

SDI

KAMERA/BEGRIFFE

Serial Digital Interface: Professioneller Videoübertragungsstandard über BNC-Kabel für verlustfreie digitale Signale zwischen Kameras und Monitoren.

Technische Details SD-SDI überträgt 525/625-Zeilensignale mit 270 Mbps, HD-SDI transportiert 1080i/720p-Material mit 1,485 Gbps über Entfernungen bis 100 Meter bei RG-6-Kabeln. 3G-SDI verdoppelt die Bandbreite auf 2,97 Gbps für 1080p60-Signale, während 6G-SDI (6 Gbps) und 12G-SDI (11,88 Gbps) 4K-UHD-Formate unterstützen. Die Signalübertragung erfolgt nach dem NRZ-Verfahren (Non-Return-to-Zero) mit eingebetteten Sync-, Audio- und Metadaten. Bei längeren Distanzen kommen Glasfaserkabel zum Einsatz, die Übertragungen über mehrere Kilometer ermöglichen. Geschichte & Entwicklung SMPTE entwickelte SDI 1989 als digitalen Nachfolger analoger Composite- und Component-Videosignale. Der erste SD-SDI-Standard SMPTE 259M etablierte sich ab 1995 in Broadcaststudios. HD-SDI folgte 1998 mit SMPTE 292M, 3G-SDI 2006 mit SMPTE 424M. Die 6G- und 12G-Varianten entstanden 2015 als Reaktion auf 4K-Anforderungen. Hersteller wie Sony, Panasonic und Blackmagic Design integrierten SDI sukzessive in Kameras, Recorder und Monitoring-Equipment. Praxiseinsatz im Film Filmproduktionen nutzen SDI für unterbrechungsfreie Signalwege zwischen Kameras, Video Assist, DIT-Stationen und Client-Monitoren. Bei "Mad Max: Fury Road" (2015) ermöglichte 3G-SDI die simultane Übertragung von über 20 Kamerasignalen zum Video Village. Dokumentarfilmer schätzen SDI wegen der latenzfreien Übertragung für Live-Monitoring kritischer Szenen. Der Standard unterstützt eingebettete Timecode- und Metadatenübertragung, essentiell für Multi-Cam-Workflows und Postproduktions-Synchronisation. Vergleich & Alternativen Im Gegensatz zu HDMI bietet SDI längere Übertragungsdistanzen, robuste Verriegelung und professionelle Signalstabilität. Während NDI (Network Device Interface) IP-basierte Videoübertragung über Ethernet ermöglicht, bleibt SDI der Standard für zeitkritische Live-Produktionen. Moderne Alternativen wie USB-C mit DisplayPort Alt Mode oder drahtlose Systeme von Teradek ergänzen SDI, ersetzen es jedoch nicht in mission-kritischen Anwendungen. In reinen IP-Workflows gewinnt SMPTE ST 2110 an Bedeutung.