



- 1 Diffusor-Element in Sternform.
- 2 Rechteck-Diffusor im Laboraufbau.
- 3 Maßgeschneiderte Mikrostruktur (LSM-Aufnahme).

TAILORED LIGHT DIFFUSERS – MASSGESCHNEIDERTE DIFFUSOREN

Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF

Albert-Einstein-Straße 7
07745 Jena

Institutsleiter
Prof. Dr. Andreas Tünnermann

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

www.iof.fraunhofer.de

Beschreibung

Diffusoren mit maßgeschneiderten Oberflächenprofilen ermöglichen die hoch-effiziente Transformation der Lichtverteilung einer Quelle in eine gewünschte Winkelverteilung. Durch ein einzigartiges Designverfahren können nahezu beliebige und örtlich aufgelöste Fernfeldverteilungen und Lichtablenkungen modelliert werden. Die resultierenden Oberflächenprofile werden durch direktschreibende Grauton-Photolithographie erzeugt und eignen sich für viele Replikationsverfahren.

Eigenschaften

- Vollwinkel bis zu 120°
- Achromatisches Verhalten
- Hohe Effizienz im Spektralbereich von UV bis IR (materialspezifisch)
- Örtlich aufgelöste Lichtverteilungsfunktion

Technologie

- Optisches Design mittels wellenoptischer Methoden
- Herstellung von Masterstrukturen durch direktschreibende Grauton-Photolithographie
- Substratgröße bis \varnothing 300 mm
- Replikation (z. B. UV-Abformung)
- RIE-Proportionalübertrag in Kieselglas, Borofloatglas, Silizium

Anwendungsbeispiele

Maßgeschneiderte Winkelverteilung für:

- Beleuchtungsanwendungen
- LED-Homogenisierung
- Projektionsschirm, z. B. Zwischenbildebene