

# TECHSPEC® OPTISCHE BESCHICHTUNGEN

- Für den UV-, sichtbaren, NIR-, SWIR-, MWIR- und LWIR-Spektralbereich
- Ein- und mehrlagige Antireflexbeschichtungen, Filter, Polarisationsfilter, Metallbeschichtungen und dielektrische Ausführungen
- Hunderte Varianten von Standard- und kundenspezifischen Beschichtungen

Chris Cook  
Principal Engineer und  
Beschichtungsexperte



Sie benötigen ein  
Angebot? Kontaktieren  
Sie uns noch heute!

**EO**® **Edmund**  
optics | worldwide

[www.edmundoptics.de/coatings](http://www.edmundoptics.de/coatings)

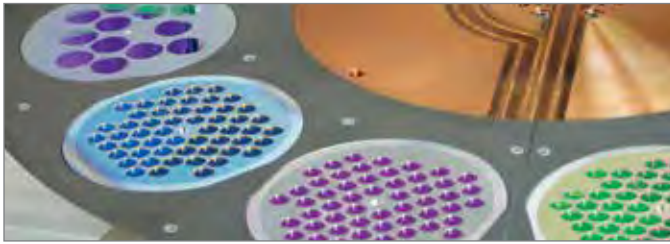
Tel.: +49 (0) 721 6273730

E-Mail: [sales@edmundoptics.de](mailto:sales@edmundoptics.de)

Fax: +49 (0) 721 6273750

Chat: [www.edmundoptics.de/contact](http://www.edmundoptics.de/contact)

## MÖGLICHKEITEN OPTISCHE BESCHICHTUNGEN



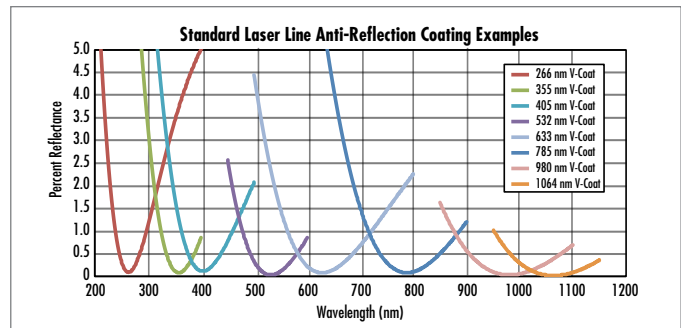
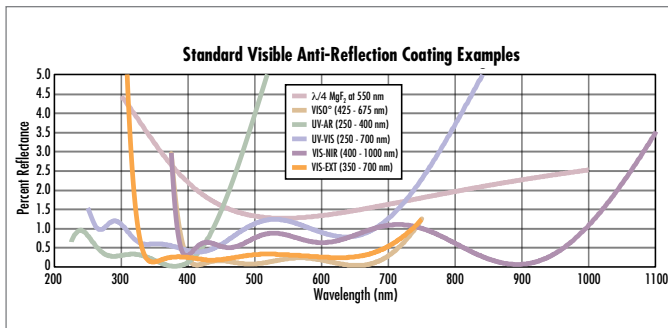
Edmund Optics® bietet eine breite Palette von optischen Beschichtungen zur Verbesserung von Transmission oder Reflexion, zur spektralselektiven Transmission und Reflexion oder zur Blockung. Wir verfügen über umfangreiche Beschichtungsmöglichkeiten für Optiken vom ultravioletten (UV) über das sichtbare Spektrum, bis zum Infrarotspektrum (IR). Wir beschichten ein- und mehrlagige Designs, beispielsweise Breitbandbeschichtungen, V-Beschichtungen, polarisierende und Metallbeschichtungen sowie schmale Bandpassbeschichtungen.

|  |   |
|--|---|
| Abmessungen (Ø oder quadratisch)         | 2 - 1.000 mm  |
| Substrat                                 | alle Glastypeen   |
| Spektralbereich                          | 200 nm - 14 µm  |
| Flankensteigung ( $T_{50\%}$ bis OD > 4) | < 0,5%  |
| Toleranz Kantenlage                      | < 1% Abweichung, < 0,2% Sonderfälle                               |
| Blockung                                 | > OD 6  |
| Toleranz Neutradichte                    | OD ±5%  |
| ZWL                                      | ±1 nm   |
| Bandbreite                               | 1 nm - Breitband  |
| Transmission                             | > 95%, typisch  |
| Reflexion                                | 0,1 - 99,95%  |
| Polarisation (S:P)                       | 10.000:1  |
| Zerstörschwelle                          | bis 20 J/cm² @ 20 ns Pulslänge                                    |
| Anzahl Lagen                             | über 200  |
| Haltbarkeit                              | MIL-STD-810F, Abschnitt 507.4, MIL-C-48497A, Abschnitt 3.4.1      |
| Technologie                              | hart beschichtet (Sputtering), aufgedampft (IAD, EBAD), hydrophob |

## ANTIREFLEXBESCHICHTUNGEN

Antireflexbeschichtungen (AR-Beschichtungen) erhöhen die Transmissions-effizienz durch Verringerung der Fresnel-Reflexionen einer optischen Fläche und verbessern damit Durchsatz und Gesamtsystemeigenschaften.

