

## Innovative Beschichtungslösungen als wirtschaftliche Alternative zu Gold: Vergleich von Beschichtungen für die IR-Optik

Wir realisieren gezielte Alternativen für IR-optische Beschichtungen, auch im Defense-Umfeld, von Cu- und Al-enhanced-Schichten bis hin zu hybriden Metall-/Dielektrika-Kombinationen. Dabei betrachten wir neben der spektralen Performance alle relevanten Einsatzbedingungen.

Art der Beschichtung / Beschichtungstyp	Spektralbereich (typ.)	Reflektivität / Performance	Umweltstabilität	Mechanische Robustheit	Kosten	Typische Anwendungen
<b>Gold (Au)</b>	MWIR / LWIR	Sehr hoch im IR	Sehr gut	Mittel	Hoch	Referenzlösung, High-End-IR
<b>Cu-Beschichtung</b>	MWIR / LWIR	Hoch, leicht unter Au	Mittel	Mittel	Niedrig-mittel	Kostenoptimierte IR-Systeme
<b>Cu + Schutzschicht</b>	MWIR / LWIR	Hoch	Gut	Gut	Mittel	Industrielle & Defense-IR
<b>Al (rein)</b>	VIS – NIR	Gut im VIS/NIR, schwächer im IR	Gut	Gut	Niedrig	Multispektrale Optiken
<b>Al-enhanced</b>	VIS – MWIR	Verbessert im IR	Sehr gut	Sehr gut	Mittel	Multispektral, robuste IR
<b>Metall-/Dielektrikum-Stack</b>	Anwendungsabhängig	Maßgeschneidert	Sehr gut	Sehr gut	Mittel-hoch	Anspruchsvolle IR & Defense
<b>Dielektrische Beschichtung</b>	Engbandig	Sehr hoch (designabhängig)	Sehr gut	Sehr gut	Mittel	Filter, selektive IR-Optik

### Hinweise:

- Al-enhanced = Aluminium mit optimierten dielektrischen Deckschichten zur Verbesserung der IR-Performance
- Metall-/Dielektrika-Kombinationen erlauben gezielte Anpassung von Reflektivität, Emissivität und Schutz
- Umweltstabilität berücksichtigt Feuchte, Temperaturwechsel und mechanische Beanspruchung