

Trionplas Technologies GmbH

Optics made by Plasma®

Die Plasmastrahl-gestützte Bearbeitung in Kombination mit klassischen Bearbeitungsverfahren eröffnet neue Möglichkeiten zur Herstellung von Optiken mit besonderen Eigenschaften, Funktionen und Oberflächenformen. So kann mittels Plasmajet-Technologie die Herstellung von Freiform-Optiken nicht nur vereinfacht und effizienter werden, sondern auch neue Optik-Designs schnell und kostengünstig realisieren.

Hochpräzise Optikfertigung mittels Plasmajet-Technologie

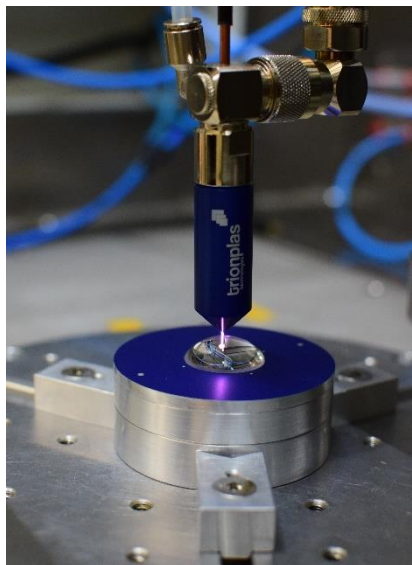
Die Trionplas Technologies GmbH ist ein Spin-off des Leibniz-Instituts für Oberflächenmodifizierung (IOM) in Leipzig, Deutschland. Zu den Dienstleistungen zählen u. a. die Herstellung individueller optischer Elemente wie Asphären, Azyindern und Freiformen. Die Herstellungskette basiert auf einem innovativen Plasmaprozess, bei dem reaktive Plasmastrahlen unter Atmosphärendruck für die Oberflächenformung und -korrektur verwendet werden. Wir fertigen individuelle Optiken von Einzelstücken bis zur Serie mit einer Oberflächengenauigkeit bis zu < 30 nm RMSi.

Der Plasmaprozess

Der lokale Materialabtrag von siliziumhaltigem Material basiert auf der Reaktion von Silizium und freien, durch einen atmosphärischen Plasmastrahl zugeführten Fluorradikalen. Durch den rein chemischen Prozess wirken bei der Plasmajet-Bearbeitung keine mechanischen Kräfte auf die Probenoberfläche ein. Durch den Einsatz verschiedener Arten der Plasmaerzeugung, z. B. gepulste oder kontinuierliche Mikrowellenstrahlung, sind Werkzeugfunktionen im Milli- und Submillimeterbereich und Abtragsraten von bis zu $10 \text{ mm}^3/\text{min}$ möglich.

Der Weg zur Freiform-Optik

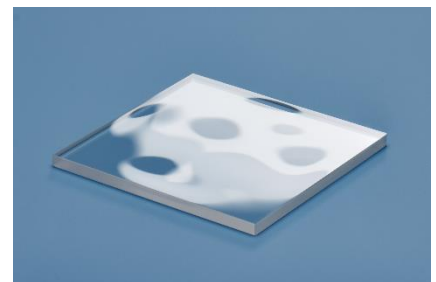
Für die Herstellung der Optiken wird eine mathematische Beschreibung der Oberflächen benötigt. Das können ei-



ne XYZ-Tabelle, asphärische Parameter oder ein Polynom sein. Diese Daten werden mit der gewünschten Oberflächenqualität und den Substratabmessungen übermittelt. Die Prozesskette besteht aus Plasmastrahl-Vorformung mit hoher Abtragsrate, Plasmastrahl-Korrektur mit geringerer Werkzeugbreite und höherer Genauigkeit und anschließender, klassischer Politur. Im letzten Schritt werden Messprotokoll und Daten für Simulationszwecke erstellt und mit den Optiken versendet.

Zuverlässiger Forschungspartner

Die Trionplas Technologies begleitet innovative Forschungsvorhaben auf den Gebieten der Plasmatechnologie, Optikfertigung, Entwicklung neuer optischer Materialien und der Oberflächenvermessung mit optischen Methoden und unterstützt mit Kompetenz und Know-how.



Übersicht der Dienstleistungen

- Herstellung nicht standardisierter optischer Elemente mit hoher Genauigkeit in Quarzglas
- Form- und Rauheitscharakterisierung optischer Elemente
- Ionenstrahlbearbeitung zur Korrektur von Oberflächenfehlern
- Formfehlerkorrekturen an Kundenmaterial
- Ionenstrahlbearbeitung zur Entfernung optischer Beschichtungen

trionplas
technologies

Forschungsinteressen

Plasmatechnologie, Mikrowellentechnik, Messtechnik, Optikfertigung, optische Funktionen und Designs, optische Materialien

Kontakt

Hendrik Paetzelt (Geschäftsführer)
Permoserstraße 15
04318 Leipzig
Tel.: +49 (0)341 235 2234
hendrik.paetzelt@trionplas.de
www.trionplas.de