

Histogramm-Equalisierung

Englisch: Histogram Equalization

VFX

Automatische Tonwertverteilung, die das Histogramm flächig über alle Helligkeitsstufen spreizt — erhöht Kontrast und sichtbare Details in unterbelichteten oder überbelichteten Aufnahmen. Ist Algorithmus, nicht kreativ einsetzbar.

Eine Aufnahme kann technisch korrekt belichtet sein und trotzdem flach wirken — die Mitteltöne dominieren, die extremen Helligkeitswerte sind kaum genutzt. Hier greift die Histogramm-Equalisierung ein: ein mathematischer Prozess, der die vorhandenen Tonwerte so umverteilt, dass sie gleichmäßiger über das gesamte verfügbare Spektrum von Schwarz bis Weiß verteilt werden. Das Resultat ist eine automatische Kontrastanhebung und ein sichtbarer Gewinn an Details, besonders in den Schatten und Highlights. Die Mechanik im Detail: Der Algorithmus analysiert das Histogramm — also die Häufigkeitsverteilung aller Pixel-Helligkeitswerte — und berechnet eine Transferfunktion, die häufig vorkommende Tonwerte spreizt und seltene verdichtet. Praktisch: Wenn 40 % der Pixel zwischen 80–120 Graustufen liegen, werden diese auf ein breiteres Spektrum gemappt. Das ergibt eine Art künstliche Belichtungskorrektur, ohne den ursprünglichen Sensor-Input zu manipulieren. Im VFX-Workflow kommt das vor allem in Compositing-Software wie Nuke oder After Effects zum Einsatz — entweder als eigenständiger Node oder als Preprocessing-Schritt vor weiteren Grade- oder Keying-Operationen. Praktische Grenzen: Equalisierung ist kein kreativer Werkzeugkasten. Eine Nuancierung ist nicht möglich, selektives Arbeiten oder das Gestalten einer bestimmten Stimmung ebenfalls nicht. Sie ist eine Notfallmaßnahme für schwierig belichtetes Footage oder ein technischer Schritt vor automatisierten Analyse-Prozessen — etwa beim Keying von Green-Screen-Material mit ungleichmäßiger Ausleuchtung. Wird die Equalisierung zu aggressiv angewendet, entstehen Artefakte: Banding in vormals sanften Verläufen, Noise-Verstärkung in dunklen Bereichen, unnatürliche Kontrastsprünge. Ein erfahrener DoP oder Colorist wird echte Belichtungskorrektur oder lokale Curves-Anpassung vorziehen — präzisere Werkzeuge, die die Kontrolle behalten. Histogramm-Equalisierung bleibt ein Algorithmus, der sich selbst überlassen wird. Wird sie eingesetzt, sollte der Parameter dokumentiert werden, damit nachgelagerte Schritte nicht überrascht werden.