das der Standard: einmal rendern, hundertfach manipulieren. Praktisch funktioniert das so: Der Renderer speichert parallel zur Standard-Beauty-Pass eine Depth-Map, die exakte Entfernungsinformationen enthält — jedes Pixel trägt die Information, wie weit es von der Kamera entfernt ist. Das wird später für Tiefenschärfe-Korrekturen, Atmosphärenschichten oder Nebелеffekte genutzt, ohne erneut zu rendern. Die Normal-Maps zeigen die Oberflächenausrichtung jedes Pixels, was es erlaubt, Lighting nachträglich anzupassen oder spezielle Effekte wie Subsurface Scattering zu layern. Object-IDs oder Segmentierungs-Passes isolieren einzelne Elemente der Szene — Charakter, Umgebung, Wasser, Licht-Quellen — sodass jedes Element einzeln color-korrigiert oder modifiziert werden kann, ohne den Rest zu beeinflussen. Die Motion-Vektoren speichern die Bewegungsinformation zwischen Frames — wie schnell sich jedes Pixel bewegt. Im Compositing werden sie für Motion-Blur, Optical-Flow-Effekte oder für Tracking-Unterstützung bei Visual Effects verwendet. Dazu kommen spezialisierte Passes wie Cryptomatte (eine Layer-Technik, die automatisch saubere Masken pro Objekt erzeugt), Ambient-Occlusion-Separation oder separate Diffuse- und Specular-Komponenten. Der entscheidende Vorteil liegt in der Render-Zeit. Statt wegen Farbkorrekturen oder Effekt-Anpassungen mehrfach zu rendern, lässt sich alles im Compositing lösen — deutlich schneller, deutlich kostengünstiger. Für komplexe Szenen ist das kein optionaler Schritt, sondern Standard-Workflow. Die Dateigröße wächst zwar exponentiell, aber moderne Pipelines managen das über EXR-Sequenzen mit Zip-Kompression. In der VFX-Supervision muss feststehen, welche Passes benötigt werden, bevor der Renderer startet — nachträgliche Requests kosten Zeit und Geld.