

REDCODE RAW

KAMERA/TECHNIK

REDs proprietäres Wavelet-komprimiertes Raw-Format verwendet in allen RED-Kameras.

Überblick REDCODE RAW ist das proprietäre RAW-Aufzeichnungsformat der RED Digital Cinema Camera Company. Aufnahmen werden als Dateien mit der Endung .R3D gespeichert. Anders als bei fertig entwickeltem Videomaterial werden dabei die unbearbeiteten Sensordaten (Bayer-Mosaik) festgehalten, sodass Bildparameter wie ISO/Empfindlichkeit und Weißabgleich erst in der Postproduktion festgelegt werden und am Set kreativ entkoppelt bleiben. REDCODE ist ein komprimierendes Format: Es gibt keine unkomprimierte Variante. Die Kompression arbeitet wavelet-basiert (Discrete Wavelet Transform) und intraframe – jedes Einzelbild wird unabhängig komprimiert, ohne Abhängigkeit von vorhergehenden oder nachfolgenden Frames. RED beschreibt das Verfahren als visuell verlustfrei; technisch ist es jedoch immer verlustbehaftet. Kompression und R3D-Datei Die Stärke der Kompression wird als Verhältnis angegeben (z. B. REDCODE 8:1). Ein niedrigeres Verhältnis (etwa 2:1) bedeutet höhere Bildqualität und größere Dateien, ein höheres Verhältnis (etwa 22:1) niedrigere Qualität und kompaktere Dateien. Die verfügbaren Stufen hängen vom Sensor/Kameramodell ab. Sensor Verfügbare Bereich Standard MYSTERIUM-X 3:1 bis 18:1 8:1 RED DRAGON 2:1 bis 22:1 8:1 Die effektive Datenrate ergibt sich aus dem Kompressionsverhältnis in Verbindung mit Auflösung, Seitenverhältnis, Bildrate sowie Einstellungen wie Anamorphot oder HDRX – sie wird bei Änderung dieser Parameter automatisch neu berechnet. Eine R3D-Datei enthält dabei nicht nur die komprimierten RAW-Daten, sondern auch Sensor-Charakterisierung, umfangreiche Metadaten und REDs Farbwissenschaft (Color Science), die einheitliche Ergebnisse vom Sensor bis zum Bildschirm sicherstellen sollen. Einsatz am Set In der Praxis wird das gewünschte Kompressionsverhältnis vor dem Dreh als Kompromiss zwischen Bildqualität und Datenrate (und damit Aufnahmedauer pro Speichermedium) festgelegt. Größere Produktionen wählen oft bewusst nicht die geringstmögliche Kompression, um Speicherbedarf zu senken, ohne sichtbare Qualitätseinbußen in Kauf zu nehmen. Da R3D intraframe arbeitet, lässt sich Material in Werkzeugen wie REDCINE-X PRO oder DaVinci Resolve trimmen und verarbeiten, ohne dass die RAW-Daten erneut komprimiert werden müssen. Für Beleuchtung und Grip ist relevant, dass das Format einen großen Belichtungsspielraum und eine nachträgliche Anpassung von ISO und Weißabgleich erlaubt – Lichtsetzung und Farbtemperatur lassen sich also im Grading noch korrigieren, ersetzen aber keine saubere Ausleuchtung am Set.