

Lichtabfall

Englisch: Fall-Off

LICHT/BEGRIFFE

Graduelle Abnahme der Lichtintensität mit der Entfernung zur Lichtquelle — bestimmt die Plastizität und Tiefenwirkung der Ausleuchtung.

Technische Details Punktlichtquellen zeigen einen natürlichen Lichtabfall von $1/d^2$ (Inverse Square Law). Fresnel-Scheinwerfer erreichen einen linearen Abfall von 50% Intensitätsverlust pro Meter bei 3200K Halogen-Lampen. Softboxen und Flächenleuchten weisen einen weicherer Gradient auf: typisch 30% pro Meter in den ersten zwei Metern, danach 15% pro Meter. LED-Panels mit Diffusoren erzeugen kontrollierte Abfälle zwischen 25-40% je nach Abstrahlwinkel. Der Cosinus-Abfall beschreibt die Helligkeitsverteilung vom Zentrum zum Rand: Bei 45° noch 70% der Zentralintensität, bei 60° nur noch 50%. Geschichte & Entwicklung Bereits 1915 dokumentierte Cecil B. DeMille gezielten Lichtabfall für dramatische Effekte. Die Technicolor-Ära ab 1932 erforderte präzise Kontrolle des Fall-Off für farbechte Aufnahmen. 1958 entwickelte Mole-Richardson die ersten Fresnel-Leuchten mit stufenlos einstellbarem Spot-Flood-Verhältnis. Moderne LED-Technologie seit 2010 ermöglicht elektronisch gesteuerten Lichtabfall über DMX-Protokolle mit 16-Bit-Auflösung pro Kanal. Praxiseinsatz im Film Roger Deakins nutzte extremen Lichtabfall in "Blade Runner 2049" für dystopische Atmosphäre: Tungsten-Leuchten mit natürlichem $1/d^2$ -Abfall schufen 4:1-Kontrastverhältnisse innerhalb einer Einstellung. Emmanuel Lubezki setzte in "The Revenant" LED-Panels mit sanftem Abfall (20% pro Meter) für natürlich wirkende Tageslichtsimulation ein. Horror-Produktionen verwenden harten Abfall von 80% über zwei Meter für isolierende Lichtinseln. Single-Source-Lighting profitiert von kontrollierten Fall-Off-Mustern: 2K Tungsten erzeugt bei $f/2.8$ einen nutzbaren Bereich von vier Metern bei ISO 800. Vergleich & Alternativen Vignettierung unterscheidet sich durch optische Ursachen im Objektiv, nicht durch Lichtverteilung. Graduierte Filter simulieren mechanisch kontrollierten Lichtabfall, bieten aber nur statische Übergänge. Digitales Grading ersetzt zunehmend praktischen Fall-Off: DaVinci Resolve Power Windows imitieren natürliche Lichtverläufe mit Bezier-Kurven. Bei Budget-Produktionen ersetzen 1K-Leuchten mit Diffusion (Kosten: 150€) teure HMI-Systeme (3.000€) für ähnliche Abfall-Charakteristiken über kurze Distanzen bis drei Meter.