

Gleitkomma-Farbraum

Englisch: floating point

VFX

32-Bit-Farbtiefe pro Kanal — ermöglicht Werte über 0–1 hinaus und bewahrt Übersteuerungsinformationen. Essentiell für HDR-Compositing und Color Grading ohne Posterisierung.

In der Farbkorrektur und im VFX-Compositing zeigt sich schnell: 8-Bit ist unzureichend. Mit Werten zwischen 0 und 255 lassen sich subtile Abstufungen nicht bewahren, wenn ein Clip dreifach belichtungskorrigiert oder mehrere Effekte gestapelt werden. Gleitkomma löst dieses Problem — ein numerisches System, das Farben nicht als diskrete Ganzzahlen speichert, sondern als 32-Bit-Fließkommazahlen pro Kanal. Das bedeutet praktisch: die Software kann mit Werten arbeiten, die weit über 1.0 hinausgehen, und verliert dabei keine Information. Der entscheidende Vorteil liegt in der Übersteuerungsbewältigung. Wird in der Grading-Suite ein Look aufgebaut und dabei der rote Kanal um das 1,8-fache verstärkt, landen die Werte temporär bei 1.8 statt bei 1.0 — ohne zu clippen. Im Endergebnis ist das nicht sichtbar, aber es ermöglicht dem System, die Tonwertkurve flexibler zu verarbeiten. Die Information über die ursprüngliche Übersteuerung bleibt erhalten und lässt sich später noch korrigieren. Bei 8-Bit wäre das längst verloren. Diese Flexibilität ist der Grund, warum modernes HDR-Compositing ohne Gleitkomma nicht funktioniert — die erweiterten Leuchtwertbereiche von HDR brauchen diese mathematische Genauigkeit. In der Praxis bedeutet das: VFX-Elemente, Color-Corrected Masters und Intermediate-Composites werden alle in 32-Bit-Gleitkomma-Räumen gerendert. OpenEXR ist dafür der Standard — das Format wurde genau dafür entwickelt. In Nuke, in DaVinci Resolve, in jedem professionellen Compositing-Tool wird intern damit gearbeitet. Der visuelle Unterschied zur 16-Bit-Ganzzahl, die in TIFF oder einigen ProRes-Varianten steckt, ist marginal, aber der Spielraum für Korrekturen ist exponentiell größer. Der Unterschied zeigt sich am stärksten bei aggressiven Farbkorrekturen oder mehreren hintereinander geschalteten Effekten, die keine Posterisierung zeigen dürfen — etwa bei subtilen Himmelsverläufen oder Haaren im Gegenlicht. Eine Warnung: Speicherintensiv. Eine 4K-Sequenz in 32-Bit float belastet RAM und Festplatte erheblich — das Dreifache von 8-Bit. Für die Delivery wird am Ende auf 10-Bit oder 8-Bit konvertiert, aber im Workflow selbst, in allen Intermediate-Schritten, ist dieser Puffer notwendig. Das ist nicht Luxus, das ist Handwerk.