

Objektbasiertes Audio

Englisch: Object-Based Audio

TON/BEGRIFFE

Tontechnik, die Audioobjekte frei im Raum positioniert statt in festen Kanälen — ermöglicht immersive 3D-Klangfelder.

Technische Details Dolby Atmos unterstützt bis zu 128 simultane Audioobjekte bei einer maximalen Abtastrate von 48 kHz/24 Bit. DTS:X arbeitet mit unbegrenzter Objektanzahl, praktisch jedoch meist mit 32-64 Objekten. Die Metadaten werden im BWF-Format (Broadcast Wave Format) oder als separate ADM-Datei (Audio Definition Model) nach ITU-R BS.2076 Standard übertragen. Jedes Objekt trägt Informationen über Größe, Diffusität und Priorität. Die räumliche Auflösung beträgt typischerweise 0,1 Grad für Azimut und Elevation. Bei der Kinausspielung rechnet der Cinema Processor (CP850 oder RMU) die Objektpositionen auf bis zu 64 Lautsprecher um. Geschichte & Entwicklung Dolby führte 2012 mit "Brave" den ersten objektbasierten Kinton ein. DTS folgte 2014 mit DTS:X für "Crimson Peak" (2015). Der Durchbruch kam 2014 mit Christopher Nolans "Interstellar", gemischt in Dolby Atmos mit 128 simultanen Objekten. 2016 etablierte die ITU-R den BS.2076-Standard für objektbasierte Audiometadaten. Netflix begann 2017 mit Atmos-Streaming, Amazon Prime folgte 2018. Seit 2019 unterstützen alle großen Streaming-Plattformen objektbasierte Formate. Praxiseinsatz im Film "Mad Max: Fury Road" (2015) nutzte 76 Audioobjekte für die Verfolgungsszenen, wobei jedes Fahrzeug als separates Objekt durch den Kinoraum wanderte. "Blade Runner 2049" (2017) verwendete objektbasiertes Audio für Regentropfen, die als 32 individuelle Objekte über das Publikum positioniert wurden. Der Mischvorgang erfolgt auf Konsolen wie der Avid S6 oder SSL System T mit Atmos-Modulen. Nachteile: 30% längere Mischzeit, höhere CPU-Last und begrenzte Kompatibilität mit älteren Kinos. Vorteil: Automatische Anpassung an verschiedene Lautsprecherkonfigurationen ohne Neuabmischung. Vergleich & Alternativen Kanalbasiertes Audio (5.1, 7.1) ordnet Sound festen Lautsprechern zu, objektbasiertes Audio bleibt flexibel. Ambisonics (1. Ordnung = 4 Kanäle, 3. Ordnung = 16 Kanäle) codiert komplette Schallfelder, während objektbasierte Systeme einzelne Quellen handhaben. Binaural Audio funktioniert nur mit Kopfhörern, objektbasiertes Audio skaliert auf beliebige Lautsprecheranordnungen. MPEG-H Audio (seit 2020) kombiniert Kanal-, Objekt- und Szenenbasierte Ansätze. Für Arthouse-Produktionen genügt meist 5.1, Blockbuster setzen auf Dolby Atmos, TV-Produktionen wählen zunehmend objektbasierte Heimkino-Formate.