

Funk-Video

Englisch: Wireless Video

KAMERA/BEGRIFFE

Übertragung des Kamerabilds per Funk an Monitor oder Video Village — ermöglicht kabellose Kontrolle der Aufnahme.

Technische Details Moderne Funk-Video-Systeme arbeiten mit H.264- oder H.265-Kompression und erreichen Bitraten zwischen 6-20 Mbps. Der Sender (meist 95x60x25mm, 200-300g) wird direkt an die Kamera montiert, während Empfänger Signale an bis zu 4 Monitore gleichzeitig verteilen können. Hochwertige Systeme wie Teradek Bolt 4K nutzen Zero-Delay-Technologie mit unter 1ms Latenz über proprietäre Frequenzen. Die Sendeleistung liegt bei maximal 100mW (Europa) bzw. 1W (USA), wobei MIMO-Antennentechnik (2x2 oder 4x4) die Signalstabilität bei Hindernissen verbessert.

Geschichte & Entwicklung Die ersten professionellen Funk-Video-Systeme kamen 2003 mit Paralinx Arrow auf den Markt, erreichten jedoch nur 150 Meter Reichweite bei SD-Qualität. Teradek setzte 2009 mit dem Cube-System neue Maßstäbe durch kompakte Bauform und HD-Übertragung. 2015 führte SmallHD mit dem 502 Bright erstmals integrierte Funk-Empfänger in Monitore ein. Seit 2018 ermöglichen Systeme wie der DJI Transmission 4K-Übertragung mit unter 28ms Latenz über 6 Kilometer Distanz.

Praxiseinsatz im Film Funk-Video ermöglicht Script Supervisor und Regisseur das Verfolgen der Aufnahme abseits der Kamera, während der Kameramann uneingeschränkt agieren kann. Bei "1917" (2019) nutzten die Steadicam-Operateure Teradek Bolt-Systeme für die minutenlangen Sequenzpläne, damit Regisseur Sam Mendes jederzeit Bildkontrolle behielt. In engen Räumen oder bei schnellen Kamerafahrten ersetzen sie Videokabel vollständig. Die Systeme funktionieren durch Metallwände hindurch, verlieren jedoch bei dichter Bebauung oder anderen 2,4GHz-Geräten an Stabilität.

Vergleich & Alternativen Gegenüber kabelgebundenen HD-SDI-Verbindungen bieten Funk-Video-Systeme Bewegungsfreiheit, fügen jedoch Latenz und mögliche Signalverluste hinzu. Smartphone-basierte Lösungen wie Accsoon SeeMo kosten unter 200€, erreichen aber nur 60 Meter Reichweite. Professionelle Systeme (Teradek Bolt, Hollyland Mars) beginnen bei 1.500€ und bieten verschlüsselte Übertragung sowie Timecode-Synchronisation. Für kritische Anwendungen bleiben Glasfaser-Systeme wie das Camplex SMPTE Hybrid die zuverlässigste, aber kostspieligste Alternative.