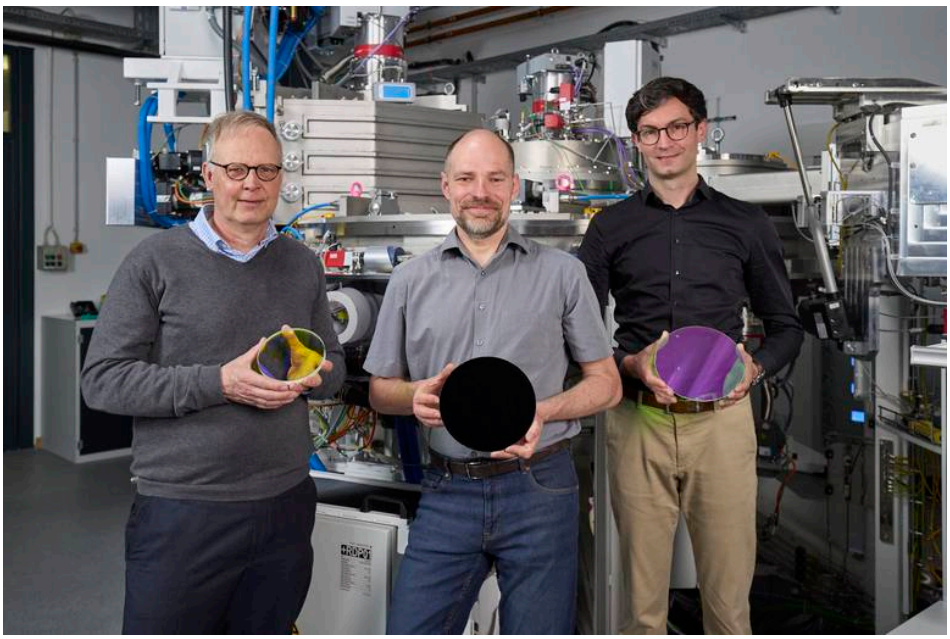
Fraunhofer IST: »EOSS« für präzisionsoptische Beschichtungen

Artikel vom **1. Juli 2026**
Komponenten und Zubehör für Messmaschinen, Mess- und Prüfeinrichtungen

Das Fraunhofer IST hat mit »EOSS« ein industrielles Produktionssystem für präzisionsoptische Beschichtungen entwickelt. Ergänzt durch die Monitoring-Software »MOCCA+« soll es stabile Prozesse, beidseitige Abscheidung und höhere Produktivität ermöglichen.



Ausgezeichnet mit dem Joseph-von-Fraunhofer-Preis 2026: Dr. Michael Vergöhl, Stefan Bruns und Dr. Philipp Farr (v. l.) vom Fraunhofer IST.

Präzisionsoptische Beschichtungen sind für moderne Optiksysteme wichtig. Ihre komplexen Schichtsysteme stellen hohe Anforderungen an Uniformität, Prozessstabilität und Produktivität im industriellen Maßstab. Stefan Bruns, Dr. Philipp Farr und Dr. Michael Vergöhl vom Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST in Braunschweig haben dafür das Produktionssystem »EOSS®« (»Enhanced Optical

Sputtering System«) entwickelt. Für die Technologie wurden sie mit dem Joseph-von-Fraunhofer-Preis 2026 ausgezeichnet. **Stabiler Beschichtungsprozess ohne Reaktivgas** Das »EOSS®«-System setzt auf drehbare Doppelrohrkathoden, sogenannte Rotatable Magnetrons. In Kombination mit Mischtargets aus Metall und Metalloxid entsteht ein reaktivgasfreier Beschichtungsprozess. Die räumlich getrennte Plasmanachreaktion und eine nach oben gerichtete, partikelarme Konstruktion sollen dazu beitragen, optische Komponenten gleichmäßig und zuverlässig zu fertigen. Ein weiterer Ansatz ist die simultane doppelseitige Abscheidung optischer Schichten. Laut Fraunhofer IST ermöglicht sie eine höhere Produktivität sowie die Beschichtung sehr dünner Substrate bei stabiler Prozessführung und hoher Uniformität. Genannt werden außerdem stabile Uniformitäten nahe 100 Prozent über längere Produktionszeiträume, reproduzierbare Gradientenprofile und ein hoher Automatisierungsgrad. **»MOCCA+« überwacht den Prozess in Echtzeit** Ergänzt wird die Anlagentechnik durch »MOCCA+®« (»Modular Optical Coating Control Application«), eine modulare, modell- und datengetriebene Steuerungs- und Monitoring-Software. Sie bündelt Prozessführung, Datenerfassung und Analyse und ermöglicht die Echtzeit-Überwachung des Beschichtungsprozesses. Damit soll die Qualität der präzisionsoptischen Systeme zusätzlich abgesichert und die Produktivität der »EOSS®«-Anlagen unterstützt werden. Stefan Bruns beschreibt die Software als Grundlage, um komplexe Beschichtungsprozesse transparent zu steuern und nachvollziehbar zu dokumentieren. Das Echtzeit-Monitoring soll sowohl die Qualität als auch die Effizienz in der Produktion verbessern. **Anwendungen von Fernerkundung bis Laserschutz** Die Plattform wird bereits industriell genutzt. Dr. Philipp Farr verweist unter anderem auf Multi-Gradientenfilter im ESA-geförderten Projekt »RAINBOW« gemeinsam mit Airbus Defence and Space, VISTA GmbH und dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF. Das Projekt adressiert hyperspektrale Fernerkundung für eine präzisere und nachhaltigere Landwirtschaft. Ein weiteres Beispiel ist die Entwicklung von Laserschutzfiltern für Pilotenbrillen, die in die Serienfertigung übergehen. Nach Angaben des Fraunhofer IST wurden bereits mehrere »EOSS®«-Produktionssysteme über Partner auf den Markt gebracht, etwa unter dem Namen »FHR.STAR/EOSS®« mit der FHR Anlagenbau GmbH sowie in der Nachfolgegeneration als »OPTA X« mit der VON ARDENNE GmbH. Der Joseph-von-Fraunhofer-Preis wird seit 1978 jährlich von der Fraunhofer-Gesellschaft für wissenschaftliche Leistungen zur Lösung anwendungsnaher Probleme vergeben. 2026 wurden drei Preise mit jeweils 50.000 Euro an Gruppen mit Forschenden aus unterschiedlichen Instituten verliehen.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag