

Log

KAMERA/TECHNIK

Logarithmische Gammakurve zur Maximierung des erfassten Dynamikumfangs für Postproduktions-Flexibilität.

Überblick Als Log (logarithmisch) bezeichnet man eine Aufnahme- bzw. Gammakurve digitaler Film- und Videokameras, die die Sensordaten nicht linear oder im Rec.709-Standard, sondern logarithmisch codiert. Ziel ist es, den großen Helligkeitsumfang (Dynamikumfang) des Sensors möglichst verlustarm in eine begrenzte Bit-Tiefe – typischerweise einen 10-Bit-Signalweg – zu pressen. Das Resultat ist ein bewusst flaches, kontrastarmes und entsättigtes Bild, das erst in der Postproduktion durch Color Grading seinen endgültigen Look erhält. Der Begriff stammt ursprünglich aus dem Filmtransfer: Die Cineon-Codierung von Kodak wurde entwickelt, um analoges Filmnegativ digital zu erfassen und dabei den weiten Dichteumfang des Films abzubilden. Heutige Log-Kurven orientieren sich konzeptionell an diesem Prinzip und an der Belichtungscharakteristik von Negativfilm. Funktionsweise Bei linearer Codierung benötigt jede zusätzliche Blendenstufe (Verdoppelung der Lichtmenge) doppelt so viele Codewerte. In einem 10-Bit-Signal lassen sich auf diese Weise nur wenige Blendenstufen verlustfrei speichern. Die Log-Kurve verteilt die verfügbaren Codewerte stattdessen annähernd gleichmäßig auf die Blendenstufen, sodass auch helle und dunkle Bereiche genügend Datenpunkte erhalten. Lichter und Schatten behalten Zeichnung, die bei einer Standardkurve clippen oder absaufen würde. Die Mitteltöne werden mit vergleichsweise weniger Kontrast und Sättigung aufgezeichnet – daher der „flache“ Eindruck am Monitor. Log ist eine Codierung des Bildsignals, kein RAW: Die Daten sind bereits entwickelt/debayert, im Gegensatz zu RAW-Aufzeichnung. Zur Beurteilung am Set und in der Vorschau wird das Log-Bild in der Regel über einen LUT (Look-Up-Table) auf ein anzeigefähiges Bild (z. B. Rec.709) gewandelt, das Kontrast und Sättigung der Mitteltöne wieder anhebt. Herstellerspezifische Log-Kurven Jeder Kamerahersteller verwendet eine eigene, auf seine Sensoren abgestimmte Log-Implementierung. Bekannte Varianten: Hersteller Log-Kurve ARRI Log C Sony S-Log (ursprüngliches S-Log, später S-Log2 und S-Log3) RED REDLog / Log3G10 Canon C-Log (C-Log2, C-Log3) Panasonic V-Log / V-Log L Fujifilm F-Log Blackmagic Blackmagic Film / Gen 5 Sonys erste Log-Kurve war das ursprüngliche S-Log (rückwirkend auch als S-Log1 bezeichnet), das etwa ab 2010/2011 in professionellen Modellen wie der PMW-F3 zum Einsatz kam. Die spätere, weit verbreitete Variante S-Log2 (eingeführt mit der F65) sowie S-Log3 bauen darauf auf – S-Log2 war also nicht die erste, sondern die erste breit verfügbare und populär gewordene S-Log-Kurve. Einsatz am Set Log wird gewählt, wenn maximaler Spielraum für die Farbbearbeitung in der Post gewünscht ist – etwa bei kontrastreichen Lichtsituationen, gemischten Lichtquellen oder wenn das Material später aufwendig gegradet wird. Weil das Log-Bild flach aussieht, arbeiten DoP und DIT am Set meist mit einem Monitoring-LUT, um Belichtung und Look realistisch beurteilen zu können. Da Log die Mitteltöne mit geringerer Datendichte aufzeichnet, ist eine saubere, oft leicht überbelichtete Belichtung („nach rechts“) wichtig, um Rauschen in den Schatten zu vermeiden.