



Pressemitteilung 8/2006

11.07.2006

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>

DNA-Tinte, Laser-Gravuren, Wärmesensoren – Das IPHT präsentiert Forschungshighlights

Anlässlich des Campusfestes am 14.7.2006 öffnet das IPHT in der Zeit von 10 bis 16 Uhr seine Türen, um den Besuchern an neun Beispielen seine erfolgreichen Forschungsarbeiten zu präsentieren. Außerdem besteht die Möglichkeit, Labors zu besichtigen und an Ausstellungsstücken der IMAGINATA selbst zu experimentieren.

Im Einzelnen erwarten die Besucher folgende Stationen im Foyer des IPHT:

Schreiben mit DNA: Oberflächen gezielt verändern

Für die Entwicklung von Biochips, die z. B. in der Diagnostik von Krankheiten eingesetzt werden, müssen Wissenschaftler ganz gezielt Moleküle auf eine Oberfläche auftragen können. Dazu nutzen sie oft DNA. Im IPHT können Sie das selbst probieren: Schreiben oder malen Sie mit einem DNA-Stift auf eine Goldoberfläche und nehmen Sie ein ganz besonders Andenken mit nach Hause!

Ein ganzes Labor auf einem Chip – und Sie mitten drin!

Flüssigkeiten kontrolliert fließen lassen, mischen und analysieren – was früher im Labor in Kolben und Gläsern geschah, können Forscher des IPHT heute auf aller kleinstem Raum. In Leitungen, die nur Bruchteile von Millimetern dick sind, bewegen sie Tröpfchen und Teilchen. Besuchen Sie uns in diesem Mni-Labor und jagen, fangen und mischen Sie winzige Tröpfchen!

Kalte Füße, heißer Kopf? – Die Thermokamera machts sichtbar

Am IPHT werden spezielle Wärmesensoren entwickelt, die heiß und kalt sehr empfindlich zu messen gestatten. Was normalerweise dazu dient, Wärmeverluste an Häusern oder die Überhitzung von Bauteilen zu messen, können Sie an sich selbst testen: Wir filmen Sie mit der Wärmekamera und Sie können am Bildschirm verfolgen, wo Ihre ganz persönlichen „Hotspots“ sind.

Virtuelle Welten – Wer passt zu wem?

Zu verstehen, wie Eiweißmoleküle aufgebaut sind, zueinander passen und aneinander binden, ist wichtige Grundlage für die Behandlung von Krankheiten und für bioanalytische Anwendungen wie Biochips. Am Computer können die Moleküle mit all ihren Bindungsstrukturen dargestellt werden. Wir zeigen Ihnen, wie z. B. die Antikörper Ihres Immunsystems oder der Sehfärbstoff in Ihrem Auge aufgebaut sind. Probieren Sie dann selbst am Computer, wie Struktur und Funktion zusammenhängen.

Strom aus Licht: Forscher tragen dünn auf

Silizium ist das Grundmaterial für Solarzellen. IPHT-Wissenschaftler können es mit Hilfe spezieller Laser so auf einen Glasträger auftragen, dass die Solarzellen rund 100mal dünner sind als herkömmliche – und damit viel preiswerter. Schauen Sie sich die einzelnen Produktionsschritte an und lernen Sie, wie man die Qualität von Sonnenkollektoren prüfen kann.

Eiskalte Herztöne - Das Magnetokardiogramm

Nicht-invasiv und präziser als bisherige Systeme zur Herzüberwachung ist das Magnetokardiogramm des IPHT. Vor allem bei Untersuchungen des ungeborenen Lebens im Mutterleib bietet es verglichen mit Ultraschall-Methoden bisher nicht zugängliche Informationen. Die hochempfindlichen Sensoren müssen dazu mit Helium auf -269 Grad gekühlt werden. Wie das funktioniert, können Sie am eigenen Leib bzw. Herz erfahren.

Faszinierende Fasern: Messen mit Licht

Die Belastung von Materialien zu überwachen – das kann ziemlich schwierig sein, z. B. an den Oberleitungen der Bahn, in Flugzeug- oder Windradflügeln in luftiger Höhe. Für solche speziellen Anwen-

dungen entwickeln IPHT-Experten Lichtleitfasern, die u.a. Dehnung, Spannung, Vibration und Temperatur zuverlässig optisch messen. Lassen Sie sich die Technologie an einer kleinen Windmühle erläutern!

Auf den Punkt gebracht – Leistungsstarke Faserlaser

1000 mal mehr Strahlungsleistung pro Fläche als die Sonne – das erreichen die Faserlaser des IPHT. Mit ihnen kann man punktgenau schweißen, schneiden, bohren, zum Beispiel in der Auto-Industrie, aber auch in kleinstem Maßstab Oberflächen beschriften oder gravieren. Sie haben Gelegenheit, sich einen Aufbau für die Mikrobeschriftung mit Faserlaser anzuschauen und die ungeheure Leistungsstärke solcher Lichtquellen erläutern zu lassen.

Kleinen Fehlern auf der Spur – Laserinduzierte Fluoreszenz

Die Laserinduzierte Fluoreszenz ist eine sehr empfindliche Methode, um Substanzen auch in geringen Konzentrationen selektiv nachweisen zu können. Sie dient z. B. zum Spurennachweis in der Qualitäts- und Prozesskontrolle. Wir demonstrieren Ihnen den Nachweis unterschiedlicher Strukturdefekte in Quarzglas für UV-Hochleistungsoptiken.

Das Institut für Physikalische Hochtechnologie (IPHT) ist ein gemeinnütziges, außeruniversitäres Forschungsinstitut. Seine rund 100 wissenschaftlichen Mitarbeiter entwickeln als Experten für Magnetik und Quantenelektronik, Faseroptik, Photonische Instrumentierung und Lasertechnik gezielt innovative Lösungen für die Praxis.

Hinweis für die Medien: Falls Sie sich für eines der vorgestellten Projekte besonders interessieren, können Sie gerne einen individuellen Termin für Foto- oder Filmaufnahmen und Interviews mit den beteiligten Wissenschaftlern vereinbaren.

Ansprechpartnerin:

Susanne Liedtke

Institut für Physikalische Hochtechnologie

Öffentlichkeitsarbeit und Forschungsmarketing

Tel.: 03641/ 206 024

Fax: 03641/ 206 099

E-Mail: susanne.liedtke@ipht-jena.de