

Überkurbeln

Englisch: Overcrank

KAMERA/BEGRIFFE

Überkurbeln: Aufnahme mit höherer Bildrate als Wiedergabegeschwindigkeit. Erzeugt Slow-Motion-Effekt bei der Projektion mit Standardrate.

Technische Details Standard-Spielfilmkameras arbeiten mit 24 fps, während Überkurbeln typischerweise zwischen 48-120 fps erfolgt. Moderne digitale Kinokameras wie die ARRI ALEXA 35 erreichen bis zu 120 fps bei voller 4K-Auflösung, die RED V-RAPTOR schafft 600 fps bei 2K. High-Speed-Spezialkameras wie die Phantom TMX 7510 können bis zu 1,75 Millionen fps bei reduzierter Auflösung. Die erhöhte Bildfrequenz erfordert entsprechend mehr Licht, da die Belichtungszeit pro Frame verkürzt wird - bei 120 fps ist fünfmal mehr Licht nötig als bei 24 fps.

Geschichte & Entwicklung Die Technik entstand bereits in der Stummfilmzeit um 1900, als Kameramänner experimentell verschiedene Kurbelgeschwindigkeiten erprobten. Georges Méliès nutzte 1902 in "Le Voyage dans la Lune" erstmals bewusst Zeitlupeneffekte. Die erste präzise High-Speed-Kamera entwickelte Bell Laboratories 1936 für wissenschaftliche Zwecke mit 100.000 fps. Kodaks Ektachrome HR entwickelte sich ab 1962 zum Standard-High-Speed-Film. Der Übergang zu digitalen Sensoren ab 2005 eliminierte die Kostenbegrenzung durch Filmmaterial und ermöglichte längere High-Speed-Aufnahmen. Praxiseinsatz im Film Sam Peckinpah etablierte 1969 mit "The Wild Bunch" Zeitlupen als dramatisches Stilmittel für Gewaltdarstellung. Zack Snyder verwendete in "300" (2006) systematisch 120-fps-Aufnahmen für Kampfszenen. "The Matrix" (1999) kombinierte Überkurbeln mit Bullet-Time für ikonische Action-Sequenzen. Wes Anderson nutzt subtiles Überkurbeln (32 fps) für seine charakteristische ästhetische Verlangsamung. Dokumentarfilme setzen High-Speed-Kameras für Naturaufnahmen ein - BBC's "Planet Earth II" filmte Raubkatzen mit 1000 fps.

Vergleich & Alternativen Überkurbeln unterscheidet sich von digitaler Zeitlupen-Nachbearbeitung durch die tatsächlich höhere zeitliche Auflösung ohne Interpolation. Frame-Blending-Software wie Twixtor kann zwar aus 24-fps-Material Zeitlupen erzeugen, produziert jedoch Artefakte bei schnellen Bewegungen. Unterkurbeln (Undercrank) bewirkt das Gegenteil - Zeitraffung durch niedrigere Aufnahmefrequenz. Variable Frame Rate (VFR) ermöglicht Geschwindigkeitswechsel innerhalb einer Einstellung. Motion-Blur-Kontrolle durch Shutter-Angle-Anpassung beeinflusst die Bewegungsunschärfe bei High-Speed-Aufnahmen zusätzlich.