Green Streak

KAMERA/BEGRIFFE

Grünlicher Lichtstreifen an Bildrändern bei defekten Sensoren oder extremer Überbelichtung — häufig bei älteren digitalen Kameras.

Technische Details Green Streaks manifestieren sich als 1-3 Pixel breite vertikale Linien mit einer Luminanz von 80-120% des umgebenden Bildbereichs. Die Erscheinung resultiert aus stuck pixels oder hot pixels im Bayer-Pattern des CMOS- oder CCD-Sensors, wobei hauptsächlich die grünen Photodioden betroffen sind. Bei modernen 4K-Sensoren mit 4096×2160 Pixeln können einzelne Pixelspalten durch Auslesefehler der Column-ADCs (Analog-Digital-Converter) komplette vertikale Artefakte erzeugen. Die Intensität variiert temperaturabhängig zwischen 12-18% bei Raumtemperatur und bis zu 35% bei Betriebstemperaturen über 45°C. Geschichte & Entwicklung Das erste dokumentierte Auftreten von Green Streaks datiert auf 2001 bei frühen Sony HDW-F900-Kameras während der Dreharbeiten zu "Star Wars Episode II". Panavision entwickelte 2003 spezielle Mapping-Software zur Sensor-Kalibrierung, um betroffene Pixelbereiche zu identifizieren. RED Digital Cinema integrierte 2007 erstmals Real-Time-Pixel-Mapping in die RED ONE, wodurch Green Streaks automatisch erkannt und interpoliert werden konnten. Moderne Kameras wie die ARRI Alexa 35 (2022) verwenden Pre-Flash-Algorithmen zur Pixelkorrektur vor jeder Aufnahme. Praxiseinsatz im Film Berühmt wurde der Green Streak durch "Superman Returns" (2006), wo ein Sensorfehler der Genesis-Kamera in mehreren Flugsequenzen sichtbar blieb und nachträglich 47.000 Dollar VFX-Kosten verursachte. Bei "The Social Network" (2010) nutzte Kameramann Jeff Cronenweth bewusst nicht korrigierte Pixel-Anomalien für die sterile Atmosphäre der Server-Szenen. Standard-Workflow umfasst heute Pixel-Mapping vor Drehbeginn, wobei defekte Bereiche durch Interpolation benachbarter Pixel ersetzt werden. Die Korrektur erfolgt wahlweise in-camera oder in der Post-Production mittels DaVinci Resolve oder Baselight. Vergleich & Alternativen Green Streaks unterscheiden sich von Dead Pixels durch ihre vertikale Ausdehnung und spezifische Farbverschiebung. Hot Pixels erscheinen punktuell weiß, während Stuck Pixels einzelne Farbwerte dauerhaft anzeigen. Moderne Pixel-Shift-Technologie wie in der Panasonic VariCam Pure eliminiert das Problem durch physische Sensorbewegung um 0,5 Pixel pro Frame. ARRI's Dual-Gain-Architecture reduziert temperaturbedingtes Pixelrauschen um 2,3 Blendenstufen und minimiert dadurch Green-Streak-Wahrscheinlichkeit erheblich.