

Okklusion

Englisch: Occlusion

VFX

Verdeckung von Objekten durch andere im 3D-Raum — wesentlich für realistische Kompositing-Integration und Rendering-Effizienz. Occlusion Culling optimiert Performance, indem unsichtbare Geometrie nicht gerendert wird.

In 3D-Szenen ist Okklusion unumgänglich — ob beim Rendering oder beim Compositing. Dabei geht es um zwei unterschiedliche, aber zusammenhängende Dinge: zum einen die physikalische Verdeckung von Objekten durch andere im Raum, zum anderen die Optimierung der Render-Performance durch intelligentes Weglassen von Geometrie, die ohnehin nicht sichtbar ist. Praktisch am Set oder bei der Postproduktion: CG-Elemente müssen sich korrekt in den Live-Action-Hintergrund einfügen. Ein 3D-Charakter, der hinter einem Baum steht, darf nicht davor gerendert werden. Das klingt logisch, erfordert aber exakte Tiefenpass-Informationen und richtig konstruierte Depth-Maps aus dem 3D-System. Im Compositing — sei es Nuke oder After Effects — steuert die Z-Tiefe die Verdeckungen. Ohne Okklusion-Passes wirken VFX-Integrationen flach und unrealistisch. Die zweite Seite ist Performance: Occlusion Culling in Game Engines oder High-End-Render-Systemen (RenderMan, V-Ray) berechnet vorab, welche Geometrie von der Kamera aus nicht zu sehen ist, und blendet sie aus dem Render-Prozess aus. Bei einer Waldszene mit 100.000 Bäumen wird nicht alles gerendert, sondern nur das im Sichtbereich Liegende und das, was Schatten wirft. Das spart enorm Zeit — besonders bei komplexer Beleuchtung und globaler Illumination relevant. Im Alltagsgeschäft zeigt sich das beim Troubleshooting: Wenn ein Charakter plötzlich durch eine Wand clippt, ist oft die Okklusions-Geometrie falsch oder nicht vorhanden. Ebenso beim Motion Capture — wenn getrackte Marker von Kleidung oder Props verdeckt werden, muss die Software das vorausberechnen oder es wird manuell korrigiert. Auch bei Spezialeffekten wie Nebel oder Rauch spielen Okklusions-Grenzen eine Rolle; Partikel-Simulations-Software nutzt Okklusions-Meshes, um realistische Verwirbelungen und Ansammlungen zu erzeugen. Kurz: Okklusion ist nicht fancy, aber fundamental. Ohne saubere Okklusions-Daten wirkt jedes Composite sichtbar unecht. Ohne Occlusion Culling wartet der VFX-Supervisor auf Render-Farm-Output bis zum Sankt-Nimmerleins-Tag. Deshalb gehört es zur Basis-Planung jedes 3D-Projekts.