



- 1 Gemessene VUV Reflexionskurve einer geschützten Al-Beschichtung.
- 2 Spezielle Verdampfungs-technologie für Hochrate-Aluminium.
- 3 AFM-Aufnahme einer geschützten Al-Beschichtung mit sehr geringer Rauigkeit.

## GESCHÜTZTE ALUMINIUM-BESCHICHTUNGEN FÜR HÖCHSTE REFLEXION IM VUV (100-200 NM)

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

Albert-Einstein-Straße 7  
07745 Jena

#### Institutsleiter

Prof. Dr. Andreas Tünnermann

#### Geschäftsfeldleiter Funktionale Oberflächen und Schichten

Dr. Sven Schröder

#### Ansprechpartner

Dr. Stefan Schwinde  
Telefon +49 3641 807-297  
stefan.schwinde@iof.fraunhofer.de

[www.iof.fraunhofer.de](http://www.iof.fraunhofer.de)

#### Motivation

Für Beschichtungen, die im Vakuum-UV (VUV) hohe Reflexion ermöglichen wird üblicherweise Aluminium eingesetzt. Um eine Oxidation der Aluminiumoberfläche, die zu einem drastischen Reflexionsverlust führt zu vermeiden, müssen diese Schichten geschützt werden, wofür fluoridische Übersichtungen Anwendung finden. Zum Erreichen höchster Reflexionswerte im kurzwelligen VUV-Spektralbereich (< 150 nm) ist eine sehr präzise Prozessführung bei der Beschichtung unabdingbar, kleinste Abweichungen können hier zu sehr großen Reflexionsunterschieden führen. Zusätzlich zu den optischen Anforderungen führen wir kundenspezifische Optimierungen der Umweltstabilität durch, da die im VUV üblichen fluoridischen Schutzschichten keine sehr guten Barriereeigenschaften besitzen.

#### Kompetenzen

- Aufdampfen von Aluminium mit Abscheideraten > 25 nm/s.
- Auswahl geeigneter Materialkombinationen für die Schutzschicht.
- Prozessführung zum Abscheiden fluoridischer Schutzschichten auf Aluminium.

#### Unser Angebot

- Entwicklung von Beschichtungen mit kundenspezifischer optischer Funktion für den VUV-Spektralbereich.
- Anpassung von Schutzschichten nach optischer Spezifikation sowie nach Umwelthanforderungen.
- Musterbeschichtungen auf unterschiedlich geformten Bauteilen bis zu einer Größe von 400 x 400 mm.