

Medienmitteilung

Dübendorf / St. Gallen / Thun, 28. September 2007

Weiterbildungsworkshops für die Industrie auf dem Gebiet der Mikro- und Nanotechnologie

Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis

«Was kann die Nanotechnologie heute?» – dies erfuhren 18 Teilnehmende am 25. September am ersten von vier Workshops, die die Empa-Akademie gemeinsam mit Swissmem, dem Verband der schweizerischen Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie organisiert.

Mikro- und vermehrt auch die Nanotechnologie werden für Produkt- und Prozessinnovationen immer wichtiger, mit ihnen auch die Information und Weiterbildung auf diesen Gebieten. Die Empa-Akademie bietet zusammen mit dem Verband der schweizerischen Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie (Swissmem) insgesamt vier Workshops an, an denen anerkannte Experten aus der Wissenschaft einen Überblick über die Möglichkeiten und den Nutzen dieser «Technologien des Kleinsten» geben. Dabei geht es auch um verschiedene Applikationen, die für die «MEM-Branche» von Interesse sind.

Am 25. September fand der erste Workshop zum Thema «Nanotech und Keramik» statt. Hans Josef Hug, Professor an der Uni Basel und Leiter der Empa-Abteilung «Nanoscale Materials Science», gab den Teilnehmenden eine abwechslungsreiche, mit vielen anschaulichen Beispielen illustrierte «Einführungsvorlesung» in das Thema Nanowissenschaften und Nanotechnologie. Dabei stellte er den Industrievertretern verschiedene Geräte zur Analytik im Nanobereich vor und erläuterte deren besondere Eigenschaften.

Für jedes Problem im Nanobereich das «richtige» Gerät

Zum Sichtbarmachen der Nanostrukturen bei Metallen eignet sich zum Beispiel das Rastertunnelmikroskop, während bei nicht leitenden, also isolierenden Materialien das Rasterkraftmikroskop zum Einsatz kommt. Selbstverständlich, betont Hug, gebe es an der Empa praktisch für jede Problemstellung das passende Gerät zur Nanoanalytik, wie Elektronen-, Röntgen- und natürlich auch Lichtmikroskop und viele andere mehr. Rastersondenmikroskope wie AFM und MFM stehen in einem so genannten «User-Lab» auch den Partnern aus der Industrie als Nutzern zur Verfügung.

«Nanowissenschaften und Nanotechnologie gelten als modern», so Hug. Doch bereits im Mittelalter war der Nutzen Nanometer kleiner Teile wie Goldstaub bekannt. Goldpartikel in einem Glasbecher liessen diesen je nach Beleuchtung einmal grün, dann wieder rot schimmern. Mit Gold beschichtete Siliziumoxidpartikel werden in der modernen Medizin zur Tumorbehandlung eingesetzt. «Lassen Sie Ihrer Phantasie freien Lauf», forderte Hug das Publikum auf. «Bestimmt finden auch Sie neue technische Anwendungen für Nanoteilchen auf Ihrem Gebiet.»

Auf allfällige Risiken für Mensch und Umwelt kam Hans Hug ebenfalls zu sprechen. Vor allem von Nanopartikeln in der Umwelt ginge möglicherweise eine gewisse Gefahr aus; dies werde an der Empa in mehreren Projekten untersucht. «Die einzigen typischen Nanoteilchen, vor denen wir uns mit Sicherheit fürchten müssen, sind die Viren», scherzte Hug und gab damit eine ideale Überleitung zum nächsten Vortrag.

Wie wichtig Nanotechnologie auch für die Hochleistungskeramik ist, zeigte Thomas Graule. Der Leiter der gleichnamigen Empa-Abteilung nannte einige technische Anwendungen von keramischen Nanopartikeln wie Dentalimplantate, Hochtemperaturbrennstoffzellen, kratzfeste Beschichtungen und elektrisch leitfähige Materialien. Seit kurzem ist es auch möglich, dank Nanotechnologie keramische Filter herzustellen, die nicht nur Bakterien, sondern sogar die wesentlich kleineren Viren aus dem Wasser entfernen.

Wissens- und Technologietransfer «pur»

«Diese Workshops sind besonders interessant für Leute, die wissen wollen, was Nanotechnologie heute kann, und die Neuerungen für ihre Produkte und Verfahren einsetzen wollen», so Anne Satir, Leiterin der Empa-Akademie. «Dank der engen Zusammenarbeit mit Swissmem erreichen wir bei diesen Kursen viele interessierte Personen aus der Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie». Mit derartigen Weiterbildungskursen möchte die Empa den Wissens- und Technologietransfer in die Schweizer Unternehmen verstärken. Ein Modell, das sich bewährt hat und daher auch in Zukunft weitergeführt wird. So findet beispielsweise am 25. Oktober an der Empa-Akademie ein Titan-Anwenderseminar statt, das zusammen mit dem «Haus der Technik» Essen (DE) organisiert wird.

Weitere Workshops von Empa und Swissmem:

- «Reibung und Verschleiss – Ursachen und Lösungen», Dienstag, 9. Oktober 2007
- «Was ist auf unseren Oberflächen?», Dienstag, 23. Oktober 2007
- «Klein und kleinst in Kunststoff», Dienstag, 6. November 2007

jeweils von 16.00 Uhr bis 18.30 Uhr.

Details und Anmeldung unter: www.empa.ch/veranstaltungen

Die Workshop-Reihe dient dem Wissens- und Technologietransfer und wird von der Förderagentur für Innovation (KTI) des Bundes finanziell unterstützt.

Fachliche Informationen:

Dr. Jörg Patscheider, Nanoscale Materials Science, Tel. +41 44 823 43 65, joerg.patscheider@empa.ch

Redaktion:

Rémy Nideröst, Kommunikation, Tel. +41 44 823 45 98, remigius.nideroest@empa.ch



Prof. Hans Josef Hug, Leiter der Empa-Abteilung «Nanoscale Materials Science», gab den Teilnehmenden auf sehr anschaulichen Weise eine «Einführungsvorlesung» in das Thema Nanowissenschaften und Nanotechnologie.



Dass es seit kurzem dank Nanotechnologie auch möglich sei, keramische Virenfilter herzustellen, erklärte Dr. Thomas Graule, Leiter der Empa-Abteilung «Hochleistungskeramik» den Teilnehmenden am Empa/Swissmem-Workshop.