



- 1 *Master-Wafer zur Replikation von mikrooptischen Freiformarrays hergestellt durch die Step & Repeat Replikation.*
- 2 *Direkt replizierte Mikroasphären auf einem Wafer mit lithografisch strukturierten Blenden.*
- 3 *Gemessenes Oberflächenprofil eines replizierten Freiformarrays.*

STEP & REPEAT REPLIKATION ZUR FERTIGUNG VON MIKRO-OPTISCHEN BAUELEMENTEN

Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF

Albert-Einstein-Straße 7
07745 Jena

Institutsleiter
Prof. Dr. Andreas Tünnermann

Abteilungsleiter Mikro- & Nanostrukturierte Optik
Dr. Frank Burmeister

Ansprechpartner
Dr. Jens Dunkel
Telefon +49 3641 807-392
Jens.Dunkel@iof.fraunhofer.de

www.iof.fraunhofer.de

Mikrooptische Bauelemente, wie z. B. Mikroasphären oder mikrooptische Freiformflächen, sind Schlüsselkomponenten miniaturisierter Kamera- und Sensorsysteme. Eine kosteneffiziente Herstellung derartiger Bauelemente kann durch parallelisierte Replikationsverfahren im Wafer-Maßstab erfolgen.

Voraussetzung hierfür ist eine Masterstruktur des zu fertigenden Bauelements in Form eines Master-Wafers. Typische Verfahren zur Herstellung von Masterstrukturen wie z. B. die Graftonlithografie, Elektronenstrahlolithografie, Ultrapräzisionszerspanung oder Zweiphotonenlithografie erlauben jedoch oftmals nur die effiziente Fertigung kleinflächiger Einzelemente. Der Übergang vom Einzelement zum Master-Wafer erfolgt durch die Step- und Repeat-Replikation. Alternativ können mikrooptische Bauelemente für Prototypen oder Kleinserien auch direkt auf lithografisch strukturierten Blenden repliziert werden.

Unser Angebot

- Fertigung von Wafer-Mastern
- Direkte Replikation von mikrooptischen Bauelementen auf Glassubstraten
- Charakterisierung von Mikrostrukturen mittels Oberflächenprofilometrie
- Beratung zu mikrooptischen Mastering- und Replikationstechnologien
- Prozessentwicklung

Technische Parameter

- Verfügbare Substratgrößen:
 - 6-Zoll
 - 8-Zoll
- Strukturhöhe des Bauelements:
 - bis 300 µm