

HDFS

Englisch: HDFS (High Dynamic Range File System)

VFX

Speicherformat für VFX-Pipelines mit extremem Dynamikbereich — Floating-Point-Daten für jeden Kanal, keine Posterisierung in den Schatten. Standard in Color Grading und Compositing.

Bei extremen Lichtwerten — überbelichtete Fenster neben tiefen Schatten im gleichen Shot — stoßen Standard-8-Bit-Formate wie ProRes oder DNxHD schnell an ihre Grenzen: Die Daten werden abgeschnitten. HDFS begegnet diesem Problem, indem es jeden Farbkanal als 32-Bit-Floating-Point-Wert speichert, nicht als Integer von 0–255. Das ergibt praktisch unbegrenzte Farbtiefe und Dynamikbereich — Schatten lassen sich aufpullen, ohne treppchenförmige Artefakte (Posterisierung). Im Compositing und Color Grading ist das essentiell, weil mit echten physikalischen Lichtwerten gearbeitet wird, nicht mit gequantisierten Werten. Der Unterschied zeigt sich bei der Datenhandhabung. HDFS-Dateien sind groß — sehr groß — aber im Gegensatz zu unkomprimierten RAW-Sequenzen lassen sie sich mit moderaten Kompressionsraten (etwa via OpenEXR oder Unreal Engine native Formate) transportieren, ohne Qualität zu verlieren. Der Vorteil: Die Farbbearbeitung kann aggressiv ausfallen. Ein Shot mit extremem Sunset-Backlight, der in 8-Bit nicht zu retten wäre, lässt sich in HDFS-Floating-Point um 3–4 Stops in den Schatten aufpullen — ohne Artefakte, ohne Banding. Praktische Pipeline: RAW-Material wird über einen DCI-Konverter oder eine Debayer-Engine in HDFS konvertiert, dann durch die Grading-Suite (DaVinci, Nuke) verarbeitet und am Ende für Master und Delivery ins finale Ausgabeformat (10-Bit LogC oder 12-Bit ProRes, je nach Anforderung) kodiert. HDFS ist nicht das Ausgabeformat, sondern das intermediäre Arbeitsformat. Manche VFX-Supervisor*innen bestehen darauf, dass alle Compositing-Passes in HDFS gespeichert werden — das eliminiert Degradation zwischen den Durchgängen. Das Risiko liegt in der Speicher- und Bandbreiten-Falle. 4K-HDFS-Sequenzen für eine 100-Shot-Sequence können schnell mehrere Terabyte ergeben. Redundanter Storage (RAID 5 minimum), schnelle Netzwerk-Pipes und eine stabile Pipeline-Architektur sind dafür Voraussetzung. Bei Projekten mit extremen Lichtwertkontrasten und anspruchsvollem Color Grading oder VFX bleibt HDFS der Standard ohne Kompromisse.