



Fraunhofer
Institut
Integrierte Systeme und
Bauelementetechnologie

Fraunhofer IISB, Pressemitteilung, 27.9.2007

Fraunhofer IISB bei der Langen Nacht der Wissenschaften

Nachtwanderung durch den Nanokosmos

Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie (IISB) öffnet auch bei der dritten Langen Nacht der Wissenschaften des Städtedreiecks Nürnberg-Fürth-Erlangen am 20. Oktober 2007 wieder seine Pforten. Die Besucher können eintauchen in die Miniaturwelt der Mikro- und Nanoelektronik, mit der sie täglich umgehen, deren komplexe Technologie dem Nutzer jedoch in der Regel verborgen bleibt.

Wie kaum eine andere Technologie prägt die Mikro- und Nanoelektronik unsere Zeit. Ob in Handys, Digitalkameras oder PCs – winzige Transistoren und Chips auf Halbleiterkristallen bilden die Basis für unser modernes Alltagsleben. In der Leistungselektronik helfen sie beim Energiesparen, ermöglichen verbrauchsarme Autos und erlauben in Solarzellen die Erzeugung elektrischer Energie. Bei der Langen Nacht der Wissenschaften bietet das Fraunhofer IISB von 18:00 bis 1:00 Uhr an seinen Standorten in Erlangen und Nürnberg vom Ausgangsmaterial bis zur Anwendung im Automobil einen Blick hinter die Kulissen dieses Nanokosmos.

Ausgangspunkt für Halbleiterbauelemente sind Kristalle, auf deren wunderbaren Eigenschaften unsere gesamte Kommunikations- und Medientechnik basiert, etwa in Form von Speichern und Prozessoren zur Daten- und Signalverarbeitung. Das IISB informiert, wie synthetische Kristalle als maßgeschneiderte Schlüsselwerkstoffe hergestellt werden. Im Reinraumlabor am benachbarten Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente (LEB) der Universität Erlangen-Nürnberg, mit dem das Fraunhofer-Institut eng zusammenarbeitet, können die Besucher die extremen Bedingungen für die Entwicklung von Nanobauelementen kennenlernen. Bei Strukturgrößen kleiner als ein Tausendstel eines Haardurchmessers darf von mehreren hundert Millionen Bauelementen auf einem Chip kein einziges ausfallen. Derart hohe Anforderungen an Präzision und Sauberkeit in der Produktion findet man in keinem anderen Industriezweig. Von der Simulationsabteilung des IISB können die Besucher schließlich erfahren, wie die Nanoelektronik von morgen virtuell entsteht, denn mit der Hilfe von Computersimulation lassen sich Entwicklungszeiten und -kosten für Bauelemente und Fertigungsprozesse in der Halbleiterindustrie erheblich reduzieren. Dass man sich für derart komplexe Aufgaben am besten mit starken Partnern aus Forschung und Industrie zusamm tut, belegt der Bayerische Forschungsverbund für Nanoelektronik (FORNEL), der sich am IISB ebenfalls vorstellt.

Mit der Umformung, Steuerung und Schaltung elektrischer Ströme und Spannungen mit Hilfe geeigneter Bauelemente beschäftigt sich die Leistungselektronik. Ob effiziente Windkraftanlagen oder intelligente Kühlschränke, mit Leistungselektronik las-

sen sich erstaunliche Dinge realisieren. Wie, das zeigt das Institut in einem Vortrag mit praktischen Beispielen – nicht immer ganz ohne Schall und Rauch. Leistungselektronik hilft auch beim Energiesparen in den eigenen vier Wänden, denn dort lassen sich mit intelligenten und innovativen Lösungen oft drastische Einspareffekte erzielen. Das IISB offenbart dem Besucher die kleinen Stromfresser in der heimischen Wohnung.

Doch nicht nur in Erlangen ist das Institut in der Region vertreten. Über die Technik und Möglichkeiten verbrauchsarmer Hybridautomobile – ein heißes Thema im Zuge der aktuellen Klimadiskussion – informiert die Außenstelle des IISB in Nürnberg, das Zentrum für Kfz-Leistungselektronik und Mechatronik (ZKLM), im Rahmen des Gemeinschaftsauftritts des Energie-Technologischen Zentrums (etz).

Standorte des Fraunhofer IISB bei der Langen Nacht der Wissenschaften:

- Hauptsitz Erlangen: Tour 222 (Erlangen Süd), Standort 6
sowie Zugang zu Standort 7 (Reinraumlabor am LEB, Uni Erlangen-Nürnberg)
- Außenstelle ZKLM Nürnberg: Tour 555 (Nürnberg Süd-West), Standort 10 (etz)

Kontakt:

Dr. Bernd Fischer
Fraunhofer IISB
Schottkystr. 10, 91058 Erlangen
Tel. 09131/761-106
info@iisb.fraunhofer.de
www.iisb.fraunhofer.de