

# Achromatische Diffraktive Optiken auf Nicht-planaren Substratoberflächen (ADONIS)



## 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](mailto: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>

