

Kontrollton

Englisch: Pilot Tone

TON

Referenzfrequenz (meist 60 Hz), die beim Drehen aufgezeichnet wird — synchronisiert Kamera und Tonaufzeichnung. Ersetzt oder ergänzt Klappenklappe und Timecode.

Auf dem Set ohne Synchronkabel zwischen Kamera und Tongerät kommt eine Pilotfrequenz zum Einsatz — ein hochfrequentes Referenzsignal, das auf das Magnetband aufgezeichnet wird und später im Schnitt die Synchronisation herstellt. Das Verfahren stammt aus einer Zeit, in der drahtlose Technologie noch nicht zuverlässig genug war, um Bild und Ton in Echtzeit zu verbinden. Die Pilotfrequenz löst dieses Problem, indem sie parallel zur Tonaufzeichnung aufgespielt wird, aber keine Audioinformation trägt. Im Schnitt liest die Software dieses Signal aus und gleicht damit die Drifts zwischen Kamera-Timecode und Audiorekorder ab — ohne dass eine physische Verbindung nötig war. Praktisch funktioniert das so: Das Tonmischpult oder das Audiointerface sendet ein kontinuierliches Hochfrequenz-Referenzsignal (typischerweise 60 Hz oder 50 Hz, je nach Region) auf einen separaten Kanal des Magnetbands. Die Kamera läuft unabhängig, wird aber mit derselben Referenzfrequenz getaktet — entweder über einen Quarzoszillator oder durch Empfang desselben Signals. Dieser Ansatz war vor allem bei 16-mm-Dokumentationen und beim Fernsehen Standard, wo Crew und Equipment mobil sein mussten. Die Pilotfrequenz bleibt im fertigen Material unhörbar, weil sie außerhalb des Hörbaren liegt oder später herausgefiltert wird. Im modernen Workflow ist die Pilotfrequenz weniger relevant — Timecode-Synchronisation und drahtlose Funkstrecken haben sie vielerorts ersetzt. Auf alten Archivmaterialien findet sich dieses Signal dennoch häufig. Beim Digitalisieren und Schneiden solcher Bänder ist zu beachten, dass die Pilotfrequenz vorhanden sein kann: Sie lässt sich in digitalen Workstations wie Avid oder Premiere als Sync-Referenz nutzen, wenn die Software das erkennt, oder sie muss herausgefiltert werden, um Rauschen zu vermeiden. Bei der Rekonstruktion von Ton-Bild-Synchronisation aus lose geführten Dreharbeiten der 1970er und 1980er Jahre war das Pilotton-Verfahren oft der rettende Anker. Bei Schmalfilm oder historischen Magnettonträgern ist zu prüfen, ob eine Pilotfrequenz vorliegt — das erspart später im Schnitt erhebliche manuelle Sync-Arbeit. Bei aktuellen Produktionen spielt das Verfahren keine praktische Rolle mehr, für Archiv-Transfers und Restaurierung bleibt es jedoch ein wichtiges diagnostisches Merkmal. Aktuelles Der Begriff Pilot Tone wird auch in der Funkmikrofonie verwendet, dort jedoch mit anderer Funktion: Er dient als Referenzsignal zwischen Sender und Empfänger, um die Verbindung zu verifizieren, und wird noch vor der Audioausgabe herausgefiltert. Diese Funktion unterscheidet sich von der Verwendung als Synchronisationssignal zwischen Kamera und Tonaufnahme beim Dreh. Beide Anwendungen teilen das Funktionsprinzip einer unhörbaren Referenzfrequenz, unterscheiden sich aber in Zweck und technischem Kontext.