Fertigung von Quarzglas-Optiken mittels Selective Laser Etching auf Ultrapräzisions-Drehmaschinen

Die mittels SLE gefertigten Oberflächen weisen aufgrund des Ätzprozesses eine Rauheit von Sa = 300 - 500 nm (Rz = 1-2 µm) auf. Diese Rauheiten sind weder für Beleuchtungsoptiken noch für Abbildungsoptiken ausreichend. Daher muss für optische Anwendungen zwingend eine abschließende Politur der SLE-Oberflächen erfolgen.

Eckdaten

Kurztitel

setUp

Laufzeit

01.06.2018 - 30.11.2021

Fördergeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Projektträger

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Projektleitung

Prof. Dr. rer. nat. Gerald Fütterer

Ziele

Mit konventionellen Politurschritten ist nach heutigem Stand der Technik iterativ die optisch geforderte Qualität in der Regel herstellbar. Es sind bei SLE-vorgefertigten Flächen dazu insbesondere folgende Problemstellungen zu lösen:

- Bildung einer geeigneten, wirtschaft
- Vermeidung der Bildung von Strukture
- Vermeidung von Ausrichtungsfehlern i

Ohne eine erfolgreiche, wirtschaftliche Nachbearbeitung der durch SLE vorgefertigten Flächen sind diese in der abbildenden Optik nicht nutzbar. Das Teilvorhaben ist daher für das Gesamtverbundprojekt unverzichtbar um eine auf SLE-Technologie basierende Fertigungskette Optik industriell zu etablieren.