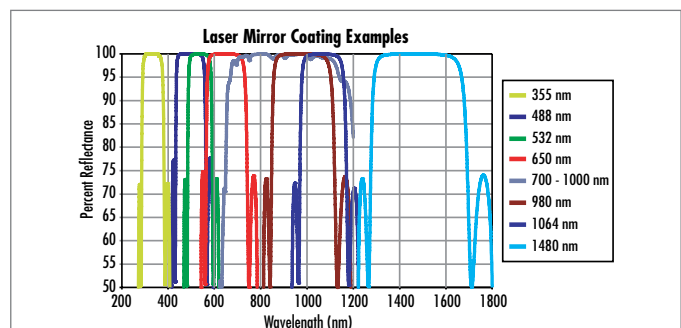
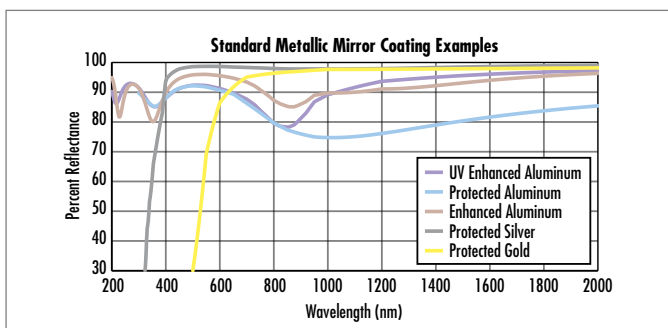
Edmund Optics® bietet standardisierte breitbandige und schmalbandige Antireflexbeschichtungen für eine breite Palette von Optikkomponenten. Außerdem fertigen wir spezielle AR-Beschichtungen nach Kundenwunsch.



## BESCHICHTUNGEN FÜR SPIEGEL

Für maximale Reflexion fertigt Edmund Optics® zahlreiche metallische und dielektrische Beschichtungen. Wir bieten eine Vielzahl von Spiegelsubstraten mit unseren Standard-Metallspiegel- und Laser-

linienbeschichtungen, außerdem kundenspezifische Breitband-, Schmalband-, Einzellaserlinien-, Doppellaserlinien- und Laserlinien-Strahlteiler-Beschichtungen.



## FILTERBESCHICHTUNGEN

- Mehr als 3.000 Filter sind ab Lager verfügbar und sofort lieferbar
- Robuste, hart beschichtete Filter auf einem einzelnen Substrat
- Hohe Transmission, starke Blockung, steile Kanten

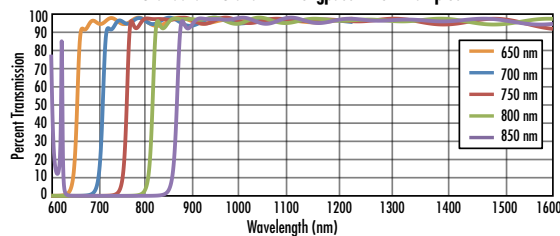
Komplexe Optikfilterbeschichtungen können aus hunderten von Lagen bestehen, die sorgfältig für ein Spektralprofil mit hoher Transmission, starker Blockung und steilen Flanken konzipiert wurden. Dank der Erfahrung unserer Beschichtungsingenieure können wir die Anforderungen für Anwendungen in den Life Sciences, der Bildverarbeitung, Halbleiterindustrie, Wehrtechnik sowie in Forschung und Entwicklung erfüllen. Nach Kundenwunsch konzipiert werden können beispielsweise Bandpass-, Langpass-, Kurzpass- und dichroitische Filter für verschiedene Wellenlängen, Spektralbreiten und Blockungsanforderungen.



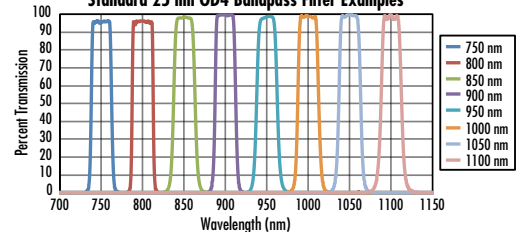
### FERTIGUNGSMÖGLICHKEITEN FILTER

| Filterart                      | Wellenlängenbereich    | optische Dichte  |
|--------------------------------|------------------------|------------------|
| Bandpassfilter, Einzelsubstrat | 300 nm - 2,0 $\mu$ m   | $\geq 4, \geq 6$ |
| Bandpassfilter, traditionell   | 193 nm - 10,6 $\mu$ m  | $\geq 3, \geq 4$ |
| Notchfilter                    | 355 nm - 1,064 $\mu$ m | $\geq 6$         |
| Langpassfilter                 | 266 nm - 7,3 $\mu$ m   | $\geq 2, \geq 4$ |
| Kurzpassfilter                 | 400 nm - 1,6 $\mu$ m   | $\geq 2, \geq 4$ |
| Dichroitische Filter           | 400 nm - 1,2 $\mu$ m   | N/A              |
| Farbglas                       | 285 nm - 1,0 $\mu$ m   | N/A              |
| Neutralfilter                  | UV, VIS, NIR, IR       | 0,1 - 4,0        |

Standard VIS and NIR Longpass Filter Examples



Standard 25 nm OD4 Bandpass Filter Examples



## BESCHICHTUNGEN FÜR STRAHLTEILER

- Polarisierende, nicht polarisierende und dichroitische Ausführungen
- Hochleistungs-Strahlteilerwürfel für einfache Ausrichtung
- Mehr als 600 Strahlteiler ab Lager sofort lieferbar

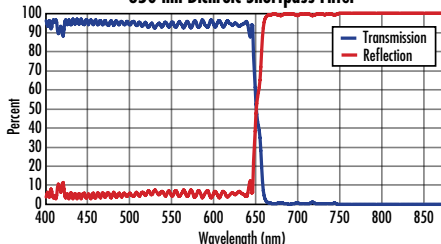
Strahlteilerbeschichtungen sollen durch verschiedene Mittel einfallendes Licht teilweise reflektieren und teilweise durchlassen. Einfache Strahlteilerbeschichtungen teilen das einfallende Licht in einem bestimmten Verhältnis unabhängig von Wellenlänge und Polarisationszustand. Dichroitische Strahlteiler teilen das einfallende Licht in Abhängigkeit von der Wellenlänge. Nicht polarisierende Strahlteiler teilen das einfallende Licht in einem bestimmten Verhältnis und erhalten dabei die S- und P-Polarisation, während polarisierende Strahlteiler nicht polarisiertes Licht in S- und P-polarisiertes Licht teilen.



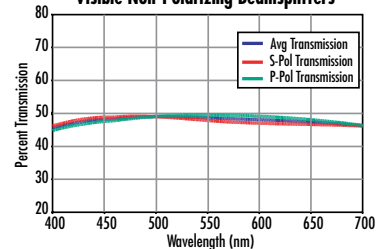
### STRAHLTEILER

| Typ    | VIS          | NIR/IR            | Laserlinien    | Teilverhältnisse |
|--------|--------------|-------------------|----------------|------------------|
| Würfel | 400 - 700 nm | 0,7 - 1,1 $\mu$ m | 355 - 1.064 nm | 20/80 - 80/20    |
| Platte | 400 - 700 nm | 0,7 - 14 $\mu$ m  | 355 - 1.095 nm | 20/80 - 80/20    |

650 nm Dichroic Shortpass Filter



Visible Non-Polarizing Beamsplitters



## ENTWURF OPTISCHER BESCHICHTUNGEN



Edmund Optics® fertigt optische Beschichtungen zur Verbesserung der Eigenschaften nahezu aller optischer Komponenten, die wir anbieten. Beschichtungen zur Verringerung der Reflexionsverluste bei transmittierenden Komponenten und metallische und dielektrische Beschichtungen zur Maximierung der Reflexion bei optischen Spiegeln sind zwei Beispiele dafür. Für Anwendungen die selektive Transmission

erfordern, sind Strahlteiler- und Filterbeschichtungen für verschiedene Spektralbereiche oder Polarisationszustände erhältlich.

Unsere erfahrenen Beschichtungsexperten unterstützen Sie gern bei der Auswahl der richtigen optischen Beschichtung für Ihre spezifische Anwendung. Edmund Optics® ist ein international etablierter Hersteller, der Kunden die neuesten Entwicklungen der optischen Beschichtungstechnologie anbietet. Qualifizierte Mitarbeiter und modernste Technologie werden ergänzt durch die Prozess Erfahrung bei Reinigung, Handhabung, Messtechnik und Verpackung. Wir sorgen dafür, dass Ihre beschichteten Optiken genau dann geliefert werden, wenn Sie diese benötigen. Neben den Standard-Beschichtungsdesigns des Katalogsortiments entwickelt, beschichtet und vermisst Edmund Optics® routinemäßig speziell nach Kundenvorgabe ausgelegte optische Beschichtungen. Bei kundenspezifischen Lösungen berücksichtigen wir sorgfältig alle Aspekte Ihrer Anforderungen – Budget, Zeitrahmen und Eigenschaften - um den Erfolg Ihres Projektes sicherzustellen. Wenn Sie einen anerkannten Marktführer für optische Beschichtungen suchen, rufen Sie uns bitte an. Unsere technischen Mitarbeiter sind geschult und unterstützen Sie gern bei der Auswahl der richtigen Optiklösung für Ihre Anwendung.

## WAS KÖNNEN WIR FÜR SIE FERTIGEN?

- Fertigung durch Aufdampfen, Ionenstrahl-gestützte und Sputtering-Beschichtung
- Beschichtungen vom tiefen UV- bis zum fernen IR-Spektrum
- Prozesse für hohe Laserzerstörungsschwellen
- Beschichtung von mehr als einer Million Optiken pro Jahr
- Erfahrung im Bereich Life Sciences, Wehrtechnik und Laseranwendungen
- Sowohl Prototypenfertigungen als auch Großserienproduktion



New Jersey, USA



Akita, Japan



Singapur

