

# Log-C

KAMERA/TECHNIK

ARRIs logarithmische Gamma-Kodierung optimiert für die Sensor-Charakteristik der ALEXA Kameras.

Überblick Log C (logarithmic, C wie Cineon) ist die logarithmische Bildkodierung der Kamerahersteller ARRI. Sie kommt in den ALEXA-, AMIRA- und ALEXA-Mini-Kameras zum Einsatz und basiert konzeptionell auf der Cineon-Kurve aus der Filmscanner-Welt. Statt das Bild kameraintern bereits auf einen Bildschirmstandard wie Rec 709 zu pressen, speichert Log C ein flaches, entsättigtes Signal, das den vollen Dynamikumfang und die Farbinformationen des Sensors erhält. Charakteristisch ist die logarithmische Beziehung zwischen Belichtung und kodiertem Signal: Jede zusätzliche Blendenstufe erhöht das Signal über einen weiten Bereich um denselben Betrag. Das verhindert frühes Ausbrennen der Lichter und bewahrt Zeichnung in den Schatten - ein Verhalten, das dem eines belichteten Filmnegativs ähnelt. Wichtig: Log C ist eine Aufzeichnungs- und Encoding-Technik der Kamera, kein Look. Ein Log-C-Bild sieht ab Werk flau und kontrastarm aus und muss für die Beurteilung am Set sowie für die finale Auswertung über eine LUT (Look-Up-Table) bzw. einen Color-Transform nach Rec 709 oder Rec 2020 gewandelt werden. Versionen: LogC3 und LogC4 Es existieren zwei aktuelle Generationen, die nicht miteinander kompatibel sind. Sie unterscheiden sich, weil die zugrunde liegenden Sensoren (ALEV3 bzw. ALEV4) unterschiedliche Dynamikumfänge und damit unterschiedliche Anforderungen an die Kodierung haben. Eigenschaft LogC3 LogC4 Sensor / Kameras ALEV3: ALEXA, AMIRA, ALEXA Mini, ALEXA 65 ALEV4: ALEXA 35 Mittelgrau-Wert (18%) ca. 39% (0,391 bzw. 400/1023) ca. 28% EI-Verhalten EI-abhängig (Kurve ändert sich mit dem Exposure Index) EI-unabhängig Farbraum ARRI Wide Gamut (AWG) ARRI Wide Gamut 4 (AWG4) Color Science klassische ARRI Color Science REVEAL Color Science Laut ARRI bildet LogC3 etwa 14 bis 15 Blendenstufen ab, während LogC4 zusammen mit dem ALEV4-Sensor der ALEXA 35 einen erweiterten Dynamikumfang nutzt. Der niedrigere Mittelgrau-Wert von LogC4 sorgt dafür, dass unkorrigiertes LogC4-Material dunkler wirkt als LogC3 - das ist gewollt und schafft mehr Spielraum für die Lichter. Einsatz am Set und in der Post In der Praxis bedeutet Log C: Die Kamera zeichnet flach auf, am Monitor liegt aber eine Display-LUT (Viewing-LUT), damit DoP, Gaffer und Regie ein realistisch kontrastiertes Bild beurteilen können. Diese LUT verändert die Aufzeichnung nicht - das Log-C-Negativ bleibt unangetastet und wird erst im Color Grading entwickelt. Belichtung: Bei LogC3 sitzt 18%-Mittelgrau bei rund 39% Signal, was beim Anlegen auf Waveform/False-Color als Referenz dient. Bei LogC4 ist der Bezugswert mit ca. 28% deutlich niedriger. Monitoring: Korrekte Log-C-Variante (C3 vs. C4) und passende LUT müssen übereinstimmen; LogC4-Material liefert ohne korrekten Transform kein brauchbares Bild. Grading/VFX: Log C wird per Color-Transform in den Arbeitsfarbraum (z. B. ACES) oder über eine Rec-709-/Rec-2020-LUT in den Ausgabefarbraum überführt; ARRI stellt fertige LUTs sowie einen Online-LUT-Generator bereit.