

Mehrfach vergütet

Englisch: Multi-Coated

KAMERA/BEGRIFFE

Spezielle Oberflächenbeschichtung für Linsen mit mehreren dünnen Schichten — reduziert Reflexionen und Streulicht deutlich effektiver als einfache Vergütung.

Technische Details Moderne Mehrfachvergütungen erreichen Restreflektion von 0,2-0,5% pro Oberfläche gegenüber 4% bei unvergüteten Linsen. Zeiss T*-Vergütung nutzt 6-10 Schichten, Cooke /i-Objektive verwenden 12-schichtige Systeme. Die Schichten werden durch Vakuumspuiten oder Elektronenstrahlverdampfung bei 10⁻⁴ mbar aufgebracht. Hochwertige Kinoobjektive wie Arri Master Primes besitzen bis zu 16 Linsenelemente mit je zwei vergüteten Oberflächen – ohne Mehrfachvergütung würden über 50% des einfallenden Lichts durch interne Reflexionen verloren gehen. Geschichte & Entwicklung Zeiss entwickelte 1935 die erste Einfachvergütung, Kodak führte 1946 mehrschichtige Systeme ein. Durchbruch für die Kinematographie war 1972 die Zeiss T*-Vergütung für Super-Speed-Objektive, gefolgt von Cookes S4-Serie 1992. Seit 2000 ermöglichen Plasma-unterstützte Beschichtungsverfahren komplexere Schichtsysteme mit bis zu 20 Lagen. Aktuelle Entwicklungen integrieren Nanostrukturen für breitbandigere Entspiegelung. Praxiseinsatz im Film Cinematographer Roger Deakins nutzte für "Blade Runner 2049" (2017) mehrfach vergütete Arri Master Primes für kontrollierte Lens Flares bei extremen Gegenlichtaufnahmen. Die präzise Vergütung ermöglichte kalkulierbare Lichteffekte statt zufälliger Streulichtartefakte. Wes Anderson bevorzugt für seine symmetrischen Kompositionen Cooke S4 mit deren charakteristischer Mehrfachvergütung, die minimale chromatische Aberrationen und hohe Schärfe liefert. Bei Nachtaufnahmen steigert Mehrfachvergütung die nutzbare Lichtausbeute um 30-40% gegenüber einfach vergüteten Systemen. Vergleich & Alternativen Einfachvergütung kostet 60% weniger, bietet aber nur 1-2% Restreflektion. Unvergütete Objektive erzeugen deutliche Kontrastverluste und Geisterbilder. Spezialvergütungen wie Arri LDS (Lens Data System) kombinieren Anti-Reflex-Eigenschaften mit Metadatenübertragung. PVD-Vergütungen (Physical Vapor Deposition) ersetzen zunehmend klassische Verfahren und ermöglichen härtere, kratzfestere Oberflächen. Vintage-Objektive ohne Mehrfachvergütung werden bewusst für charakteristische Flares und reduzierten Kontrast eingesetzt.