

24 Bilder/Sekunde

Englisch: 24 fps

KAMERA/TECHNIK

Internationaler Standard mit 24 Bildern pro Sekunde für Kinofilme und digitales Filmmaking, erzeugt charakteristische Bewegungsunschärfe bei 1/48 Sekunde Verschlusszeit.

Definition 24 Bilder pro Sekunde (24 fps - frames per second) ist der internationale Standard für Kinofilme und digitales Filmmaking. Diese Bildfrequenz wurde 1929 von der Filmindustrie als Kompromiss zwischen Bewegungsflüssigkeit und Filmverbrauch etabliert und gilt bis heute als Standard für narrative Spielfilme. Die etwas niedrigere Bildrate erzeugt eine charakteristische Bewegungsunschärfe, die vielen Zuschauern unbewusst als "filmisch" oder "kinematografisch" auffällt. Technische Eigenschaften und Shutter Angle Die 180-Grad-Shutter-Regel besagt, dass bei 24 fps eine Verschlusszeit von 1/48 Sekunde verwendet wird. Dies ergibt die für 24 fps typische Bewegungsunschärfe (Motion Blur), die den Bewegungsfluss auf dem Bildschirm natürlich wirken lässt. Moderne digitale Kameras ermöglichen auch variable Shutter Angles: Ein 90-Grad-Shutter (1/96 Sekunde) erzeugt weniger Bewegungsunschärfe und wirkt schärfer, während ein 270-Grad-Shutter (1/32 Sekunde) stärkere Bewegungsunschärfe mit größerer emotionaler Wirkung erzeugt. Die Belichtungscharakteristiken bei 24 fps erfordern bei niedriger Umgebungshelligkeit entsprechend lichtstarke Optiken (mindestens T2.8) oder zusätzliche Kunstlicht-Ausstattung. Im Gegensatz zu höheren Bildraten (60 fps, 120 fps) benötigt 24 fps weniger Licht, was die Produktionskosten für Beleuchtung senkt und mehr Kontrolle über die Lichtgestaltung erlaubt. Praktische Anwendungsbereiche Spielfilme und Kino: 24 fps ist nach wie vor das Standardformat für Kinoproduktionen weltweit. Unabhängig davon, ob analoge oder digitale Kameras verwendet werden, liefert 24 fps den Kinocharakter, den das Publikum erwartet. Der "Look" ist unmittelbar mit Blockbustern und prestigeträchtigen Produktionen assoziiert. Streaming-Plattformen: Netflix, Amazon Prime und andere Premium-Streaming-Dienste akzeptieren und bevorzugen 24 fps für Originalserien und Filme. Die Bildrate passt sich nahtlos in Kinoauswertungen ein und bietet Flexibilität für unterschiedliche Verwertungskanäle. Dokumentarfilme und Arthouse-Kino: Dokumentationen setzen zunehmend auf 24 fps, da sich damit der künstlerische Anspruch deutlicher zeigt und die Abgrenzung zum reinen Informationsvideo leichter fällt. Music Videos und Werbefilm: Hochwertige Werbespots und künstlerisch ambitionierte Musikvideos nutzen 24 fps, um den Premium-Eindruck zu verstärken. Equipment und technische Anforderungen Kamerasysteme: Professionelle digitale Kameras (ARRI Alexa, RED Komodo, Blackmagic Ursa, Sony FX-Serie) unterstützen 24 fps standardmäßig. Auch Consumer-Kameras und Smartphones ermöglichen 24-fps-Aufnahmen. Speichermedium: 24 fps benötigt relativ wenig Speicherplatz - bei 8K RAW Recording etwa 1,5-2 TB pro Stunde. Dies ist deutlich wirtschaftlicher als 60 fps (etwa 6 TB/Stunde bei gleicher Auflösung). Standard-Speicherkarten (CFast, XQD, USB-C) reichen für mehrstündige Drehtage. Lichttechnik: Durch die längere Belichtungszeit pro Frame benötigt 24 fps weniger Licht als höhere Bildraten. Typischerweise reicht eine Beleuchtungsstärke von 1.000-2.000 Lux bei Standard-ISO-Werten (400-800 ASA). Speicherinfrastruktur und Datenmanagement: Für einen 90-minütigen Spielfilm in 4K bei 24 fps mit 2:1 Kompression fallen etwa 6-8 TB Rohdaten an - ein

handhabbares Volumen für Post-Production-Workflows. Perspektiven der Filmfachleute

Kameramann/Cinematographer: "Als Kameramann schätze ich 24 fps für die natürliche Bewegungsdarstellung und den Filmlook, den keine andere Bildrate so vermittelt. Die leichte Bewegungsunschärfe bei Schwenks und die charakteristische Bildästhetik geben mir als DoP die Möglichkeit, echte Kinoatmosphäre zu schaffen, besonders in Kombination mit der richtigen Verschlusszeit von 1/48 Sekunde. Ich kann dynamischere Bewegungen erzeugen und muss nicht so stark auf absolute Fokusschärfe achten wie bei 48 oder 60 fps, wo jede Unschärfe gnadenlos sichtbar wird." Regisseur: "Für mich als Regisseur ist 24 fps die vertraute Bildsprache des Kinos - diese Bildfrequenz transportiert Geschichten auf eine Weise, die das Publikum unterbewusst als filmisch wahrnimmt. Bei dramatischen Szenen nutze ich bewusst diese Bildrate, um die gewünschte cinematische Intensität und den professionellen Look zu erreichen, der meine künstlerische Vision unterstützt. 24 fps erlaubt mir auch, mit längeren Takes zu arbeiten, da die Bewegungsunschärfe kleine Fehler verzeiht." Colorist: "In der Farbbearbeitung profitiere ich von 24 fps durch die größere Bewegungsunschärfe - Farbübergänge wirken glatter und weniger artifiziell. Bei weniger scharfen Bewegungen sind Farbkorrekturen subtiler und natürlicher. Das Material verzeiht auch gelegentliche Übergänge zwischen verschiedenen Farbtemperaturen besser als höhere Bildraten." Produzent: "Aus Produzentensicht bedeutet 24 fps heute Flexibilität in der Verwertung - einmal in dieser Bildrate produziert, lässt sich das Material für Kino, Streaming und internationale Märkte gut weiterverwenden. Die Standardisierung auf 24 fps reduziert Konvertierungskosten in der Postproduktion und ermöglicht eine effiziente Produktion mit breiter Marktreichweite. Die geringeren Datenvolumen senken auch Speicherkosten und beschleunigen Backup- und Archivierungsprozesse." Aktuelles Da NTSC-Video traditionell mit 30 (bzw. 29,97) Bildern pro Sekunde läuft, muss mit 24 fps gedrehtes Kinomaterial für die Fernsehausstrahlung umgerechnet werden. Das gebräuchliche Verfahren dafür ist der 3:2 Pulldown, bei dem Filmbilder abwechselnd auf zwei oder drei Videofelder verteilt werden, um die Bildratendifferenz auszugleichen. Diese Konvertierung erklärt auch den charakteristischen leicht ruckelnden Bewegungseindruck, den manche Zuschauer bei auf TV übertragenen Kinofilmen wahrnehmen.