

Endmischung

Englisch: Final Mix

TON/BEGRIFFE

Endgültige Tonmischung aller Audio-Stems — fertige Kinofassung mit Dialog, Musik und Effekten in gewünschtem Surround-Format.

Technische Details Die Endmischung erfolgt auf kalibrierten Mischplätzen mit definierten Abhörbedingungen nach ITU-R BS.1116-Standard. Kinomischungen arbeiten typischerweise mit 85 dB SPL Referenzpegel bei rosa Rauschen, während TV-Mischungen auf 78 dB SPL normiert sind. Moderne Endmischungen umfassen Multiple-Format-Deliveries: 7.1-SDDS für Premium-Kinos, 5.1-DTS/Dolby Digital für Standardkinos, Near-Field-Stereo-Mixes für Laptops und speziell prozessierte Mono-Versionen für Flugzeugkabinen. Die technische Umsetzung erfolgt über Pro Tools Ultimate oder Avid S6-Konsolen mit bis zu 64 Fader-Modulen. **Geschichte & Entwicklung** 1927 führte Warner Bros. mit "The Jazz Singer" die erste primitive Endmischung ein, bei der Musik und Sprache auf einer Vitaphone-Schallplatte synchronisiert wurden. 1940 etablierte Disney mit "Fantasia" das erste Mehrkanal-System "Fantasound" mit separaten Endmischungen für drei Frontkanäle. Der Durchbruch kam 1977 mit "Star Wars", wo Ben Burtt erstmals computergestützte Endmischungen mit 70mm-6-Track-Master erstellte. Seit 2012 ermöglicht Dolby Atmos objektbasierte Endmischungen statt kanalbasierter Systeme. **Praxiseinsatz im Film** Christopher Nolans "Dunkirk" (2017) nutzte separate Endmischungen für IMAX-70mm (6-Track), Standard-35mm (Dolby 7.1) und Heimkino-Versionen mit unterschiedlichen Dynamikumfängen. "Mad Max: Fury Road" erstellte 27 verschiedene Endmischungen für globale Kinoformate. Der Workflow beginnt mit dem Pre-Mix der Dialog-, Musik- und Effekt-Stems, gefolgt vom finalen Balancing auf der Dubbing Stage. Typische Endmischungssessions dauern 5-15 Tage, wobei Action-Filme wie Marvel-Produktionen bis zu 30 Mixing-Tage benötigen. **Vergleich & Alternativen** Die Endmischung unterscheidet sich von der Temp-Mischung durch kalibrierte Abhörbedingungen und finale Lautstärkepegel. Pre-Mixes bereiten lediglich Stems vor, während die Endmischung diese zu auslieferungsfähigen Mastern zusammenführt. Near-Field-Monitoring auf Genelec 1032A weicht dem Far-Field-Monitoring auf Kinolautsprechern wie JBL 4675A. **Streaming-Plattformen** fordern heute zusätzlich spezielle Endmischungen: Netflix verlangt -27 LUFS für Dialog-gated Content, während Amazon Prime -24 LUFS präferiert.