

die glänzend aufgelegten „Physikanten“ physikalische Effekte in witzige Kleinkunst. Ein schwebender Koffer demonstrierte eindrucksvoll die Drehimpulserhaltung und selbst als Herr Schwupp alias Marcus Weber seinen Finger gegen die Stirn drückte taugte das noch, um das Prinzip „actio-reactio“ zu veranschaulichen. Tilman Pfau, Physik-Professor an der Uni Stuttgart und wissenschaftlicher Koordinator der Veranstaltung zieht ein äußerst positives Fazit. „Die Besucher und Akteure in den Ausstellungszelten haben sich während der Veranstaltung so stark gegenseitig begeistert, dass wir eine Stimmung hatten, die man eher von Open-Air-Konzerten kennt“.

ALEXANDER PAWLAK

General Electric forscht in München

Der US-Konzern General Electric (GE) hat in Garching bei München ein neues Forschungs- und Entwicklungszentrum eröffnet. In der 10 000 m² großen Anlage, die 52 Mio. \$ gekostet hat, sollen zum kommenden Jahr 150 Wissenschaftler und Ingenieure arbeiten. Die wichtigsten Bereiche, in denen GE in München forschen will, sind alternative Technologien zur Stromerzeugung (Wasserstoff, Biomasse und Brennstoffzellen), Elektroniksysteme für erneuerbare Energiequellen (Sonne, Wind und Wasser), Speziale Sensoren für Anwendungen in den Bereichen Automobil, Bio-

logie und raue Umweltbedingungen (z. B. Überprüfung von Pipelines in Wüsten) und hoch entwickelte bildgebende Diagnostik für die Medizin (Ultraschall, Hochfeld-NMR und molekulare Bildgebung).

Das Zentrum in Garching ist die vierte globale Forschungseinrichtung von GE, nach den Zentren in Niskayuna (New York), Bangalore und Shanghai. Dass GE jetzt auch



Das neue Forschungszentrum von General Electric in Garching. (Foto: GE)

in Europa forscht, zeigt welche Bedeutung man dem europäischen Markt beimisst. Hier machte GE im vergangenen Jahr einen Umsatz von 32 Mrd. \$ – das sind 50 % des Umsatzes außerhalb der USA. Der Umsatz von GE Deutschland belief sich auf 6 Mrd. \$. Da es in München das richtige Umfeld für qualifizierte Fachkräfte gebe, ließ GE verlauten, habe man das europäische Forschungszentrum hier angesiedelt und nicht in Brandenburg, wo man Subventionen bekommen hätte. Vor allem die Nähe zur TU München, auf deren Garching Campus das neue Forschungszentrum gebaut wurde, ist für GE attraktiv. Mit seiner Entscheidung für München geht der weltweit agierende Technologie- und Dienstleistungsgigant (134 Mrd. \$ Umsatz, 15,6 Mrd. \$ Gewinn, über

300 000 Mitarbeiter) den konkurrierenden Elektronikkonzern Siemens auf heimischem Terrain an, etwa im Bereich der Medizintechnik. Auf der Eröffnung des GE-Forschungszentrums meinte Bayerns Ministerpräsident Edmund Stoiber, dass Siemens den Konkurrenten nun direkt vor der Haustür habe und ihn besser beobachten könne. Er erhoffte sich davon eine weitere Belebung des Wettbewerbs. (RS)

Ausbildungsoffensive für Optische Technologien

Die Bedeutung der Optischen Technologien z. B. für Kommunikation, industrielle Fertigung und Medizin nimmt stetig zu.^{*)} Etwa 100 000 Menschen sind hierzulande in Unternehmen der Optischen Technologien beschäftigt. Deutschland hat in diesem Bereich eine starke internationale Stellung, die jedoch mit einem großen Bedarf an Fachkräften einhergeht. Verschiedene Initiativen und Programme bemühen sich deshalb darum, Jugendliche, Studenten, Arbeitnehmer und Unternehmen über die Möglichkeiten zu informieren, die sich im Bereich der Optischen Technologien bieten. So hat das BMBF im „Jahr der Technik“ die Broschüre „Leuchtzeichen – Elektronik & Optik“ herausgegeben, die eine erste Orientierung für die Ausbildungs- und Berufswahl in den optischen und elektronischen Zukunftstechnologien gibt.⁺⁾ Die „Leuchtzeichen“ wenden sich

