

Spectral Similarity Index

Englisch: Spectral Similarity Index (SSI)

LICHT/BEGRIFFE

Maßzahl zur Bewertung der Farbwiedergabe von LED-Scheinwerfern im Vergleich zu Referenzlicht gleicher Farbtemperatur.

Technische Details Die SSI-Berechnung basiert auf spektroradiometrischen Messungen mit einer Auflösung von mindestens 5nm-Intervallen. Werte über 95 gelten als praktisch identisch, während Werte unter 80 sichtbare Farbverschiebungen beim Mixing verursachen können. Moderne LED-Panels erreichen SSI-Werte von 92-98 untereinander, während der Vergleich zwischen Tungsten-Licht (3200K) und Tageslicht-LEDs typischerweise SSI-Werte um 45-55 ergibt. Die Messung erfolgt über kalibrierte Spektrometer wie dem Sekonic C-800 oder Photo Research PR-788, die SSI-Werte in Echtzeit anzeigen können.

Geschichte & Entwicklung 2013 initiierte die AMPAS das Science and Technology Council zur Entwicklung präziserer Beleuchtungsmetriken für digitale Filmproduktion. Der SSI entstand als direkte Antwort auf die Limitationen des CRI bei LED-Technologie und Multi-Source-Setups. Erste Feldtests erfolgten 2014 bei Warner Bros. Panavision, bevor 2015 die offizielle Standardisierung erfolgte. Seit 2018 integrieren Hersteller wie ARRI, Kino Flo und Litepanels SSI-Messungen in ihre Produktspezifikationen. Der Standard wurde 2020 um den Extended SSI (eSSI) für den erweiterten Spektralbereich bis 1000nm ergänzt.

Praxiseinsatz im Film Bei "Blade Runner 2049" (2017) verwendete Kameramann Roger Deakins SSI-Messungen zur präzisen Abstimmung verschiedener LED-Arrays für die komplexen Neon-Szenen. Die Farbkontinuität zwischen praktischen LED-Wänden (SSI 96) und ergänzenden Panels ermöglichte nahtlose Übergänge ohne aufwändige Color-Correction. In TV-Produktionen wie "The Mandalorian" garantiert SSI-Matching zwischen LED-Volumes und Set-Beleuchtung einheitliche Farbwiedergabe über verschiedene Kamerapositionen. Der Index beschleunigt das Setup-Timing, da Gaffers sofort kompatible Lichtquellen identifizieren können, ohne auf Testaufnahmen angewiesen zu sein.

Vergleich & Alternativen Während der CRI die Farbwiedergabe gegen Schwarzkörperstrahler bewertet, misst der SSI die praktische Kompatibilität zwischen tatsächlich verwendeten Lichtquellen. Der Television Lighting Consistency Index (TLCI) fokussiert auf Kamerasensor-spezifische Optimierung, erreicht aber nicht die Präzision des SSI bei spektraler Analyse. Für reine LED-Setups ist der SSI das primäre Matching-Tool, während bei gemischten Tungsten/LED-Setups weiterhin CRI-Werte relevant bleiben. Der neuere Spectral Power Distribution Match (SPDM) erweitert SSI-Prinzipien um Intensitäts-Matching, hat sich jedoch noch nicht flächendeckend etabliert.