

Truck öffnet die Türen zu einer Mini-Welt

Freie Presse -
16.05.13

In die Nanotechnologie führt ein Doppelstockbus ein, der gestern und heute am Freiburger Schachtweg Station macht.

VON STEFFEN JANKOWSKI

FREIBERG – Das Rasterelektronenmikroskop hat Sebastian Brendel gestern begeistert: „Das Gerät hat eine fantastische Auflösung; ein Salatblatt sieht in der Vergrößerung wie eine Mondlandschaft aus.“ Gemeinsam mit seinen Klassenkameraden aus der 11/2 des Beruflichen Gymnasiums hatte der 18-jährige Freiburger am Vormittag den Nano-Truck des Bundesforschungsministeriums besucht, der noch bis heute Station am Berufsschulzentrum „Julius Weisbach“ am Schachtweg macht.

Das gut 100.000 Euro teure Mikroskop ist das Herzstück der rollenden Ausstellung, die auf die Chancen und Risiken der Nanotechnologie aufmerksam machen soll, wie Diplomphysiker Alexander Heusel erklärt. Der Begriff nano lehnt sich an das griechisch/lateinische Wort für Zwerg an; ein Nanometer entspricht einem Millionstel Millimeter. Bei der Nanotechnik geht es um Strukturen, die kleiner als 100 Nanometer, also winziger als ein Zehntausendstel Millimeter sind. Um diese sichtbar zu machen, braucht es leistungsfähige Technik.

Dabei ist das Mikroskop der Firma Hitachi zugleich sehr robust gebaut, wie Marco Kollocker als zweiter projektbegleitender Wissenschaftler ergänzt: „Das verkraftet auch die Fahrt über die Freiburger Straßen.“ Der japanische Hersteller unterziehe sein Produkt sogar einem Falltest aus 60 Zentimetern Höhe – „allerdings in der Transportverpackung.“

Neben dem Salat schauten sich die Gymnasiasten gestern beispielsweise auch einen Marienkäfer und einen Mikrochip aus der Nähe an, wie Antonio Richter aus Sayda sagte. Für ihn seien besonders die Erläuterungen zum Lotus-Effekt interessant gewesen, so der 17-Jährige. Von den Blättern der Pflanze perlt das Wasser komplett ab, es bleibt kein Tropfen zurück.

„Die Präsentation ist absolut interessant.“

Edwin Kroke Gymnasiast

Die Ursache dafür liege in winzig kleinen Wachsrohrchen, verweist Kollocker auf das Computerbild: „Die etwa 80 Nanometer großen Nadeln wirken wie ein Fakirbett, da kann nichts anhaften.“ Der Versuch, dieses Prinzip für technische Anwendungen zu kopieren, sei aber

von der Wirtschaft wieder aufgegeben worden. „Das Problem ist, dass die Nadeln abbrechen. Bei der Pflanze wachsen sie nach, in der Technik nicht.“ Wenn heute etwas als selbstreinigend beworben wird, handele es sich oft um Materialien mit einer extrem glatten Oberfläche.

Andere Ideen aus der „Zwergenwelt“ erscheinen da verheißungsvoller. So etwa das „Aerogel“ – eine Art Schwamm aus Siliziumdioxid mit klitzekleinen Poren. Das Material bestehe zu 98 Prozent aus Luft, erklärt Heusel, „und der Nanokosmos führt zu einer drastischen Reduzierung der Wärmeleitfähigkeit“. Zum Beweis richtet der 40-jährige den Bunsenbrenner auf seine Hand, die nur durch eine dünne Aerogel-Matte geschützt ist. „Ein Zentimeter davon dämmt so gut wie eine sieben Mal so dicke Polystyrolplatte“, erläutert der Wissenschaftler, „allerdings ist das Material mit 130 Euro pro Quadratmeter derzeit noch vergleichsweise teuer.“

Edwin Kroke aus Halsbrücke fand den Nano-Truck sehr gut. Er wisse zwar noch nicht, so der 18-Jährige weiter, ob er später auf diesem Gebiet arbeiten will, „aber die Präsentation ist absolut interessant“. Dabei seien auch die Schattenseiten der Technik nicht ausgespart worden. So wird der Prototyp eines Fünf-Euro-Scheins mit Mikrochip gezeigt, auf dem der Weg des Geldes gespeichert werden kann. „Da besteht die Gefahr, dass der Bürger rundum überprüfbar wird.“

Seit acht Jahren auf Tour

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat den Nano-Truck 2004 ins Rollen gebracht. „Da war an eine Laufzeit von einem Jahr gedacht“, weiß Projektbegleiter Alexander Heusel. Ein Ende sei nicht absehbar: „Wir sind sechsfach überbucht.“

Der Doppelstockbus stand gestern Abend auch der interessierten Öffentlichkeit offen; etwa 20 Bürger haben die Möglichkeit genutzt, sich zu informieren. Heute werden noch einmal drei Schulklassen erwartet; gestern waren es vier. Nächste Stationen sind Bad Hersfeld und Ilmenau. (jan)



Edwin Kroke, Antonio Richter und Sebastian Brendel (von links) informierten sich gestern im Nano-Truck am BSZ „Julius Weisbach“. FOTO: ECKARDT MILDNER