

NeoMAT

Nanostrukturierte Entspiegelung optischer Hochleistungsmaterialien für ein breites industrielles Anwendungsspektrum

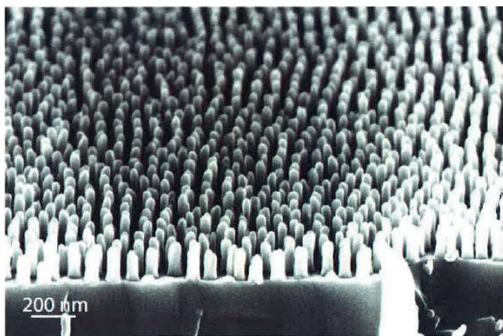
TEILVORHABEN

Simulation und RIBE Nanostrukturierung

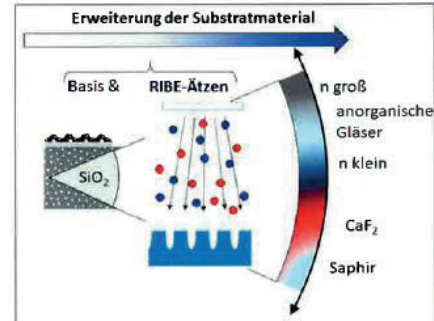
ZIELSTELLUNG

Nanostrukturierte Entspiegelungen sind kommerziell verfügbaren Entspiegelungen aus dielektrischen Schichtstapeln hinsichtlich ihrer optischen Leistungsfähigkeit überlegen. Bislang ist jedoch die Herstellung solcher neuartigen Entspiegelungen auf wenige Materialien begrenzt. Dieses Teilvorhaben zielt darauf ab, Verfahren zur Herstellung von nanostrukturierten Entspiegelungen auf optischen Hochleistungsmaterialien zu erarbeiten. Damit wird es gelingen, deutlich mehr Anwendungen zu adressieren und so eine Kommerzialisierung der Technologie voranzutreiben.

In Zusammenarbeit mit den Verbundpartnern werden an der EAH die technologischen Grundlagen der Herstellungsprozesse erarbeitet. Zum einen werden die Nanostrukturen bezüglich ihrer optischen Performance simuliert, um eine anzustrebende Strukturform und -Periode inklusive Toleranzen festzulegen. Zum anderen wird dann die Übertragung der Nanostrukturen in die optischen Hochleistungsmaterialien mittels reaktivem Ionenstrahlätzen (RIBE) erarbeitet. Die hergestellten Strukturen werden dann den Industriepartnern zur Erprobung und Bewertung zur Verfügung gestellt, wo sie in konkreten Anwendungen und insbesondere hinsichtlich ihres Einsatzes in adäquaten Reinigungs- und Handlingprozessen untersucht werden.



Künstlich hergestellte Mottenaugenstrukturen in Quarzglas (Quelle: MPI für Intelligente Systeme)



Schematische Darstellung des Projektziels.

ERGEBNISVERWERTUNG

Die wirtschaftliche Verwertung der Ergebnisse erfolgt prioritär über die nano.AR GmbH, deren Geschäftsfeld Herstellung und Vertrieb von nanostrukturierten Entspiegelungslösungen sein wird. Sie kann als Zulieferer für die Partner Leica Camera und TRUMPF auftreten.

Zur wissenschaftlich-technischen Ergebnisverwertung werden die Erkenntnisse und Erfahrungen schutzrechtlich abgesichert und in hochwertigen internationalen Veröffentlichungen dokumentiert. Auf dem Gebiet der mikro- und nanostrukturierten Optik werden die Erkenntnisse Möglichkeiten für Folgeprojekte eröffnen, die sich beispielsweise mit der Herstellung spezieller diffraktiver Elemente in optischen Hochleistungsmaterialien beschäftigen.

FÖRDERKENNZEICHEN: 13N14000

PROJEKTLEITER:

Prof. Dr. Robert Brunner

KONTAKT:

robert.brunner@eah-jena.de
(03641) 205 352

LAUFZEIT:

Februar 2017 – Januar 2021

FÖRDERMITTELGEBER:

BMBF (Bundesministerium f. Bildung u. Forschung)

FORSCHUNGSPARTNER:

Leica Camera AG
TRUMPF Laser GmbH
Max-Planck-Institut für intelligente Systeme