

## Diplom-/Masterarbeit Physik zum Thema: "Halbleiter-Scheibenlaser"

Kennziffer: IAF-2012-2

Bewerbungsfrist bis:

Das Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik ist eines der weltweit führenden Forschungs- und Technologieinstitute auf dem Gebiet der mikro- und nanostrukturierten Halbleiter. Wir erforschen und entwickeln gemeinsam mit unseren Partnern aus Industrie und Wissenschaft schnelle, energieeffiziente, elektronische Schaltungen sowie neuartige, leistungsstarke optoelektronische Systeme. Dabei steht die Forschung und Entwicklung für Anwendungen in den Bereichen Sicherheit, Gesundheit, Energie und Kommunikation im Vordergrund.

Wir suchen zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine/n Mitarbeiter/in zur Erstellung einer

### Diplom-/Masterarbeit Physik zum Thema: "Halbleiter-Scheibenlaser"

#### Ihre Aufgaben:

- Aufbau eines optischen Messverfahrens zur Analyse der Homogenität der optischen Eigenschaften der Chip-Oberfläche
- Analyse der Veränderung der Oberfläche beim Pumpprozess (z. B. thermische Linse)
- Optimierung des Verbindungsprozesses zwischen Wärmesenke und Chip

Halbleiter-Scheibenlaser sind ein interessantes und vielversprechendes neues Konzept für in ihrer Wellenlänge flexible Laser mit gleichzeitig guter Strahlqualität. Am Fraunhofer IAF laufen in der Abteilung von Prof. Joachim Wagner mehrere Projekte zur Erforschung und Entwicklung von Halbleiter-Scheibenlasern im infraroten Spektralbereich (2-3  $\mu\text{m}$  Wellenlänge) für eine Vielzahl von Anwendungen wie z.B. Medizintechnik (Gewebeschneiden sowie verschweißen) sowie Messtechnik (LIDAR – light detection and ranging). Diese Halbleiter-Scheibenlaser sind weltweit führend in ihrer Art in Ausgangsleistung, Effizienz und Linienbreite. Die Arbeiten am IAF umfassen dabei die gesamte Entwicklungskette vom Design der Halbleiterstruktur über das Wachstum, die Chip-Technologie, optische Messtechnik bis hin zum kompletten Lasermodul.

Für die Weiterentwicklung der Laser sind die Oberflächenqualität des Halbleiterchips und die Bindung der Wärmesenke an den Chip von entscheidender Bedeutung. Deine Arbeit soll hierbei die physikalischen Prozesse identifizieren, die einen signifikanten Einfluss auf den Laserbetrieb haben und helfen, durch geeignete Techniken diese zu minimieren.

#### Wir bieten:

- Mitarbeit an aktuellen Projekten mit klaren Zielvorgaben sowie Industriekontakten
- Attraktives Thema mit Aussicht auf Publikation in referierter Fachzeitschrift

#### Ihre Voraussetzungen:

- Interesse und Spaß an experimenteller Arbeit (elektro-optischer Messtechnik, Programmierung eines Messplatzes, Halbleiter-Technik)
- Teamfähigkeit, Offenheit und Motivation zu eigenständiger, zielgerichteter Arbeit

#### Allgemein:

#### Kontakt:

Bitte richten Sie Ihre Bewerbung mit allen wichtigen Unterlagen unter Angabe der Kennziffer an:  
Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik  
Personalabteilung  
Tullastraße 72  
79108 Freiburg

**Bitte bewerben Sie sich bevorzugt online über unser Bewerberportal [www.iaf.fraunhofer.de](http://www.iaf.fraunhofer.de) oder per E-Mail an [Personalstelle@iaf.fraunhofer.de](mailto:Personalstelle@iaf.fraunhofer.de)**

Wir benötigen von Ihnen:

Anschreiben mit Angabe der **Kennziffer IAF-2012-2**, Lebenslauf, Abiturzeugnis, ggf. Vordiplom, aktuelle Leistungsübersicht, aktuelle Immatrikulationsbescheinigung

#### Fragen zu dieser Position beantwortet gerne:

Dr. Marcel Rattunde  
E-Mail: [marcel.rattunde@iaf.fraunhofer.de](mailto:marcel.rattunde@iaf.fraunhofer.de)  
Tel.: 0761-5159-643

Informationen über das Institut finden Sie im Internet unter:

<http://www.iaf.fraunhofer.de>