*) Siehe AIW-Bericht Photonik auf S. 114

+) www.bmbf.de/pub/leuchtzeichen_wid.pdf

an Schüler, Studierende sowie an Lehrer und beschreiben z. B., wie sich Optische Technologien im Straßenverkehr und im Umweltschutz einsetzen lassen.

Gemeinsam mit dem BMBF hat die Bundesagentur für Arbeit ein Pilotprojekt gestartet, das das vorliegende Aus- und Weiterbildungsangebot im Bereich Optischer Technologien leichter zugänglich macht. In der Datenbank für Aus- und Weiterbildung „KURS“^{#)} wurde jetzt der Suchbegriff „Optische Technologien“ integriert, zu dem sich über 700 Bildungsangebote abrufen lassen. Die Angebote sind nach 58 unterschiedlichen Bildungszielen differenziert – vom Anpassungslehrgang für La-

#) <http://infobub.arbeitsagentur.de/kurs/index.jsp>

*) www.vditz.de/optischetechnologien/studien



Begutachtung einer Photomaske im Reinraum.
(Foto: IHF, TU Braunschweig)

serkosmetik bis zum Hochschulstudium der Optoelektronik. Außerdem können die Angebote nach Veranstaltungsdauer, -ort oder Bundesland sortiert ausgegeben werden. Die Angebote richten sich an interessierte Arbeitnehmer und an Unternehmen, die Qualifizierungsmaßnahmen im Bereich der Optischen Technologien vorbereiten.

Eine aktuelle Bestandsaufnahme der Hochschulangebote im Bereich der Optischen Technologien hat das VDI Technologiezentrum, mit Förderung vom BMBF, erstellt.^{*)} Die Studie beruht auf einer Erhebung des

spezifischen Lehrangebots an deutschen Hochschulen und hochschulnahen Forschungseinrichtungen. Sie erfasst die Lehrveranstaltungen aus dem Wintersemester 2002/03 und dem Sommersemester 2003. Am häufigsten wurden Veranstaltungen zur Laser- und zur Messtechnik genannt, gefolgt von der Sensorik, Kommunikationstechnik und Optik, meist im Rahmen von natur- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen.

Die Studie kommt dabei zum Schluss, dass die Universitäten und Fachhochschulen ein umfangreiches und differenziertes Programm anbieten. (RS)

■ EU-Strategie für Nanoelektronik

Wenn Europa die Technologieführerschaft in der Nanoelektronik gewinnen will, dann sind koordinierte private und staatliche Investitionen in Höhe von mindestens 6 Mrd. € pro Jahr nötig. So steht es in dem Bericht „Vision 2020: Nanoelectronics at the centre of change“, den die Geschäftsführer wichtiger Hightech-Unternehmen, wie Infineon und Nokia, und Forschungsorganisationen, wie die Fraunhofer Gesellschaft und der CNRS, dem EU-Forschungskommissar Philippe Busquin überreicht haben.^{*)} Die Mikroelektronik ist die führende Antriebskraft für den sozialen und wirtschaftlichen Fortschritt. Ihr Jahresumsatz beträgt weltweit ca. 140 Mrd. €. Mit einem jährlichen Wachstum von 15 % über drei Jahrzehnte, ist die Mikroelektronikindustrie fest in Europa verwurzelt, konstatiert der Bericht. Der Über-

gang zur Nanoelektronik wird neue, revolutionäre Anwendungen ermöglichen. Zugleich erfordert dieser Übergang immer größere Investitionen in Forschung und Produktion. Der Bericht macht Vorschläge, was Europa verwirklichen müsse, um in der Nanoelektronik eine führende Rolle spielen zu können, etwa

- ▶ eine kostengünstige und im Wesentlichen lückenlose Zulieferkette;
- ▶ eine Infrastruktur für visionäre und industrierelevante Forschung;
- ▶ strategische public-private partnerships, um die kritische Masse von Ressourcen zu mobilisieren;
- ▶ ein Bildungssystem, das qualifizierte Arbeitskräfte für multidisziplinäre Forschung, Konstruktion und Produktion ausbildet.

