

Digital Light Processing

VFX

Texas-Instruments-Chip mit Millionen Mikromirror für Projektoren — jeder Spiegel moduliert Licht in Millisekunden. Industriestandard für hohe Kontraste und native 4K.

Wer mit Projektoren im Studio oder auf Location arbeitet — ob für Hintergrund-Projektionen, LED-Wall-Ersatz oder präzise Color-Grading-Referenzen — stößt unweigerlich auf DLP-Chips. Texas Instruments hat mit dieser Technologie einen Standard geschaffen, der seit den 1990ern in Kino-Projektoren, Broadcast-Monitoren und hochwertigen Presentations-Systemen dominiert. Das Prinzip ist elegant: Millionen winziger Spiegel — typischerweise 1–2 Millionen auf einem Chip — kippen in Sekundenbruchteilen hin und her und lenken Licht entweder auf die Projektionsfläche oder in einen Absorber ab. Jeder Spiegel schaltet mit Frequenzen im kHz-Bereich, wodurch die Helligkeitswerte durch Puls-Breiten-Modulation entstehen. Für DoP oder VFX-Supervisor ist das entscheidend: DLP-Projektoren erreichen native 4K-Auflösung ohne optische Kompromisse und liefern Kontraste, die LCD oder LCoS-Technologie schwer erreichbar machen. Das kommt daher, dass die physikalischen Spiegel sich komplett schließen lassen — kein Leck wie bei Flüssigkristallen. Wo eine High-End-Reference-Chain gebraucht wird oder ein digitaler Hintergrund auf 10 Meter Entfernung ohne Farbstiche oder Uniformitätsprobleme projiziert werden muss, ist DLP die erste Wahl. Auch in digitalen Kino-Projektoren (DCI-Standard) setzt sich DLP durch — drei separate Chips für RGB, jeder mit Milliarden schnellen Spiegelbewegungen pro Sekunde. In der Praxis gilt: DLP-Projektoren brauchen präzise geometrische Kalibrierung und können bei falschem Input-Signal zu feinen Regenbogeneffekten (RBE — das sogenannte Rainbow-Artefakt) führen, besonders wenn schnelle Bewegungen im Bild sind. Moderne Hochfrequenz-Implementierungen minimieren das. Beim Color-Management lässt sich ein DLP-Projektor präzise einmessen, weil jeder Farbkanal unabhängig kontrollierbar ist. Die extrem schnelle Reaktionszeit kommt außerdem zugute, wenn dynamische Inhalte oder Follow-Focus-Effekte mit Projektion kombiniert werden. Für Set-Projektionen und Hintergrund-Integration wird DLP oft der LED-Wall vorgezogen, weil die Bauform kompakter bleibt und die Farbtiefe natürlicher wirkt.