

3G-SDI

KAMERA/BEGRIFFE

3G-SDI ist eine digitale Video-Schnittstelle (SMPTE 424M) mit rund 3 Gbit/s, die unkomprimiertes 1080p50/60 über ein einzelnes Koaxialkabel mit BNC-Stecker überträgt.

Überblick 3G-SDI (Third Generation Serial Digital Interface) ist ein professioneller, unkomprimierter Standard zur Übertragung digitaler Videosignale über ein einzelnes Koaxialkabel. Er ist in der Norm SMPTE 424M festgelegt (erstmalig 2006 veröffentlicht, 2012 überarbeitet) und bildet zusammen mit der zugehörigen Mapping-Norm SMPTE 425M die dritte Generation der SDI-Familie. Das "3G" steht für die nominelle Datenrate von rund 3 Gbit/s. Am Set und im Studio ist 3G-SDI die verbreitete Verbindung zwischen Kamera, Monitor, Recorder, Wireless-Video-Sender und Bildtechnik. Anders als HDMI ist die Schnittstelle auf lange, verriegelbare Verbindungen ausgelegt und damit für den professionellen Dauereinsatz robuster. Technische Daten Parameter Wert Norm SMPTE 424M (Mapping: SMPTE 425M) Datenrate (nominal) 2,970 Gbit/s (bzw. 2,970/1,001 Gbit/s) Stecker BNC Kabel / Impedanz Koaxialkabel, 75 Ohm Typische Auflösung 1080p50 / 1080p60, 10 Bit, 4:2:2 3G-SDI unterscheidet zwei Mapping-Varianten: Level A überträgt das 1080p-Signal als direkten, einzelnen Datenstrom. Level B bildet zwei zusammengefasste HD-SDI-Ströme ab (etwa ein Dual-Link-Signal oder zwei unabhängige Signale). Beide nutzen dieselbe physikalische 3-Gbit/s-Verbindung; Quelle und Senke müssen jedoch zur gleichen Variante konfiguriert sein, sonst bleibt das Bild schwarz. Einordnung in die SDI-Familie 3G-SDI ist der Nachfolger von HD-SDI (SMPTE 292M, rund 1,5 Gbit/s) und nutzt dieselben Stecker und Koaxialkabel, verdoppelt aber die Bandbreite. Damit lässt sich 1080p mit voller Bildrate über eine einzige Leitung führen, wofür bei HD-SDI noch eine Dual-Link-Verbindung mit zwei Kabeln nötig war. Oberhalb von 3G-SDI folgen 6G-SDI (rund 6 Gbit/s) und 12G-SDI (rund 12 Gbit/s) für 4K/UHD über ein Kabel. Einsatz am Set Verbindung von Kamera-Ausgang zu Regie-/Director's-Monitor, Field-Monitor und Bildtechnik. Zuspiegelung an externe Recorder sowie an Funkstrecken (Wireless-Video-Transmitter) für die Live-Bildverteilung. Reichweite: Über hochwertiges 75-Ohm-Koax sind je nach Kabelqualität deutlich längere Strecken möglich als mit HDMI; mit zunehmender Datenrate (6G/12G) sinkt die nutzbare Kabellänge. Vorteil im Praxisbetrieb: verriegelbarer BNC-Stecker, robuste Koaxialleitung und ein definierter, unkomprimierter Signalweg.