

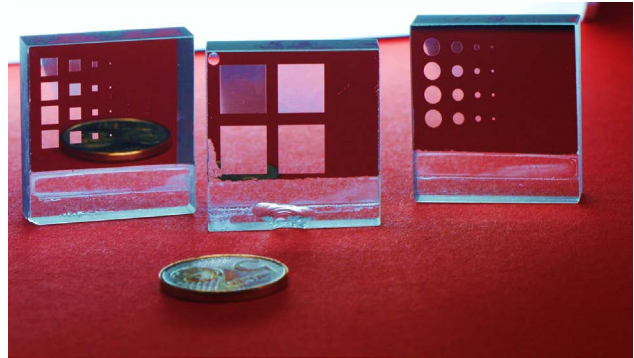
SelektLas

Selektiver und schädigungsarmer Laserabtrag von Schichtsystemen auf optischen Bauteilen

Durch Fehler im Beschichtungsprozess, Alterungserscheinungen oder unsachgemäße Anwendung können Defekte auf Optikbeschichtungen entstehen. Da die Herstellung unbeschichteter Optiken bereits aufwändig und kostenintensiv ist, werden beschädigte Beschichtungen entfernt, um eine erneute Beschichtung zu ermöglichen. Konventionelle nasschemische Abtragsverfahren basieren häufig auf dem Einsatz schädlicher Chemikalien und erfordern oft einen vollständigen Schichtabtrag. Mechanische Verfahren sind dagegen meist nur auf ebenen Oberflächen einsetzbar.

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines schädigungsarmen Abtragsprozesses mittels Ultrakurzpulslaser, der es ermöglicht, selbst einzelne Lagen der Beschichtung selektiv zu entfernen. Durch den geringen Wärmeeinfluss beim Abtrag eignen sich diese Lasersysteme besonders für präzise und materialschonende Anwendungen. Dabei sollen simulationsgestützte Ansätze, experimentelle Untersuchungen und In-situ-Messtechnik zur Optimierung der Prozessparameter kombiniert werden. Der Abtrag soll auf ebenen und 3-dimensionalen Oberflächen, an kleinen und großen Optiken sowie auf Beschichtungen mit bis zu 20 Schichten und Schichtdicken von Nanometern bis Mikrometern durchgeführt werden. Dabei sollen weder die Substratrauheit verschlechtert noch Oberflächenspannungen im Material erzeugt werden.

FÖRDERKENNZEICHEN: 01IF24626N



Selektiver Laserabtrag von Beschichtungen auf optischen Bauteilen (Foto: AG Bliedtner)

PROJEKTLEITER:

Prof. Dr. Jens Bliedtner

KONTAKT:

jens.bliedtner@eah-jena.de
(03641) 205 444
www.ag-bliedtner.de

LAUFZEIT:

Dezember 2025 – Mai 2028

FÖRDERMITTELGEBER:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie,
Industrielle Gemeinschaftsforschung

FORSCHUNGSPARTNER:

Hochschule Mittweida
3D-Micromac AG
ACM Coatings GmbH
Bühler Alzenau GmbH
Carl Zeiss Jena GmbH
Coherent Kaiserslautern GmbH
HOFBAUER OPTIK Mess- & Prüftechnik
JENOPTIK Optical Systems GmbH
LASER COMPONENTS Germany GmbH
Light Conversion
n2-Photonics GmbH
PRIMES GmbH
SCHOTT Technical Glass Solutions GmbH



Ernst-Abbe-Hochschule Jena
University of Applied Sciences