

Zeilensprungverfahren

Englisch: interlacing

KAMERA

Alte Fernseh-Norm: ungerade und gerade Scanlines abwechselnd pro Frame — erscheint auf modernen 1080p-Monitoren als Flimmern. Heute obsolet, nur noch bei legacy-Material relevant.

Beim Zeilensprungverfahren teilt sich ein Videobild in zwei Halbbilder auf — erst werden alle ungeraden Scanlines übertragen, dann die geraden. Das klingt technisch elegant, war aber für Fernsehgeräte der 1950er bis 2000er Jahre notwendig, um bei niedrigerer Bandbreite trotzdem eine akzeptable Flimmerfrequenz zu erreichen. Die alte PAL-Norm (50i für Europa) oder NTSC (60i für USA) funktionieren so: zwei Halbbilder à 25 oder 30 Hz ergeben optisch 50 oder 60 Hz Bildwechsel — genug, damit das Auge das Flimmern nicht mehr bewusst sieht. Interlacing war ein Kompromiss zwischen Bandbreite und Wahrnehmung. Im modernen Workflow ist das Zeilensprungverfahren ein Albtraum. Kameras nehmen längst progressiv auf — also Bild für Bild, Zeile für Zeile von oben nach unten (1080p, 4K DCI etc.). Bei der Digitalisierung von legacy-Material oder der Arbeit mit älterem Broadcast-Equipment müssen die Halbbilder wieder getrennt oder zusammengesetzt werden. Bewegte Objekte zeigen dabei Kammefekte, weil das obere und untere Halbbild zeitlich versetzt sind — eine Zeile stammt aus Frame 1, die nächste aus Frame 1,02. Bei Vergrößerung oder Nachbearbeitung wird das schnell sichtbar. Professionelle Deinterlacer (Software oder Hardware) versuchen, die fehlenden Zeilen zu rekonstruieren, liefern aber nur eine Annäherung an die ursprüngliche Bildqualität. Praktisch relevant bleibt das Thema nur noch bei Archivmaterial: alte Videobänder, Broadcast-Archive, gescannte Film-Digitalisierungen mit Interlace-Artefakten. Beim Arbeiten mit solchem Material gilt: Deinterlace vor dem Farbgrading und Scaling — nicht hinterher. Die meisten NLE-Systeme (Premiere, Final Cut, DaVinci) haben integrierte Deinterlace-Filter; bei DaVinci ist ein eigenes Modul im Color-Reiter dafür zuständig. Für analytische Arbeit am Material hilft es, die Halbbilder einzeln anzuschauen — dann ist sofort erkennbar, wo die zeitliche Versetzung Probleme macht. Zeilensprung ist als Aufnahmenorm obsolet, lauert aber noch in Archiven und alten Projektdaten. Frühes Erkennen beim Ingest, die richtige Deinterlace-Methode und Konvertierung auf progressive Formate sichern das Material für weitere Verwendung. Aktuelles In Foren wie r/videography und r/Cameras tauchen weiterhin regelmäßig Fragen zu interlaced Material auf — meist von Nutzern, die mit 1080i-Aufnahmen älterer Camcorder oder Broadcast-Quellen konfrontiert sind und den charakteristischen Kammefekt bei Bewegung nicht einordnen können. Hintergrund ist, dass die US-Fernsehnorm ATSC bis heute 1080i als Übertragungsformat zulässt, weshalb manche Produktionen für TV-Ausspielung noch interlaced liefern müssen, während Web-Veröffentlichungen progressive Formate verlangen. Für Editoren bleibt Deinterlacing damit kein reines Archivproblem, sondern gelegentlich ein aktuelles Workflow-Thema bei Mischformaten.