Dübendorf, im November 2002

Wissenschaft und Wirtschaft trafen sich an der Empa in Thun

Nanotechnologie – Chance für innovative Unternehmen

Zu diesem Thema veranstaltete die Empa in Thun kürzlich einen Vortragsabend zusammen mit dem regionalen Wirtschaftsförderer «InnoBE».

«Du Papi, isch das nöd mega cool?» – Während die Kleinen verbal gerne alles grösser machen und von «mega» und «giga» reden, machen es die «Grossen» genau umgekehrt. Nach der Mikrowelt sind ForscherInnen nun daran, die *Nanowelt* zu erkunden. Diese atomare Zwergenwelt (nanus: lat. für Zwerg) lockte am 28. Oktober 2002 rund 50 Personen an die Empa in Thun zu einem mit «InnoBE» organisierten Vortragsabend.

Nanotechnologie ist nicht schwierig

Prof. Hans Joachim Güntherodt von der Universität Basel führte die Anwesenden in die Bereiche der Milliardstel Meter (10^{-9}). Er zeigte dem mehrheitlichen Laienpublikum einige eingängige Grössenvergleiche und zeichnete die Entwicklung der Nanotechnologie nach. Diese wurde erst möglich seit der Erfindung des Rastertunnelmikroskopes durch die 1986 dafür mit dem Nobelpreis ausgezeichneten IBM-Forscher Rohrer und Binnig. Noch wichtiger für die Forschung im atomaren Bereich sei heute aber das Rasterkraftmikroskop, das wie die Nadel eines Plattenspielers über die Atome fährt und sie abbildet. «Nanotechnologie ist nicht schwierig», behauptet Güntherodt und sieht in ihr einen entscheidenden Technologiesprung wie jenen von der Radioröhre zum Transistor oder von der Glühlampe zum Laser. Anwendungsgebiete sieht er in den Life Sciences, den neuen Werkstoffen und bei der Suche nach Alternativen zu heutigen Techniken, die an ihre Grenzen stossen.

Werkstofftechnologie im Nanobereich

Der Schritt vom Mikro- zum Nanometer stellt auch für Dr. Lukas Rohr, Leiter der in Thun ansässigen Empa-Abteilung «Werkstofftechnologie», einen Quantensprung dar, der für die Praxis

Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
8600 Dübendorf, 9014 St.Gallen, 3602 Thun Telefon +41-1-823 55 11, Telefax +41-1-823 40 31

der Werkstofftechnologie genutzt werden kann. Vieles, was bisher nur bis in den Mikrobereich untersucht werden konnte, lässt sich heute in der Nanodimension erforschen. Rohr und sein Team bearbeiten zusammen mit Partnerfirmen Projekte auf Gebieten wie der Beschichtungstechnik, Nanorobotik, und Medizinaltechnik. «Oft versuchen wir dabei auch das Unmögliche», meint er. «Wenn Träume nur geträumt werden, dann ist das vergeudete Zeit».

Nanoröhrchen als Elektronenquelle

Von seiner Arbeit mit Nanoröhren (Nanotubes) berichtete Dr. Pierangelo Gröning, bisher an der Uni Fribourg tätig und nun mit dem Aufbau einer zweiten Empa-Abteilung in Thun betraut. Gröning entwickelt zusammen mit der französischen Firma Thomson eine neue Generation von Flachbildschirmen, welche mit einer Vielzahl von Nanoröhrchen als Elektronenquelle funktionieren. «In der Nanotechnik arbeiten wir mit den ultimativen Bauteilen der Natur». Allerdings brauche es für die angestrebte Nutzung eine sehr hohe Uniformität der Röhrchen, was in der Herstellung eine ungeheure Präzision voraussetze.

Chance für Unternehmen – auch für KMU

«Top Nano 21» ist ein Innovationsprogramm des ETH-Bereiches und als Brücke zwischen Hochschulen und Industrie gedacht, aber auch als Chance für kleinere Unternehmen, in die Nanotechnologie einzusteigen. Wie das geschehen kann, legte Anton Tauer dar. In der Schweiz gibt es schon etliche Zentren für Nanotechnologie im Hochschul- wie auch Fachhochschulbereich sowie an öffentlichen und privaten Institutionen. Diese können von interessierten Unternehmern entweder direkt oder via «Top Nano 21» angesprochen werden. Das Programm bietet Unterstützung in Form von Bedürfnisabklärungen und Marktstudien. «Nanotechnologie ist eine Querschnittsdisziplin und muss daher Leute aus verschiedensten Branchen interessieren». Aber auch in die Ausbildung müsse der Nanometer einbezogen werden: «Früher war es Mikro, jetzt ist es Nano», so Tauer.

Dass die Nanotechnologie ein «Giga»-Thema ist, zeigten etliche Fragen aus dem Publikum und die rege Diskussion beim anschliessenden Apéro.

Rémy Nideröst

Produkte

Durch Nanotechnologie optimierte Produkte gibt es bereits. Einige Beispiele: Vergütungsschichten für optische Gläser, Antihaftbeschichtungen bei Backblechen, funktionelle Textilien, selbstreinigende Fenster, irisierende Farben.

Redaktion: Rémy Nideröst, Public Relations, Tel. 01/823 45 98
E-Mail: remigius.nideroest@empa.ch

Fachliche Auskunft: Dr. Lukas Rohr, Empa, Abt. Werkstofftechnologie
Tel. 033/228 29 59, E-Mail: lukas.rohr@empa.ch

Dr. Pierangelo Gröning

Dr. Lukas Rohr

Prof. Dr. Hans Joachin Güntherodt

Gut besuchte Veranstaltung an der Empa in Thun

Anton Tauer (Top Nano 21)

Die Fotos sind elektronisch erhältlich bei remigius.nideroest@empa.ch