



## ENTSPIEGELUNG VON KUNSTSTOFFOPTIKEN

### 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

### Harte Antireflex-Beschichtungen AR-hard®

Mittels Plasma-IAD abgeschiedene Beschichtungen AR-hard® eignen sich aufgrund ihres Aufbaus besonders für Kunststoffoptiken. Die Interferenzschichtsysteme bestehen aus meist dünnen hochbrechenden und dickeren niedrigbrechenden Schichten. Folgende typische Eigenschaften können eingestellt werden:

- Farbneutralität der Entspiegelung
- Definierte Spektralbereiche
- Variable Kratzfestigkeit
- Klimabeständigkeit, z.B.:
  - 40°C bis +60°C auf PMMA
  - 40°C bis +85°C auf PC
- Zusatzfunktionen (easy-to-clean, UV-Schutz)

AR-hard® Beschichtungen sind anwendbar auf PMMA (patentierter Prozess), Polycarbonat, Zeonex, Polyamid, CR39 und weiteren Kunststoffen.

### Nanostrukturen zur Entspiegelung AR-plas®

Antireflexstrukturen können durch das direkte Plasmaätzen von Polymeren erzeugt werden. Die Strukturbildung im patentierten Prozess AR-plas® erfolgt selbstorganisierend (PMMA, CR39) oder nach Aufbringen einer dünnen Startschicht (z.B. bei Zeonex). Charakteristisch ist eine sehr breitbandige farbneutrale Entspiegelungswirkung, die auch bei großen Lichteinfallswinkeln noch wirksam ist. Das Verfahren ist deshalb zur Entspiegelung gekrümmter Linsen und vorstrukturierter Oberflächen (Fresnellinsen) gut geeignet. Ausgezeichnete Antireflexeigenschaften wurden bisher auf PMMA, Zeonex, Ultrason, PET und CR39 erreicht. Die Entspiegelung durch Nanostrukturen wird jedoch grundsätzlich nur für Oberflächen empfohlen, die keiner mechanischen Belastung ausgesetzt werden sollen.