Lichttonspur

Englisch: Light Modulation Track

TON

Optische Tonspur auf 35mm-Film — fotografierte Schallwellenmuster neben dem Bildbereich. Während der Projektion lesbar ohne separate Tonmaschine.

Beim Arbeiten mit 35mm-Material ist die Auseinandersetzung mit dem optischen Tonsystem unumgänglich. Die Lichttonspur — auch optische Tonspur genannt — ist eine fotografierte Wellendarstellung, die direkt neben dem Bildbereich auf dem Filmstreifen belichtet wird. Während der Projektion wird diese Spur von einer Fotozelle gelesen, die das Lichtsignal in Schallschwingungen zurückwandelt. Das System funktioniert komplett in sich selbst — weder eine separate Tonmaschine noch externe Synchronisierung sind erforderlich. Das ist der entscheidende Vorteil gegenüber dem magnetischen Tonsystem: Die Lichttonspur kann nicht magnetisch gelöscht werden, sie verschleißt nicht durch Kopfkontakt. Beim Erstellen einer 35mm-Kopie wird der Mix — meist als digitale Datei oder von der Magnetschallplatte — im optischen Prozess auf den Film belichtet. Dieser Belichtungsgrad ist kritisch. Zu dunkel, und die Fotozelle erfasst keine Details, die Dynamik kollabiert. Zu hell, entstehen Verzerrungen und Übersteuerung. Ein gutes Lichttonsystem erzeugt dabei eine lineare oder variable Dichtemodulation — das heißt, die Breite oder die Helligkeit des belichteten Musters variiert mit der Schallwelle. Das erfordert Erfahrung bei der Einstellung im Belichtungsstand oder Labor. Lichttonspur-Kopien klingen nicht so transparent wie digitales Kino-Audio oder modernes magnetisches Mehrkanaltonformat. Der Frequenzgang ist begrenzt (typisch 50 Hz bis 8 kHz, in besseren Anlagen bis 10 kHz), und es gibt immer ein Rauschfloor — ein charakteristisches Rauschen, das zum klassischen Filmton dazugehört. Manche DoPs und Tonmeister schätzen diesen warmen, komprimierten Sound genau deshalb. Andere arbeiten gezielt mit dieser Limitierung, um einen Vintage-Look zu erzeugen — siehe Restaurierungen oder bewusst retro inszenierte Werke. Das System ist heute noch relevant, weil es robust und autonom ist. Eine 35mm-Kopie mit Lichttonspur kann überall vorgeführt werden, solange ein klassischer Projektor vorhanden ist. Für Archivierung und Langzeitspeicherung hat die Lichttonspur Vorteile — sie ist mechanisch, nicht anfällig für magnetische Degradation. Beim Digitalisieren von älterem Material müssen diese Spuren ausgelesen und separiert werden, besonders wenn Bild und Ton jeweils optimiert werden sollen.