

Hot Spot

LICHT/BEGRIFFE

Überbelichteter Bereich im Bild durch zu konzentrierte Lichtquelle — unerwünschter Helligkeitsfleck der Details verschluckt.

Technische Details Hot Spots entstehen bei Reflexionswerten über 90% auf spiegelnden Oberflächen wie Metall, Glas oder Wasser. Bei digitalen Kameras führen Helligkeitswerte über 100 IRE (Institute of Radio Engineers) zum Clipping des Videosignals. Besonders kritisch sind Fresnel-Scheinwerfer mit 2K-5K Wattstärke in Entfernungen unter 2 Metern zum Motiv. Typische Entstehungsorte sind Brillengläser (Reflexionsgrad 4-8%), polierte Metalloberflächen (bis 95%) und nasse Haut (12-15% gegenüber 2-5% bei trockener Haut). Geschichte & Entwicklung Das Problem existiert seit Beginn der Kinematografie um 1895, verstärkte sich aber mit der Einführung der Tungsten-Beleuchtung in den 1920er Jahren. Die Arri-Gründer entwickelten 1932 erste Diffusionsfilter zur Hot Spot-Vermeidung. Mit der digitalen Revolution ab 2000 verschärfte sich das Problem durch die geringere Dynamikbreite von CCD-Sensoren (8-10 Blendenstufen) gegenüber Film (12-14 Stufen). Moderne Kameras wie die Alexa 35 erreichen wieder 17 Blendenstufen und reduzieren Hot Spot-Probleme erheblich. Praxiseinsatz im Film Roger Deakins vermeidet Hot Spots durch großflächige LED-Panels statt Punktlicht, sichtbar in "Blade Runner 2049" bei den Bürosequenzen. Ungewollte Hot Spots werden durch Polarisationsfilter (zirkuläre Polarisation bei 45°-Rotation), Honeycomb-Grids oder Diffusionsmaterial wie Opal Frost eliminiert. In "Matrix" nutzte Bill Pope bewusst Hot Spots auf Sonnenbrillen als Stilmittel für die digitale Welt. Post-Production-Korrekturen erfolgen durch Highlight-Recovery bei RAW-Material oder lokale Belichtungsanpassungen. Vergleich & Alternativen Hot Spots unterscheiden sich von Lens Flares durch ihre statische Natur und fehlende optische Artefakte. Während Blown-out Highlights das gesamte Bild betreffen können, bleiben Hot Spots lokal begrenzt. Moderne LED-Systeme wie SkyPanels erzeugen durch ihre großflächige Abstrahlung weniger Hot Spots als traditionelle Tungsten-Spots. Bounced Light über weiße Wände oder Polystyrolplatten eliminiert Hot Spots vollständig, reduziert aber die Lichtintensität um 2-3 Blendenstufen.