

# Symposium Plasma und Optische Technologien (SYPO)

gemeinsam veranstaltet von  
 Fachverband Kurzzeitphysik der DPG,  
 Fachverband Plasmaphysik und  
 Deutsche Gesellschaft für Plasmatechnologie e.V.(DGPT)

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

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

Die Herstellung funktionaler Dünnschichtsysteme kommt heutzutage ohne den Einsatz moderner Konzepte der Plasmatechnologie, Plasmadiagnostik und Plasmasimulation gekoppelt mit der Vielfalt der modernen Schichtanalytik nicht mehr aus. So wird nicht nur häufig das Beschichtungsgut selbst mit Plasmen vorbehandelt, sondern es kommen auch direkte plasmagestützte Beschichtungsverfahren zum Einsatz, die eine deutliche Verbesserung der Qualität optischer, elektronischer und mechanischer Funktionsschichtsysteme bewirken können. Beispielsweise kann die Packungsdichte dieser Schichten in plasmagestützten Prozessen erheblich bis nahezu auf den Wert des entsprechenden Festkörpermateriale gesteigert und so eine erhebliche Erhöhung der Schichtstabilität erreicht werden. Bei den Zerstäubungsprozessen 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. Trotz dieser enormen Vorteile sind die Untersuchungen längst nicht abgeschlossen, da die Zusammenhänge der Plasmamparameter wie Elektronendichte, Teilchenflussdichten und Teilchenenergien mit den Eigenschaften der in Form dünner Schichten synthetisierten Materialien nur zu einem geringen Teil aufgeklärt sind. Für die zukünftige Entwicklung der Beschichtungsprozesse und die Herstellung der zunehmend geforderten anspruchsvollen Schichtsysteme ist eine grundlegende Erkundung der Wirkung von Plasmen in den modernen Beschichtungsprozessen unumgänglich. Die Zielstellung des nunmehr zehnten Symposiums zu diesem Themenfeld ist es, den Dialog der beteiligten Technologiebereiche weiter zu intensivieren. Als Plattform bieten sich dabei zwei koordinierte Verbundvorhaben im Bereich der modernen Plasmatechnik an, zum einen der von der DFG seit sechs Jahren geförderte SFB-TR 87 „Gepulste Hochleistungsplasmen zur Synthese nanostrukturierter Funktionsschichten“ und zum anderen das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung in seiner zweiten Phase seit dem Jahr 2009 geförderte Pluto+ „Plasma und Optische Technologien“. Beide großen Verbünde haben mittlerweile einen hohen weltweit einmaligen wissenschaftlichen Stand erreicht, und beide Projekte weisen mehr und mehr Kooperationen auf, die sich gegenseitig stark unterstützen. Im Rahmen des Symposium sollen nun ausgewählte, von beiden Konsortien errungene Ergebnisse der Fachöffentlichkeit vorgestellt werden.

## Übersicht der Hauptvorträge und Fachsitzungen (Hörsaal GW1 HS)

### Hauptvorträge

SYPO 2.1	Mi	14:10–14:35	GW1 HS	<b>Herstellung von Interferenz-Schichtsystemen - vom Design zum fertigen Filter</b> — ●DETLEF ARHILGER
SYPO 2.2	Mi	14:35–15:00	GW1 HS	<b>Praxisnahe Modellierung von Ionenstrahl-Zerstäubungsprozessen</b> — ●KAI STARKE, BENJAMIN LOTZ, WJATSCHESLAW SAKIEW, STEFAN SCHRAMEYER
SYPO 2.3	Mi	15:00–15:25	GW1 HS	<b>Stabilisierung des Ionenstrahl-Zerstäubungs-Prozesses über adaptiv geregelte Prozessparameter</b> — ●FLORIAN CARSTENS
SYPO 2.4	Mi	15:25–15:50	GW1 HS	<b>Interface chemistry of thin films deposited from pulsed high power plasmas</b> — ●GUIDO GRUNDMEIER
SYPO 4.1	Mi	16:20–16:45	GW1 HS	<b>Diagnostics and Control Schemes for Industrial PIAD Processes</b> — ●JENS HARHAUSEN, RÜDIGER FOEST, CHRISTIAN FRANKE, OLAF STENZEL, JOCHEN WAUER, STEFFEN WILBRANDT

---

SYPO 4.2	Mi	16:45–17:10	GW1 HS	<b>Wiederholbarkeit optischer Konstanten von plasmagestützt abge- schiedenen Oxidschichten</b> — ●OLAF STENZEL, STEFFEN WILBRANDT
SYPO 4.3	Mi	17:10–17:35	GW1 HS	<b>Die Multipolresonanzsonde: Von der Diagnostik zur Systemanwen- dung</b> — ●MORITZ OBERBERG, MARCEL FIEBRANDT, STEFAN RIES, NIKITA BIBINOV, PETER AWAKOWICZ
SYPO 4.4	Mi	17:35–18:00	GW1 HS	<b>Low stress transparent materials for optical coatings on flexible substrates</b> — ●MELANIE GAUCH, HENRIK EHLERS, DETLEV RISTAU

## Fachsitzungen

SYPO 1.1–1.1	Mi	14:00–14:10	GW1 HS	<b>Begrüßung</b>
SYPO 2.1–2.4	Mi	14:10–15:50	GW1 HS	<b>Plasma und Optische Technologien I</b>
SYPO 3	Mi	15:50–16:20	GW1 HS	<b>Kaffeepause</b>
SYPO 4.1–4.4	Mi	16:20–18:00	GW1 HS	<b>Plasma und Optische Technologien II</b>