

Farbmanagement

Englisch: Color Management

THEORIE

Konsistente Farbdarstellung über alle Geräte — Kamera, Monitor, Projektor, TV — durch Farbräume und Kalibrierung. Ohne es: Roulette beim Finishing.

Farbmanagement ist kein theoretisches Konzept, sondern das Fundament dafür, dass die am Monitor sichtbaren Farben auch auf der Leinwand oder dem Heimkino-Bildschirm ankommen. Ohne systematisches Farbmanagement verlässt sich das Grading auf Hoffnung statt auf Messwerte. Die Realität ist härter: jedes Gerät interpretiert Farbwerte anders. Ein kalibrierter Monitor zeigt eine bestimmte Rot-Nuance, aber der Projektor im Kino arbeitet mit anderen Primärfarben. Der TV-Zuschauer hat wieder andere Einstellungen. Das ist nicht böse Absicht — es ist Physik. Der technische Kern funktioniert über Farbräume (Rec. 709 für Broadcast, DCI-P3 für Kino, Rec. 2020 für HDR) und ICC-Profile — Dateien, die jedem Gerät sagen: »So sind numerische Farbwerte korrekt zu interpretieren.« Eine rote Pixel-ID (255, 0, 0) bedeutet nicht überall das Gleiche. Der Monitor muss wissen, welche physikalische Lichtemission diese Zahl erfordert. Der Projektor auch. Das ist Farbmanagement. In der Praxis bedeutet das konkret: Monitor kalibrieren (regelmäßig — mindestens monatlich), Messinstrumente einsetzen (Colorimeter, nicht das Auge), Grading-Suite mit standardisierter Beleuchtung (D65-Norm, meist 6500K), und vor allem: für jedes Ausgabeformat separat graden oder zumindest finalisieren. Ein DCP für Kino trägt andere Kontrast- und Farbwerte als eine Netflix-Master. Die Sensor-Profile der Kamera (wie sie Farben aufnimmt) müssen zum LUT (Look-Up-Table) am Schnittplatz passen — sonst chroma-shiftet die grüne Wiese in den False-Color-Bereich. Der praktische Fehler: Viele Crews gehen davon aus, dass einmaliges Kalibrieren reicht. Monitor-Drift passiert täglich — Helligkeit sinkt, Farbtemperatur verschiebt sich. Steht die Grading-Suite mit Fenster dahinter, überschwemmt Tageslicht die Konstanten. Professionelle Farb-Pipelines arbeiten deshalb mit LUT-Boxen am Ausgang (Hardware-Kalibrierung für jeden Output), Messwerte-Logs und mehreren Grade-Versionen je nach Deliverable. Das kostet Zeit, ja — aber nicht so viel wie ein Nachmix, weil die TV-Farben falsch sind. Aktuelles In VFX-Workflows wird zunehmend ACEScg als Arbeitsfarbraum verwendet, der lineares Licht für präzise Compositing-Berechnungen nutzt. Display-Farbräume wie sRGB oder Rec709 dienen dabei nur der korrekten Bildschirmdarstellung, während die eigentliche Arbeit im linearen Raum stattfindet. Diese Trennung von Arbeits- und Anzeigefarbraum wird zum Standard in professionellen Post-Production-Pipelines.