

Nano-Experimente

Einblick in die Welt der winzigen Teilchen

Schüler können im Centrum für Nanoanalytik selbst forschen

Kaum jemand weiß, was Hochtemperatur-Supraleiter sind und trotzdem sind sie wichtig für unseren Alltag: Man findet sie in Antennensystemen für Handynetze. Sie funktionieren mit Hilfe von Nanotechnologie. Ein Nanometer ist ein Milliardstel Meter. Bei so kleinen Abmessungen verhalten sich Materialien hinsichtlich ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften anders als wir es von größeren Strukturen gewohnt sind. Am Centrum für Nanoanalytik lernen Schüler und Lehrer, wie Nanotechnologie funktioniert.

Der Bildschirm zeigt einen Kreis mit drei Strichen in der Mitte. Franziska Hübner schaut gebannt darauf und dreht an einem Knopf, um die Einstellung auf dem Bildschirm noch schärfer hinzukriegen. Die 20-jährige Schülerin der Adolf-Reichwein-Schule für Chemietechnik in Marburg und ihre Klassenkameraden lernen im Centrum für Nanoanalytik der Universität des Saarlandes das so genannte Raster-Elektronenmikroskop kennen.

„Ein solches Mikroskop funktioniert nach dem Prinzip magnetischer Linsen und ist eine Weiterentwicklung des guten, alten Fernsehers“, erklärt Physiker Ivo Knittel. Unter dem Mikroskop liegt das Blatt einer Pflanze. Der Kreis, den die Schüler sehen, ist die so genannte Spaltöffnung des Blattes, mit deren Hilfe die Pflanze „atmen“ kann. „Mit dem bloßen Auge ist die Spaltöffnung nicht zu erkennen. Mit dem Raster-Elektronenmikroskop lässt sie sich aber bis auf das 15-tausendfache vergrößern“, betont Ivo Knittel.

Im Saarbrücker Centrum für Nanoanalytik können Schüler und Lehrer unter wissenschaftlicher Aufsicht Experimente durchführen und wichtige Materialeigenschaften oder moderne Verfahren der Schichtherstellung kennen lernen. Die Marburger Schüler waren begeistert: „Es ist faszinierend wie klein manches sein kann. Die Spaltöffnungen eines Blattes habe ich noch nie so groß gesehen“, sagt Franziska Hübner.

Insgesamt neun verschiedene Experimente dürfen sie und ihre Klassenkameraden in kleinen Gruppen durchlaufen. Die Wissenschaftler am Centrum für Nanoanalytik zeigen den Schülern unter anderem, wie man dünne Schichten herstellt und wie magnetische Sensoren funktionieren.

Nanomagnetismus findet sich beispielsweise in Computer-Festplatten, dünne Schichten bilden die Grundlage für viele elektronische Bauelemente.

Zum Abschluss fasst Ivo Knittel noch einmal alles Wissenswerte zusammen: „Ein Nanoteilchen verhält sich größtmäßig zu einem Fußball wie etwa ein Fußball sich zur Erde verhält.“ Kleine Abmessung – große Wirkung: Dank Nanotechnologie sind Computer heute leistungsfähiger, