



1 Transmission einer beidseitig entspiegelten PMMA-Probe (4-Schicht-Design).

2 Beschichtete Kunststoffoptiken.

3 Transmission einer beidseitig entspiegelten PMMA-Probe (AR-hard®-Design).

## ANTIREFLEXBESCHICHTUNG AUF PMMA

### Motivation

Polymethylmethacrylat (PMMA) ist der in der Optik am meisten verwendete Kunststoff. Das Material hat ausgezeichnete optische Eigenschaften und kann kostengünstig durch Spritzgießen zu komplizierten Bauteilen verarbeitet werden. PMMA-Oberflächen sind sehr empfindlich gegenüber Plasma- und Vakuum-UV-Strahlung. Es ist daher schwierig, Beschichtungen mit hoher Haftfestigkeit herzustellen.

### Unsere Lösung

Wesentlicher Bestandteil der Schichtsysteme ist eine integrierte UV-Schutzschicht, deren Herstellung patentiert wurde (DE10201492B4). Auf dieser Basis sind Designs für konventionelle dünne Entspiegelungsschichten und dickere Systeme mit erhöhter Kratzfestigkeit (AR-hard®) realisierbar.

Bei der der plasma-ionengestützten Beschichtung (Plasma-IAD) kommen außerdem besonders angepasste Parameter zur Anwendung.

### Eigenschaften

- Restreflexion (420-670 nm) < 1,5 %
- Haftfest im Tapetest nach ISO9211-02-02
- Klimabeständig nach ISO9022-2:
  - Trockene Wärme +70°C, 16 h
  - Kälte -40°C, 16 h
  - Feuchte Wärme +55°C, 95% R.H., 16 h
- AR-hard®: abriebfest im Radiergummitest nach ISO9211-01-04

### Unser Angebot

Wir bemustern Ihre PMMA-Teile mit der gewünschten Beschichtung. Für die patentierte Beschichtungstechnologie kann eine Lizenz erworben werden.

### Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF

Albert-Einstein-Straße 7  
07745 Jena

Institutsleiter

Prof. Dr. Andreas Tünnermann  
Telefon +49 3641 807-0  
andreas.tuennermann@iof.fraunhofer.de

Ansprechpartner

Dr. Ulrike Schulz  
Telefon +49 3641 807-344  
ulrike.schulz@iof.fraunhofer.de

www.iof.fraunhofer.de