



- 1 Großflächiges Pulscompressionsgitter auf einem 12 – Zoll – Wafer.
- 2 Diffraktive Elemente im Vereinzelungsprozess.
- 3 Geblatztes Gitter im Effektiven – Medium – Ansatz in Quarzglas.

DIFFRAKTIVE OPTISCHE ELEMENTE

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
Prof. Dr. Uwe Zeitner
Telefon +49 3641 807-403
uwe.zeitner@iof.fraunhofer.de

www.iof.fraunhofer.de

Kundenspezifische Mikro- und Nanooptik

Das CMN bietet das Design, die fertigungsoptimierte Datengeneration, die Herstellung und die optische Charakterisierung von diffraktiven optischen Elementen für EUV bis FIR Anwendungen inklusive Bearbeitung und Montage zu Systemen an.

Herstellung

- Resisttechnologie (chemisch verstärkt)
- Mehrstufige Lithographie auf der Elektronenstrahlanlage VISTEC SB350 OS
- Reaktives Ionenstrahlätzen

Technologisches Umfeld

- Substratpolitur (IBF) bis 9 Zoll
- Beschichtungstechnologie (HRC, ARC)
- UV – Abformung, Nanoimprint
- Wafersägen & UP-Bearbeitung
- Wafer Scale – Integration
- Mikromontage

Technische Parameter: Elektronenstrahlithographie / Ätzen

- Standardsubstrate bis 12 Zoll*
- Minimale Strukturbreite < 65 nm
- CD Toleranz ± 10 nm
- Adressraster 1 nm
- Überdeckungsgenauigkeit ± 20 nm
- Aspektverhältnis Ätzen $\leq 1:10$
- Ätztiefentoleranz ± 10 nm

Charakterisierung

- Mikroskopie (UV, REM, FIB, AFM)
- Beugungseffizienz, polarisationssensitiv
- Streulichtanalyse
- Wellenfrontmessung bis 11 Zoll

Anwendungsbeispiele

- Strahlteilung, -formung, -ablenkung
- Computer Generierte Hologramme
- Photonische Kristalle, Effektive Medien
- fs – Pulscompressionsgitter

* Sondersubstrate und -materialien auf Anfrage