

Spektrometer

Englisch: Spectrometer

LICHT/BEGRIFFE

Messgerät zur Analyse der Lichtspektren von Leuchten — zeigt Farbtemperatur, CRI-Werte und spektrale Verteilung an.

Überblick Ein Spectrometer (Spektrometer) ist im Film- und TV-Bereich ein Lichtmessgerät, das nicht nur die Helligkeit, sondern das gesamte spektrale Profil einer Lichtquelle erfasst. Statt eines einzelnen Werts zerlegt es das Licht über den sichtbaren Wellenlängenbereich und berechnet daraus Farbtemperatur sowie eine Reihe von Farbwiedergabe-Kennzahlen. Damit unterscheidet es sich vom klassischen Farbtemperatur-Messgerät (Color Meter), das nur Kelvin-Werte und eine Filterkorrektur liefert. Der De-facto-Standard am Set ist das Sekonic C-800 (bzw. die US-Variante C-800-U). Es dient Gaffer, Lichttechnikern und der Kameraabteilung dazu, LED-, HMI-, Leuchtstoff- und Tageslichtquellen zu vermessen, untereinander abzugleichen und auf eine gewünschte Farbtemperatur einzustellen, bevor gedreht wird. Funktionsweise und Kennzahlen Ein Spektrometer nimmt das einfallende Licht über einen optischen Sensor auf und misst die Intensitätsverteilung pro Wellenlänge. Aus dieser Spektralkurve werden u. a. folgende Indizes abgeleitet: CCT – korrelierte Farbtemperatur (in Kelvin) CRI – Color Rendering Index, Farbwiedergabe bezogen auf das menschliche Auge TLCI – Television Lighting Consistency Index, bezogen auf eine Kamerasensor-Charakteristik TM-30 – moderne IES-Metrik (Rf/Rg) zur Bewertung von Farbtreue und Sättigung SSI – Spectral Similarity Index des Academy Sci-Tech Council, zum Abgleich einer Quelle gegen eine Referenz Da das Spektrum direkt sichtbar wird, lassen sich besonders bei LED-Quellen einzelne Spektralspitzen oder Lücken erkennen, die bei einem reinen Kelvin-Wert verborgen bleiben. Technische Daten (Sekonic C-800) Parameter Wert Wellenlängenbereich 380–780 nm Sensor CMOS-Zeilensensor (linear image sensor) Farbtemperatur (Dauerlicht) 1.600–40.000 K Farbtemperatur (Blitz) 2.500–40.000 K Beleuchtungsstärke (Dauerlicht) 1–200.000 lx Farbmetriken CRI, TLCI, TLMF, TM-30-18, SSI Display 4,3" Touch-LCD Messkopf 270° schwenkbar Gewicht ca. 0,23 kg Einsatz am Set Vor dem Dreh prüft der Gaffer mit dem Spektrometer, ob alle eingesetzten Leuchten dieselbe Farbtemperatur und vergleichbare Farbwiedergabe liefern. Gerade beim Mischen unterschiedlicher LED-Fabrikate oder beim Kombinieren von LED mit HMI und Tageslicht hilft das Gerät, sichtbare Farbabweichungen (Grün-/Magenta-Stich, abweichende Hauttöne) bereits im Set zu erkennen und über Filter oder die Fixture-Steuerung zu korrigieren. Das verkürzt die Farbkorrektur in der Postproduktion und sorgt für konsistente Hauttöne zwischen Einstellungen.