

ProRes 4444 XQ

KAMERA/TECHNIK

Apples maximale Qualitäts-ProRes-Variante für anspruchsvollste HDR-Workflows.

Überblick Apple ProRes 4444 XQ ist die qualitativ höchste Stufe der ProRes-Codec-Familie. Es ist ein 4:4:4:4-Codec, der die drei Farbkanäle ohne Chroma-Subsampling speichert und zusätzlich einen Alpha-Kanal für Transparenz unterstützt. Das Format ist speziell darauf ausgelegt, den hohen Dynamikumfang (HDR) moderner Digitalsensoren sowie feine Tonwertabstufungen zu bewahren, und richtet sich primär an VFX-Pipelines und Material, das in der Post massiven Farbeingriffen unterzogen wird. Innerhalb der ProRes-Familie steht 4444 XQ über dem regulären ProRes 4444 und deutlich über den 4:2:2-Varianten (422 HQ, 422, 422 LT, 422 Proxy). Es ist ein Intermediate-Codec mit visuell verlustarmer (nicht mathematisch verlustfreier) Kompression. ProRes 4444 XQ wurde von Apple 2014 eingeführt. Technische Daten Eigenschaft Wert Chroma-Sampling 4:4:4 (kein Subsampling) plus Alpha-Kanal (4:4:4:4) Bittiefe Bildkanäle bis zu 12 Bit pro Kanal Bittiefe Alpha-Kanal bis zu 16 Bit Ziel-Datenrate ca. 500 Mbit/s bei 1920 x 1080 und 29,97 fps (4:4:4-Quelle) Position in der ProRes-Familie höchste Qualitätsstufe, über ProRes 4444 Die Datenrate skaliert mit Auflösung und Framerate; der genannte Wert ist die von Apple angegebene Zielrate für die Referenz-Auflösung 1080p29,97. Einsatz am Set und in der Post ProRes 4444 XQ wird vor allem dort gewählt, wo maximale Tonwert- und Farbreserven gebraucht werden: bei HDR-Aufnahmen, als Mastering- und VFX-Austauschformat sowie bei Material, das stark geegradet oder mit Greenscreen-Keying und Compositing weiterverarbeitet wird. Der Alpha-Kanal macht das Format für gerenderte CGI-Elemente und Composites mit Transparenz nützlich. Höhere Datenrate als ProRes 4444 - entsprechend mehr Reserve, aber auch grössere Dateien und höhere Anforderungen an Speicher und Bandbreite im Schnitt. Für viele Standard-Produktionen ist ProRes 4444 oder 422 HQ ausreichend; 4444 XQ lohnt sich bei extremen Grading- oder VFX-Anforderungen. Als Apple-Codec primär im Mac/Final-Cut-/DaVinci-Umfeld verbreitet; Encoding ausserhalb von Apple-Plattformen ist eingeschränkt.