

# 3D-Animation

Englisch: 3D Animation

VFX

Digitale Bewegtbilder aus computererzeugten Modellen im dreidimensionalen Raum — vom Charakter bis zur Architektur. Pixar-Standard: Motion-Capture, Rigging, Rendering in Pipeline.

Ein VFX-Supervisor zeigt Rohrendering einer komplexen Character-Animation — drei Sekunden, hundertfünfzig Stunden Render-Zeit. Das ist 3D-Animation im modernen Workflow: keine Video-Aufzeichnung von echten Objekten, sondern digitale Konstruktion von Geometrie, Bewegung und Licht in einer virtuellen Szene. Ein Charakter, eine Maschine, ein ganzes Gebäude — alles entsteht im Computer, voxel für voxel. Die Pipeline folgt bewährten Mustern: Konzept und Modeling (digitale Skulptur), Rigging (virtuelles Skelett und Kontrollelemente für den Animator), Animation (Key-Frame-Setzen oder Motion-Capture-Integration), Texturing und Shading (Oberflächenattribute), und schließlich Rendering (finale Bildberechnung). Bei Live-Action-Integration ist Tracking kritisch — die 3D-Szene muss zur echten Kamera passen, die Schatten stimmen, die Reflektionen wirken authentisch. Motion-Capture beschleunigt die Character-Animation erheblich; Echtzeitdaten von Schauspielern werden eingelesen, bereinigt und im Computer verfeinert. Skelett-Motion wird auf das digitale Modell appliziert — schneller als Key-Frame-Arbeit, aber nicht weniger präzise in der Feinbearbeitung. Im Produktionsalltag ist Iteration das Kernproblem: Jede Änderung am Rig, am Licht oder an der Kamera zieht neue Renderpassläufe nach sich. Deshalb wird in Durchläufen gearbeitet — Playblasts, Draft-Renders mit schnelleren Einstellungen für frühe Approvals, dann Finalrendering mit voller Komplexität. Rendering-Farmen (mehrere hundert Prozessoren in Parallele) sind Standard, nicht Luxus. Ein Spielfilm mit 80 Minuten kann Millionen von Render-Stunden kosten. Der Unterschied zu Live-Action liegt in der Kontrolle: Jeder Pixel ist rechenbar, veränderbar, wiederholbar. Gleichzeitig ist der finanzielle und zeitliche Aufwand immens — deshalb wird 3D-Animation oft als Spezial-Einsatz behandelt, nicht als Basis für ganze Szenen. Ausnahme: vollständig animierte Filme (Studio-Animation), wo die gesamte Produktionslogik anders aufgebaut ist, mit Animatoren statt Schauspielern und Kameraleuten.