

12G-SDI

KAMERA/BEGRIFFE

Professionelle 12-Gigabit Serial Digital Interface für verlustfreie Single-Link 4K-Videoübertragung über 100m mit eingebettetem Audio, Timecode und praktisch null Latenz.

Überblick 12G-SDI ist die jüngste Generation der Serial-Digital-Interface-Familie (SDI) und dient der unkomprimierten, verlustfreien Übertragung von 4K-/UHD-Videosignalen (2160 Zeilen) über ein einzelnes Koaxialkabel. Die Schnittstelle wurde von der SMPTE als Standard ST 2082 festgelegt und löst am Set die Notwendigkeit ab, ein 4K-Signal über mehrere parallele 3G-SDI-Leitungen (Quad-Link) zu führen. Damit ist eine 4K-Verkabelung mit nur einem BNC-Kabel möglich. 12G-SDI ordnet sich in eine abwärtskompatible Reihe ein: Auf SD-SDI und HD-SDI folgten 3G-SDI (rund 3 Gbit/s), 6G-SDI (SMPTE ST 2081) und schließlich 12G-SDI. Geräte und Kabel sind im Allgemeinen rückwärtskompatibel zu den langsameren SDI-Raten. Technische Daten Standard: SMPTE ST 2082 (2015 veröffentlicht) Nominale Datenrate: rund 11,88 Gbit/s (Single-Link) Single-Link: 4K/UHD 4:2:2 bis 60 fps bzw. 4:4:4 bis 30 fps Mehr-Link-Varianten: Dual-Link (rund 23,76 Gbit/s) und Quad-Link (rund 47,52 Gbit/s) für höhere Bildraten oder 8K Leitung: 75-Ohm-Koaxialkabel Steckverbinder: BNC (an Kameras und Kompaktmonitoren häufig Micro-/DIN-BNC) SDI-Variante SMPTE-Standard Typische Datenrate HD-SDI ST 292 1,485 Gbit/s 3G-SDI ST 424 ? 3 Gbit/s 6G-SDI ST 2081 ? 6 Gbit/s 12G-SDI ST 2082 ? 11,88 Gbit/s Einsatz am Set In der Produktion ist 12G-SDI vor allem für das 4K-Monitoring relevant: Kameras mit 12G-SDI-Ausgang (etwa bei RED Komodo verbreitet) speisen On-Board-Monitore, Director-Monitore, Funkstrecken (Transmitter) oder die Video-Village-Verkabelung über eine einzige Leitung. Das reduziert Kabelmenge und Verwechslungsgefahr gegenüber dem früheren Quad-Link-Aufbau. Da 12G-SDI mit deutlich höheren Frequenzen arbeitet als ältere SDI-Raten, ist die nutzbare Kabellänge geringer. Quellen nennen für hochwertige 12G-SDI-Kabel zuverlässige Reichweiten in der Größenordnung von etwa 70 m; längere Strecken erfordern in der Praxis aktive Kabel, Repeater oder eine Übertragung über Glasfaser. Wichtig ist die Verwendung korrekt impedanzangepasster 75-Ohm-Kabel und -Steckverbinder, um Reflexionen und Signalverluste zu vermeiden.