

Laufängen-Codierung

Englisch: run-length encoding

VFX

Komprimierungsmethode für pixelbasierte Bilddaten — speichert wiederholte Pixelwerte als Wert + Anzahl statt einzeln. Effizient für Mattes und Alpha-Channels.

Im VFX-Workflow trifft man auf Laufängen-Codierung (RLE) vor allem bei der Arbeit mit Mattes und Alpha-Channels — dort bewährt sich das Verfahren, weil große Flächen mit identischen Pixelwerten vorkommen. Statt jeden Pixel einzeln zu speichern, schreibt man einfach: "Wert X kommt 500-mal hintereinander vor". Das spart Speicher und Bandbreite massiv, besonders bei binären Masken (Schwarz/Weiß) oder einfarbigen Bereichen. In der Praxis nutzt man RLE häufig bei der Archivierung von Rotoscope-Mattes oder beim Export von Holdout-Passes — dort sind solche homogenen Flächen die Regel, nicht die Ausnahme. Technisch funktioniert das so: Der Encoder scannt das Bild sequenziell, zählt identische aufeinanderfolgende Werte und speichert nur diese Paare (Wert, Lauflänge). Ein weißer Matte-Hintergrund mit 2000 identischen Pixeln wird zu einem Datensatz. Die Dekompression ist trivial — man liest das Paar und schreibt den Wert n-mal in den Framebuffer. Das macht RLE besonders attraktiv für Workflows, wo schnelle Read/Write-Operationen zählen: Dailies-Übergabe, Proxy-Generierung oder die Übergabe zwischen Compositor und Rendering-Farm. Praktischer Haken: RLE funktioniert nur gut bei niedrigen Farbtiefs und homogenen Inhalten. Bei fotorealistische Bildern mit hohem Detailgrad wird das Dateiformat oft größer als das Original — der Algorithmus braucht dann mehr Bits für die Längen-Codierung als er spart. Deswegen setzen moderne VFX-Pipelines RLE hauptsächlich für Grayscale-Mattes und Alpha-Channels ein, nicht für RGB-Beauty-Passes. TGA und TIF unterstützen RLE nativ, auch einige Proprietary-Formate der großen Render-Engines nutzen Varianten davon, um Speicherplatz zu sparen. Am Set oder in der Post-Supervision braucht man sich damit nicht aktiv zu befassen — das läuft im Hintergrund beim Export ab. Aber wenn man mit großen Mengen an Roto-Work jongliert oder Passes für komplexe Composites vorbereitet, lohnt sich der Gedanke: Nutze RLE wo möglich (Mattes, Alpha), skipp es für hochfrequente Bilddata. So spart man schnell mehrere Gigabyte pro Shot und beschleunigt die Durchsatzraten der gesamten Kette.