Ein erster Schritt, diese Empfehlungen umzusetzen, ist der Start des European Nanoelectronics Initiative Advisory Council (ENIAC). Unter dem Vorsitz des Geschäftsführers von STMicroelectronics, Pasquale Pistorio, soll ENIAC eine Forschungsagenda für die Nanoelektronik aufstellen und die öffentlichen und privaten Mittel zu ihrer Umsetzung zusammenführen. Der EU-Forschungskommissar Busquin will sich für eine Verdoppelung der EU-Forschungsinvestitionen einsetzen, von denen im laufenden Vierjahresplan 1,3 Mrd. € für die Nano- und Werkstoffwissenschaften ausgewiesen sind. (RS)

■ Supercomputer für Baden-Württemberg

Die Universitäten Stuttgart und Karlsruhe wollen gemeinsam den leistungsfähigsten Supercomputer in Europa installieren. Dazu haben sie das Höchstleistungsrechner-Kompetenzzentrum gegründet,^{§)} das auf zwei Standorte verteilt ist und vom Höchstleistungsrechnerzentrum der Universität Stuttgart (HLRS) sowie vom Scientific Supercomputing Center des Rechenzentrums der Universität Karlsruhe (SSCK) betrieben wird. Insgesamt sollen 60 Mio. € investiert werden. Das HLRS erhält 2005 einen Vektorrechner SX-X von NEC, der eine sehr hohe Speicher- und Kommunikationsbandbreite besitzt. Für das SSCK ist hingegen ein HP XC6000 vorgesehen, der aus einem Cluster aus Intel Itanium2-Prozessoren besteht und bis 2006 voll ausgebaut sein wird. Dieser Rechner eignet

KURZGEFASST...

■ 2,3 Mrd. € für DFG und MPG

Im Haushaltsjahr 2005 will die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) die Deutsche Forschungsgemeinschaft mit 1,3 Mrd. € und die Max-Planck-Gesellschaft mit ca. 992 Mio. € fördern. Der Zuwachs gegenüber dem Vorjahr beträgt in beiden Fällen 3 %. Auch für die Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz ist eine Mittelserhöhung um 3 % geplant. Die Entscheidung darüber soll im November fallen.

■ Zentrum für Nanophotonik eröffnet

An der TU Berlin ist das Zentrum für Nanophotonik eröffnet worden. Hier sollen neuartige optoelektronische Bauelemente, die auf Nanostrukturen beruhen, entwickelt und weiterverarbeitet werden. Das Zentrum, das mit einem 480 m² großen

Reinraumlabor ausgestattet ist, hat ein Investitionsvolumen von 5,4 Mio. €. Es ist von der EU mit 2,4 Mio. €, vom BMBF mit 860 000 € und von der TU Berlin mit 2,1 Mio. € gefördert worden.

■ EU-Service gegen Brain Drain

Mit einem Netzwerk von „Mobilitätszentren“ will die EU in die USA abgewanderte Forscher zurückholen und zugleich Europa für ausländische Forscher attraktiver machen. Die Zentren vermitteln Informationen z. B. über Einreisebestimmungen, Fördermöglichkeiten oder Kindergartenplätze. Das Deutsche Mobilitätszentrum ist bei der Alexander von Humboldt-Stiftung angesiedelt (www.eracareers-germany.de). Ein Helpdesk steht für eine persönliche Beratung ein- oder ausreisender Forscher bereit.

*) www.cordis.lu/nanotechnology/src/pressroom.htm#vision

§) www.hkz-bw.de