

Pixel Mapping

LICHT/BEGRIFFE

Einzeladressierung jeder LED-Zelle eines Pixel-Lichts wie Astera Titan oder ARRI SkyPanel. Per Software werden Animationen, Pixel-Effekte und Praktikal-Simulationen gespielt.

Überblick Pixel Mapping bezeichnet eine Lichtsteuerungstechnik, bei der ein Bild oder Video auf eine Anordnung (Array) einzeln ansteuerbarer LED-Leuchten gelegt wird. Jede Leuchte – oder jedes einzeln adressierbare LED-Segment einer Leuchte – fungiert dabei als ein Pixel, das Farbe und Intensität wiedergibt. In Summe verhält sich das Leuchten-Array wie ein niedrigauflösendes Display, das Muster, Verläufe oder bewegte Inhalte darstellen kann. Die Technik stammt ursprünglich aus dem Bühnen- und Eventlicht und hat über pixel-fähige LED-Leuchten Einzug in Film- und TV-Sets gehalten. Anders als ein klassischer Lichtaufbau, bei dem jede Leuchte einen festen, einheitlichen Wert ausgibt, erlaubt Pixel Mapping, dass innerhalb eines Geräts oder über mehrere Geräte hinweg jeder Punkt eigenständig animiert wird. Funktionsweise Die Steuerung erfolgt typischerweise über DMX512 bzw. – für größere Setups – über netzwerkbasierende Protokolle wie Art-Net oder sACN, die mehrere DMX-Universen über ein Netzwerk verteilen. Eine RGB-Einheit belegt dabei mindestens drei DMX-Kanäle (Rot, Grün, Blau). Drahtlos kommt häufig CRMX zum Einsatz. Eine Pixel-Mapping-Software oder ein Medienserver benötigt im Kern drei Informationen, um Inhalte korrekt zuzuordnen: die Rasterdimensionen (Grid), die physische Position der Leuchten samt ihrer DMX-Adressen, den Pixelabstand (Pitch) zwischen den Punkten. Die Software rechnet aus dem zugespielten Bild- oder Videosignal aus, welche Leuchte welchen Farb- und Helligkeitswert erhält. Bei Film-Anwendungen wird zusätzlich oft das Quellmaterial (Foto/Video) nach Farbton und Intensität abgetastet und diese Werte werden an die Leuchten gesendet. Werkzeuge und Geräte Pixel Mapping lässt sich über Lichtpulte mit integrierten Mapping-Funktionen, über spezialisierte Software oder über Medienserver realisieren: Kategorie Beispiele Lichtpulte mit Mapping grandMA, ETC Eos, ChamSys MagicQ, Avolites Spezial-Software Madrix, Resolume Arena (mit DMX-Ausgabe) Pixel-fähige Leuchten LED-Tubes und RGB-Einheiten mit segmentierten Pixelgruppen Pixel-fähige Leuchten gruppieren ihre LED-Chips in einzeln ansteuerbare Pixelgruppen. So lassen sich etwa bei LED-Röhren je nach Länge unterschiedlich viele Pixel pro Einheit ansprechen (z. B. 10, 24 oder 48 Pixel pro Tube bei der Quasar Science Rainbow 2-Serie). Einsatz am Set Im Film- und TV-Bereich dient Pixel Mapping seltener dazu, ein erkennbares Bild im Kader zu zeigen – der Zweck ist meist die Erzeugung dynamischer, realistischer Lichtsituationen: Simulation von Effektlicht wie Feuer, Wasser, Polizei-/Notlicht, TV-Schein oder vorbeifahrenden Fahrzeugen. Angleichung des Set-Lichts an Greenscreen- oder LED-Wand-Hintergründe in der Virtual Production. Erzeugung von Verläufen und animierten Lichtstimmungen über ein Array von Tubes oder Panels. Bei der Umsetzung ist auf sauberes Farbmanagement zu achten: Quellmaterial lässt sich nicht ohne Weiteres unbearbeitet auf die Leuchten übertragen, da Farbraum und Wiedergabe der LEDs berücksichtigt werden müssen.