



- 1 *Freiformoptik mit Bezugselementen.*
- 2 *Diamantgefrästes Mikrolinsenarray.*
- 3 *Freiformbearbeitung eines Leichtgewichtsspiegels.*

ULTRAPRÄZISIONS- BEARBEITUNG

Motivation

Die ultrapräzise Zerspanung mit Diamantwerkzeugen ermöglicht die flexible Herstellung einer Vielzahl von Oberflächenformen in optischer Qualität.

Das Fraunhofer IOF entwickelt spezifische Bearbeitungstechnologien zur Fertigung komplexer Optikflächen. Auch anspruchsvolle Designvorgaben können durch den Einsatz modernster Maschinenkomponenten realisiert werden.

Nach einer gründlichen Analyse von Bauteilgeometrie und Optikspezifikation wird das geeignete Fertigungsverfahren (Diamantdrehen, Flycutting, Mikrofräsen, Hobeln) ausgewählt und anwendungsspezifisch weiterentwickelt.

Optische Bauteile, Spiegel

- Rotationssymmetrische plane, sphärische und asphärische Oberflächen

- Komplexe Optikflächen wie z.B. Paraboloid, Ellipsoide, konische Flächen, off-axis Asphären
- Nicht-rotationssymmetrische Oberflächen, torisch, zylindrisch
- Freiformflächen
- Segmentierte Oberflächen

Mikrostrukturen

- Mikrolinsenarrays
- Reflexionsgitter, Transmissionsgitter
- Fresnelstrukturen
- Kanalstrukturen

Abformwerkzeuge

- Werkzeuge zur Kunststoffreplikation (Prägen, Spritzgießen, UV-Reaktionsgießen)
- Werkzeuge zur Heißformgebung von Glas

Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF

Albert-Einstein-Straße 7
07745 Jena

Institutsleiter

Prof. Dr. Andreas Tünnermann

Abteilung Feinwerktechnik

Abteilungsleiterin

Dr. Ramona Eberhardt

Ansprechpartner

Andreas Gebhardt

Telefon +49 3641 807-340

Andreas.Gebhardt@iof.fraunhofer.de

www.iof.fraunhofer.de