

Symposium Plasma und Optische Technologien (SYOT)

gemeinsam veranstaltet
vom Fachverband Kurzzeitphysik (K) und
vom Fachverband Plasmaphysik (P)

Detlev Ristau
Laser Zentrum Hannover e.V.
Hollerithallee 8
30419 Hannover
d.ristau@lzh.de

Peter Awakowitz
Lehrstuhl AEPT, Ruhr-Universität Bochum
Universitätsstrasse 150
44801 Bochum
awa@aept.rub.de

An optische Komponenten für die moderne Photonik werden heutzutage stetig steigende Anforderungen hinsichtlich der optischen Qualität, der Komplexität und auch der Leistungsverträglichkeit gestellt. Für die Beschichtung solcher Komponenten ist mittlerweile Plasma ein unverzichtbarer Bestandteil geworden, der in vielen Produktionsschritten zum Einsatz kommt. Beispielsweise werden direkte plasmagestützte Verfahren bei der Vorbehandlung von optischen Oberflächen und Schichtsystemen verwendet, oder auch Plasmen zur Funktionalisierung, Strukturierung und Qualitätsverbesserung optischer Funktionsflächen genutzt. So kann die Packungsdichte optischer Schichten in plasmagestützten Prozessen erheblich bis nahezu auf den Wert des entsprechenden Festkörpermaterials gesteigert und mithin eine erhebliche Erhöhung der Schichtstabilität bei gleichzeitiger Qualitätsverbesserung erreicht werden. Insbesondere bei den Zerstäubungsprozessen zur Herstellung von Schichtsystemen spielen Plasmen und Plasmastrahlen eine zentrale Rolle in der kontrollierten Freisetzung des Beschichtungsmaterials in einem Energieregime, das besonders günstig ist für die Bildung von qualitativ hochwertigen Schichten. Vor diesem Hintergrund ist die Forschung auf dem Gebiet der Plasmen in der optischen Dünnschichttechnologie in den letzten Jahren mehr und mehr in den Mittelpunkt der Forschung gerückt und hat insbesondere im Rahmen des BMBF-Vorhabens „Plasma und Optische Technologien“, PluTO, Wissenschaftler aus den entsprechenden Fachdisziplinen zusammengeführt. Die in diesem Forscherverbund errungenen grundlegenden Resultate zeigen die enormen Vorteile plasmabasierter Prozesse in Optikfertigung auf und eröffnen neue Wege für die Entwicklung fortschrittlicher hochstabiler Beschichtungsverfahren. Auf dieser Grundlage wurde kürzlich in Nachfolge des Forschervorhabens der industrielle Verbund PluTOplus vom VDI-Technologiezentrum als Projektträger des BMBF initiiert, der die erlangten Forschungsergebnisse in die industrielle Fertigung umsetzen soll.

Zielstellung des nunmehr achten Symposiums zu dem Themenfeld ist es, den Dialog der beteiligten Technologiebereiche weiter zu intensivieren. Als Plattform bietet sich dabei einerseits das Vorhaben PluTOplus mit den jüngsten im Verbund erzielten Forschungsergebnissen an. Andererseits sollen auch Beiträge aus anderen Bereichen der Grundlagenforschung zum Tragen kommen, die wichtige Impulse in die gegenwärtigen Entwicklungsarbeiten eintragen können.

Übersicht der Hauptvorträge und Fachsitzungen

(Hörsaal HZO 80)

Hauptvorträge

SYOT 1.1	Di	10:40–11:20	HZO 80	Schichtsysteme für komplexe Anforderungen — ●HANS BECKER
SYOT 1.2	Di	11:20–12:00	HZO 80	Surface Reactivity of Sputtered Complex Metal Nitride Films in Oxygen Containing Environments - The Surface Near Region of TiAlN(O) Coatings — ●GUIDO GRUNDMEIER, CHRISTIAN KUNZE, MARTIN WIESING
SYOT 1.3	Di	12:00–12:40	HZO 80	Pluto Plus: Erhöhung der Qualität und Ausbeute optischer Beschichtungstechnologien — ●HARRO HAGEDORN
SYOT 2.1	Di	14:00–14:30	HZO 80	Charakterisierung des PIAD-Plasmas - aktueller Stand und neue Ansätze — ●JENS HARHAUSEN, DETLEF LOFFHAGEN, RÜDIGER FOEST
SYOT 2.2	Di	14:30–15:00	HZO 80	Untersuchungen an plasma-ionengestützt abgeschiedenen UV-Schichten auf Aluminiumoxidbasis — ●CHRISTIAN FRANKE, OLAF STENZEL, STEFFEN WILBRANDT, NORBERT KAISER, ANDREAS TÜNNERMANN

SYOT 2.3	Di	15:00–15:30	HZO 80	Deposition von SiO_x-Barrierschichten aus gepulsten Mikrowellenplasmen: Korrelation von Plasmadiagnostik und Schichtanalytik — ●PETER AWAKOWICZ, FELIX MITSCHKER, SIMON STEVES, NIKITA BIBINOV, BERKEM OZKAYA, GUIDO GRUNDMEYER
SYOT 2.4	Di	15:30–16:00	HZO 80	Ansätze für einen adaptiven Ionenstrahl-Zerstäubungs-Prozess (IBS) — ●FLORIAN CARSTENS
SYOT 2.5	Di	16:30–17:00	HZO 80	Prozessüberwachung und Prozessregelung auf Basis der Multipolresonanzsonde — ●RALF PETER BRINKMANN
SYOT 2.6	Di	17:00–17:30	HZO 80	Computational approach to the design of amorphous metal oxide coatings for optical applications — THOMAS FRAUENHEIM, ●THOMAS KÖHLER, DETLEV RISTAU, HENRIK EHLERS, MARCUS TUROWSKI, MARC LANDMANN, EVA RAULS

Fachsitzungen

SYOT 1.1–1.3	Di	10:30–12:40	HZO 80	Plasma und Optische Technologien I
SYOT 2.1–2.6	Di	14:00–17:30	HZO 80	Plasma und Optische Technologien II