

8-Bit

KAMERA/TECHNIK

Farbtiefe mit 256 Stufen pro Farbkanal, ergibt 16,7 Millionen mögliche Farben.

Überblick 8-bit bezeichnet in der Kamera- und Videotechnik die Farbtiefe (engl. bit depth). Die Farbtiefe ist nicht mit der Auflösung (Pixelanzahl) zu verwechseln: Sie beschreibt, wie fein Farb- und Helligkeitsverläufe quantisiert werden, nicht wie viele Bildpunkte vorhanden sind. 8-bit ist die klassische Farbtiefe vieler Auslieferungsformate (Broadcast, Web, gängige H.264-Codecs) und steht in der Hierarchie unter 10-bit und 12-bit. Technische Daten: Aus den 256 Abstufungen je Kanal ergibt sich die Gesamtzahl darstellbarer Farben durch Kombination aller drei Kanäle: Farbtiefe Abstufungen pro Kanal Darstellbare Farben (gesamt) 8-bit 256 (2⁸) ca. 16,7 Millionen (256³ = 16.777.216) 10-bit 1.024 (2¹⁰) über 1 Milliarde 12-bit 4.096 (2¹²) mehrere Milliarden. Die Farbtiefe wird in der Praxis meist zusammen mit der Chroma-Unterabtastung angegeben (z. B. 8-bit 4:2:0 oder 10-bit 4:2:2), die separat festlegt, wie stark die Farbinformation gegenüber der Helligkeit reduziert wird. Einsatz am Set: 8-bit-Material ist breit unterstützt, erzeugt vergleichsweise kleine Dateien und ist hardwarechonend bei Aufnahme und Schnitt. Für schnelle Produktionen, Broadcast und Online-Auslieferung ist es weit verbreitet. Die begrenzte Zahl von 256 Abstufungen je Kanal führt jedoch bei feinen Tonwertverläufen – etwa in Himmelsflächen oder Hautübergängen – leichter zu sichtbarem Banding (Stufenbildung). Für aufwändige Farbkorrektur, Log-Aufzeichnung und HDR mit großem Farbraum bietet 8-bit deutlich weniger Reserven als 10-bit oder 12-bit, weshalb anspruchsvolle Produktionen die höhere Farbtiefe bevorzugen.