

Funk-DMX

Englisch: Wireless DMX

LICHT/TECHNIK

Funkbasierte Übertragung des DMX-512-Protokolls zur kabellosen Ansteuerung von Scheinwerfern und Moving Lights.

Technische Details Standard-Funk-DMX-Systeme arbeiten mit einer Sendeleistung von 10-100 mW und erreichen Reichweiten von 300-1500 Metern bei freier Sichtlinie. Die Übertragung erfolgt über proprietäre Protokolle oder Standards wie W-DMX (Wireless Solution), CRMX (LumenRadio) oder City Theatrical's SHoW DMX. Moderne Systeme verwenden Frequency Hopping Spread Spectrum (FHSS) mit bis zu 80 Frequenzen pro Sekunde für störungsfreie Übertragung. Die Geräte bestehen aus einem Sender (Transmitter) am Lichtpult und Empfängern (Receiver) an den Scheinwerfern, wobei ein Sender bis zu 2048 DMX-Kanäle auf mehrere Universen verteilen kann.

Geschichte & Entwicklung Die ersten kommerziellen Funk-DMX-Systeme entwickelte Wireless Solution AB 1999 mit dem W-DMX-Standard. City Theatrical brachte 2003 das SHoW DMX System auf den Markt, gefolgt von LumenRadio's CRMX-Technologie 2009. Der Durchbruch kam 2012 mit der Standardisierung von RDM over Wireless DMX, was bidirektionale Kommunikation ermöglichte. Ab 2015 etablierten sich batteriegespeiste, kompakte Receiver für mobile LED-Panels, 2020 kamen Mesh-Netzwerk-fähige Systeme für komplexe Installationen hinzu.

Praxiseinsatz im Film Bei "Mad Max: Fury Road" (2015) steuerte Funk-DMX hunderte LED-Strips an den Fahrzeugen während der Fahrt. Für Nachtaufnahmen in "Blade Runner 2049" (2017) koordinierte das System über 200 Scheinwerfer in einem 500-Meter-Radius ohne Verkabelung.

Typische Workflows umfassen die Ausleuchtung schwer zugänglicher Locations, bewegliche Lichtsetups an Kamerakränen oder die Synchronisation multipler Lichtquellen bei Verfolgungsfahrten. Nachteile sind mögliche Funkstörungen in städtischen Gebieten und die Abhängigkeit von Batteriestrom bei mobilen Receivern.

Vergleich & Alternativen Gegenüber kabelgebundenem DMX eliminiert Funk-DMX Stolperfallen und ermöglicht flexible Lichtpositionierung, jedoch bei höherer Störanfälligkeit und Latenz. Ethernet-basierte Systeme wie Art-Net oder sACN bieten mehr Bandbreite, benötigen aber WLAN-Infrastruktur. Power-over-Ethernet (PoE) kombiniert Daten und Stromversorgung, ist jedoch auf verkabelte Netzwerke beschränkt. Funk-DMX wird bevorzugt für temporäre Setups, bewegliche Lichtquellen oder schwer verkabelbare Positionen eingesetzt, während kabelgebundenes DMX bei festen Installationen und kritischen Timing-Anforderungen dominiert.