

Hermite-Kurve

Englisch: Hermite curve

VFX

Glatte Übergangskurve in 3D-Animation und Motion Graphics — definiert sich über Anfangs- und Endpunkt plus Tangentenvektoren. Standard für Kamera-Moves und Objektbahnen.

Um eine Kamera sanft von A nach B zu führen — nicht linear, nicht einfach nur beschleunigt — braucht es etwas, das natürliche Bewegung beschreibt. Hier kommt die Hermite-Kurve ins Spiel: eine mathematische Konstruktion, die sich zwei Punkte und ihre Richtungsvektoren (Tangenten) merkt und daraus eine glatte, vorhersehbare Kurve spannt. Das ist nicht dasselbe wie eine Bézierkurve — bei Hermite wird direkt festgelegt, in welche Richtung die Kurve an Anfang und Ende zeigt. Im Motion-Control-System und später im 3D-Layout wird mit vier Parametern gearbeitet: Startpunkt, Startrichtung, Endpunkt, Endrichtung. Die Kurve selbst berechnet sich dann mathematisch dazwischen, und das Ergebnis wirkt organischer als eine einfache lineare Interpolation. Typische Anwendung: Drohnen-Moves, Schwenks um Objekte, oder die sanfte Kamerabahn, die einen Darsteller verfolgt, ohne dabei zuckrig zu werden. Festgelegt wird, wie schnell die Kamera losgeht und wie sie ankommt — die Mittelsection erledigt die Software. In der Praxis — etwa in Maya, 3ds Max oder Nuke — werden die Keyframes gesetzt und anschließend die Tangenten-Gewichte eingestellt. Manche Systeme nennen das auch Ease-In / Ease-Out, aber das ist vereinfacht. Hermite ermöglicht präzisere Kontrolle: Eine Kamera kann beispielsweise schnell starten und dann sanft abbremsen, während sie sich einem interessanten Detail nähert. Oder umgekehrt: gemächlich losfahren, dann beschleunigen. Das funktioniert auch für Objekt-Animationen — Autos, die um eine Kurve fahren, oder Kameras, die in 360-Grad-Shots navigieren. Der große Vorteil gegenüber linearer Interpolation: keine Kinks, keine Positionssprünge. Gegenüber komplexeren Splines (wie B-Splines) besteht hier direkte, intuitive Kontrolle ohne versteckte Berechnungslogik. Im Planungsstadium oder am Set lässt sich die Bewegung skizzieren, die vier Parameter setzen, und sofort erkennen, ob die Bahn stimmt — keine schwammigen Kontrollpunkte im Leeren.