

SMC-Vergütung

Englisch: SMC Coating

KAMERA/BEGRIFFE

Super Multi Coating von Pentax — mehrschichtige Linsenvergütung zur Reduzierung von Reflexionen und Streulicht.

Technische Details SMC-Vergütungen arbeiten nach dem Prinzip der destruktiven Interferenz, wobei jede Schicht für spezifische Wellenlängen zwischen 400-700nm optimiert wird. Moderne SMC-Systeme erreichen Transmissionswerte von 99,8% pro Element gegenüber 96% bei unvergüteten Linsen. Bei einem 8-linsigen Objektiv steigt die Gesamttransmission von 72% auf 98,4%. Die Beschichtung erfolgt im Hochvakuum durch Aufdampfung oder Ionenstrahlspattern bei Temperaturen um 300°C. Spezialvarianten wie SMC-NCS (Nano Crystal Coating) integrieren nanostrukturierte Oberflächen für noch geringere Reflexion. Geschichte & Entwicklung Pentax führte 1975 die SMC-Vergütung ein, nachdem Zeiss bereits 1935 die erste Einzelschichtvergütung entwickelt hatte. Canon folgte 1987 mit der Super Spectra Coating, Nikon 1988 mit der Super Integrated Coating. Die entscheidende Weiterentwicklung kam 2005 mit nanostrukturierten Beschichtungen, die Reflexion unter kritischen Winkeln nochmals um 50% reduzierten. Seit 2010 ermöglichen computergestützte Designverfahren die Optimierung für spezifische Spektralbereiche der digitalen Sensoren. Praxiseinsatz im Film Bei "Blade Runner 2049" nutzte DoP Roger Deakins SMC-vergütete Vintage-Objektive, um trotz komplexer Lichtführung Geisterbilder zu vermeiden. Die Vergütung ermöglicht den Einsatz starker Gegenlichtszenen ohne störende Linsenreflexe. In der Steadicam-Arbeit reduziert SMC-Vergütung Flares bei schnellen Schwenks durch wechselnde Lichtquellen. Nachteile entstehen bei bewusst gewünschten Lens Flares – hier müssen DoPs auf ältere, schwächer vergütete Objektive zurückgreifen oder Filter verwenden. Vergleich & Alternativen SMC-Vergütung übertrifft einfache MC-Vergütung (4-7 Schichten) deutlich in der Flare-Unterdrückung, erreicht aber nicht die Perfektion moderner Nano-Coatings wie Zeiss T* oder Canon's ASC (Air Sphere Coating). Unvergütete Objektive erzeugen bei 8 Linsen etwa 28% Lichtverlust gegenüber 1,6% bei SMC-Vergütung. PVD-Beschichtungen (Physical Vapor Deposition) bieten höhere Haltbarkeit, während Sol-Gel-Verfahren kostengünstiger sind. Die Wahl hängt vom gewünschten Look ab: Dokumentarfilme bevorzugen maximale Vergütung, Spielfilme oft bewusst schwächere Systeme für charakteristische Flares.