

Achromatische Diffraktive Optiken auf Nicht-planaren Substratoberflächen (ADONIS)



Fraunhofer
IOF



Institute of Applied Physics

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Innovationsfeld

- Industrielle Produktion und Systeme
- Nachhaltige und Intelligente Mobilität und Logistik
- Gesundes Leben und Gesundheitswirtschaft
- Nachhaltige Energie und Ressourcenverwendung
- IKT, innovative und produktionsnahe Dienstleistungen

Ansprechpartner

Dr. Dmitry Mitin
Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik (IOF)
E-Mail: dmitry.mitin@iof.fraunhofer.de

Forschungspartner

Institut für angewandte Physik (IAP), Friedrich-Schiller-Universität Jena

Laufzeit

01.01.2017 - 31.12.2019

Kern der Entwicklung

Nutzung der Grundlagen zur Entwicklung strukturierter Oberflächen auf gekrümmten Substraten

Zielstellung

Im Vorhaben werden grundlegende Verfahren für Design und Herstellung hybrider optischer Bauelemente auf Basis von makro- und mikrooptischen Funktionalitäten erforscht und für anwendungsnahe Systeme erschlossen. Die lithografische Erzeugung diffraktiver Profile auf verallgemeinerten Topologien klassisch-optischer Bauelemente erlaubt kompakte Design-Ansätze und eine Steigerung der Abbildungsgüte.

Wissenschaftlicher Ansatz

- Entwicklung neuartiger optischer Simulationsmethoden
- Entwicklung grundlegender Technologien zur Fertigung makroskopisches Profile
- Entwicklung einer Prozesskette für stark gekrümmte Oberflächen unter Zuhilfenahme von Ultrapräzisionsbearbeitung und einer neuartigen lithographischen Anlage
- Fertigung zwei hybrider optischer Elemente für den Einsatz in kompakten Bildgebungssystemen

Industriebeirat

Docter Optics SE
optiX fab GmbH
ORAFOL Fresnel Optics GmbH
Sypro Optics GmbH

Kooperationswünsche

Wir bieten die Herstellung von Hochleistungsoptikkomponenten und/oder Master-Strukturen für Replikation an. Potentielle Kooperationspartner mit Innovationen im Bereich Optik und Photonik sind erwünscht.

Mögliche Applikationen

1. Design für Spektrometer nach Offner-Ansatz
2. Design für Cornea-Abbildung für die Ophthalmologie
3. Entwicklung des direkt schreibenden Lithographie-Gerät
4. Datenvorbereitungsmodul für die Darstellung von mikrooptischen Profilformen auf sphärischen Oberflächen

Webseite

<https://www.iof.fraunhofer.de/de/kompetenzen/mikro-und-nanostrukturierung/Grautonlithographie.html>

