

Mikrostrukturierung von Quarzglas und wide bandgap Materialien

Die Fluorlasermikrostrukturierung ermöglicht aufgrund der kleinen Wellenlänge des F₂-Lasers ($\lambda = 157 \text{ nm}$) und der damit verbundenen hohen Photonenenergie die direkte Bearbeitung hochtransparenter Materialien, wie z.B. Quarzglas und wide bandgap Materialien. Die Strukturierung erfolgt hierbei mit dem Maskenprojektionsverfahren, wodurch unter Einsatz spezieller Masken z.B. auch die Herstellung absolut ebener geneigter Flächen (Blaze-Gitter) oder gekrümmter Flächen (Linsen) sowohl lateral, als auch sphärisch, möglich ist.

Beispiele für Mikrooptiken:

- optische Gitter (binär, geblazed)
[$b = 2 - 230 \text{ }\mu\text{m}$, $S_q = 150 \text{ nm}$]
- computergenerierte Hologramme (CGHs),
diffraktive optische Elemente (DOEs)
[Pixelgröße: $1 - 230 \text{ }\mu\text{m}$, $S_q = 50 \text{ nm}$]
- (Fresnel-) Zylinderlinsen
[Linsenbreite: $30 - 230 \text{ }\mu\text{m}$, $S_q = 75 \text{ nm}$]
- (Fresnel-) Linsen
[Durchmesser: $40 - 230 \text{ }\mu\text{m}$, $S_q = 100 \text{ nm}$]
- (Fresnel-) Linsen-Arrays
[Durchmesser: $40 - 230 \text{ }\mu\text{m}$, $S_q = 100 \text{ nm}$]

