



**Pressemitteilung 19/2006**

05.12.2006

Institut für Physikalische Hochtechnologie e.V.  
Albert-Einstein-Str. 9, 07745 Jena (Beutenberg Campus)  
Tel.: 03641/206 021, Fax: 03641/206 099  
institut@ipht-jena.de, <http://www.ipht-jena.de>

## **IPHT ist Partner in millionenschwerem EU-Projekt**

### **Faserentwicklung als Forschungsschwerpunkt wird damit weiter gestärkt**

**Jena, 05.12.2006** Das Institut für Physikalische Hochtechnologie (IPHT) ist einer von 18 Partnern, die im Rahmen des EU-Projektes „Photonic Crystal Fibres for Biomedical, Telecom and Sensing Applications“ (NextGenPCF) neue Anwendungen für Photonische Kristallfasern erschließen werden. Dem IPHT stehen dafür in den kommenden drei Jahren insgesamt 550.000 € an Sach- und Personalmitteln zur Verfügung, insgesamt hat das Projekt für die nächsten drei Jahre ein Budget von 12,2 Millionen Euro. Prof. Dr. Hartmut Bartelt, Leiter des Forschungsbereiches „Optik“ am IPHT, sitzt im Organisationskomitee des Projektes und ist federführend für den Arbeitsschwerpunkt „Rohmaterialien“.

Optische Fasern bestehen üblicherweise aus einem Kern und einem Mantel und ermöglichen eine nahezu verlustlose Lichtführung über lange Strecken. Photonische Kristallfasern (Photonic Crystal Fiber: PCF) sind spezielle Glasfasern, die sich durch zusätzlich periodisch im Mantel und Kern angeordnete dünne Luftlöcher auszeichnen, die die gesamte Faser entlang laufen. Diese Luftlöcher sorgen dafür, dass sich für das in der Faser laufende Licht die Ausbreitungseigenschaften ändern. Diese Ausbreitungseigenschaften können damit in Photonischen Kristallfasern im Vergleich zu gewöhnlichen optischen Glasfasern wesentlich einfacher und weiter modifiziert werden. Gleichzeitig können zusätzlich neue physikalische Effekte genutzt werden und dadurch zahlreiche neue Anwendungen erschlossen werden.

Unter dem Dach von NextGenPCF finden sich nun industrielle und akademische Gruppen aus ganz Europa zusammen, um zum einen neue Glasmaterialien für Photonische Kristallfasern zu entwickeln, zum anderen aber auch um weitere Anwendungsmöglichkeiten zu erschließen. So steht zum Beispiel die Umweltanalytik auf dem Programm, für die im Rahmen des Projektes neue Detektoren für Methan entwickelt werden sollen, das als explosives Grubengas im Bergbau gefährlich werden kann, aber auch als starkes Treibhausgas eine wichtige Rolle spielt. Ein weiteres Anwendungsfeld für Photonische Kristallfasern ist die Medizin. Die Wissenschaftler von NextGenPCF wollen hier vor allem neue Lichtquellen für die photodynamische Therapie erforschen. Für die Telekommunikation, die optische Fasern seit langem als Datenleitungen einsetzt, gilt es, einfach zu installierende, kostengünstige Fasern für die Verkabelung von Innenräumen und optische Verstärker zu entwickeln.

Das EU-Projekt NextGenPCF ergänzt die vielfältigen Aktivitäten zur Faserentwicklung und zu Faseranwendungen, die am IPHT einen eigenen Forschungsschwerpunkt bilden. Der Freistaat Thüringen unterstützt zukunftsweisende Grundlagenarbeiten zu optischen Fasern am IPHT mit einem in 2006 gestarteten Fördervorhaben. Außerdem koordiniert das Jenaer Institut bereits das BMBF-Forschungsvorhaben „Photonische Kristallfasern für neuartige Lichtquellen mit steuerbarer Funktionalität (phofas)“, und leitet das Projekt „Faseroptische Sensorsysteme auf der Basis von Nanostrukturen – (NanoFOS)“.

Weitere Informationen:

Prof. Dr. Hartmut Bartelt, Bereich Optik  
Tel.: 03641/ 206 200, Fax: 03641/ 206 299  
E-Mail: [hartmut.bartelt@ipht-jena.de](mailto:hartmut.bartelt@ipht-jena.de)  
<http://www.ipht-jena.de>

Öffentlichkeitsarbeit und Forschungsmarketing:

Susanne Liedtke

Tel.: 03641/ 206 024, Fax: 03641/ 206 099

E-Mail: [susanne.liedtke@ipht-jena.de](mailto:susanne.liedtke@ipht-jena.de)