



- 1 Mikrolinsenarray mit hohem Füllfaktor.
- 2 Weißlichtinterferometer-Messung eines diffraktiven Korrekturlements.
- 3 EUV-Kollektorspiegel mit Gitter als Spektralfilter: T. Feigl et al. Proc. SPIE 9422, EUV Lith. VI, 94220E (2015).

Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF

Albert-Einstein-Straße 7
07745 Jena

Institutsleiter

Prof. Dr. Andreas Tünnermann

Geschäftsfeldleiter Optische Komponenten und Systeme

Prof. Dr. Uwe Zeitner

Ansprechpartner

Dr. Robert Leitel
Telefon +49 (0) 3641 / 807 375
robert.leitel@iof.fraunhofer.de

Dr. Uwe D. Zeitner
Telefon +49 (0) 3641 / 807 403
uwe.zeitner@iof.fraunhofer.de

www.iof.fraunhofer.de

GRAUTONLITHOGRAPHIE AUF EBENEN UND GEKRÜMMTEN OBERFLÄCHEN

Hochpräzise Mikrostrukturierung auf verschiedensten Substraten

Als äußerst flexibles direkt-schreibendes Verfahren ermöglicht die maskenlose Grautonlithographie die Erzeugung hochpräziser Mikrostrukturen und Oberflächenprofilen für den Einsatz in optischen Systemen. So werden in enger Zusammenarbeit mit Design und Integration individuelle Lösungen für refraktive oder diffraktive mikrooptische Elemente auch auf nicht standardisierten oder nicht ebenen Oberflächen realisiert.

Technische Parameter

- An Mikrooptik angepasstes, hochflexibles Lithographiesystem
- Hochdynamische Dosiskontrolle bei 405 nm Belichtungswellenlänge
- Auflösung bis 0,5 μm
- Maximal strukturierbarer Bereich: 0,5 \times 0,5 m^2

Realisierung von mikrooptischen Elementen

- Berechnung, Layouterstellung und Generierung von Belichtungsdaten für verschiedenste Anwendungen
- Herstellung von Strukturen in Fotolack:
 - Master für UV Replikation
 - Masken für RIE Proportionalübertrag in verschiedene Materialien
 - Masken für Strukturierung von Funktionsschichten

Anwendungsbeispiele

- Effiziente Gitter und CGHs
- Sphärische oder asphärische Linsen und Linsenarrays in regulärer oder irregulärer Anordnung
- Elemente zur Strahlformung
- Korrekturlemente für sphärische und chromatische Aberrationen
- Lithographie (auch multilayer) auf vielfältigen Substratgeometrien und Materialien