

Dimmer

LICHT/TECHNIK

Elektronisches Gerät zur stufenlosen Helligkeitsregelung von Scheinwerfern durch Spannungsreduzierung.

Am Set ist Dimmung gefragt, wenn die vorhandene Lichtmenge nicht passt — ohne dabei die Farbtemperatur zu verschieben. Das ist die Kernaufgabe eines Dimmers: Spannung reduzieren, Lichtstärke stufenlos anpassen, Farbwert stabil halten. Ein guter Dimmer arbeitet linear über den ganzen Regelbereich, sonst zeigt sich bei halber Leistung ein Grünstich bei Halogenlampen oder ein Sprung in der Farbtemperatur bei LED. Das erzeugt Mehraufwand im Schnitt und im Color-Grading. Bei Halogen- und Glühlampen funktioniert Dimmung durch Phasenabschnitt (Thyristor-Technik): Die Wechselspannung wird abgeschnitten, die Leuchte wird weniger Zeit pro Zyklus bestromt. Das ist zuverlässig, aber bei sehr niedriger Dimm-Position (unter 20 %) kann die Farbe warm-driften, weil die Glühwendel abkühlt. Analoge Dimmer arbeiten hier zuverlässig in einem stabilen Fenster zwischen 30 und 100 Prozent. LED-Dimmung dagegen funktioniert über Pulsbreitenmodulation (PWM): Der Strom wird mit hoher Frequenz an- und ausgeschaltet. Die Helligkeit entsteht durch das Verhältnis von Ein- zu Aus-Zeit. Das ist linearer, aber die PWM-Frequenz wird zum Problem bei High-Speed-Aufnahmen — bei 2000 fps und einer PWM von nur 200 Hz entsteht ein sichtbares Flimmern. Gute LED-Dimmer arbeiten mit mindestens 5 kHz aufwärts; manche professionellen Sets nutzen 20 kHz oder höher. Praktisch am Set: Analoge Dimmer (Phase-Cut) funktionieren mit Halogen, für moderne LED-Leuchten sind LED-Dimmer erforderlich. Alte Halogen-Dimmer an LED betrieben führen zu Flackern oder Zischen. Neue LED-Panels haben den Dimmer eingebaut, bei älteren Chinaballs oder Fresnels ist ein externes Steuergerät nötig. Der Regelbereich ist dabei nicht unerheblich: Ein großer Dimmer mit 12 oder 24 Kanälen erlaubt Mischung und Feinsteuerung, für einzelne Leuchten reicht ein kleiner 1-Kanal-Schieber. Für den gleichzeitigen Betrieb mehrerer Leuchten mit exakten Helligkeitswerten empfiehlt sich ein DMX-Dimmer mit Speicher-Funktion — damit lässt sich eine Szene ablegen und später exakt wieder anfahren. Ein häufiger Fehler: Dimmung mit ND-Filter gleichzusetzen. Der Filter reduziert Licht mechanisch und sauber, ohne elektrische Leistung zu verringern. Der Dimmer reduziert die Stromzufuhr — das spart Energie und Wärmeerzeugung, ist aber elektronisch und braucht manchmal einen Moment zum Stabilisieren. Für subtile, schnelle Helligkeitsänderungen während einer Einstellung ist der Dimmer live einsetzbar; für konstante Reduktion bei kritischem Weißabgleich ist der ND-Filter die bessere Wahl.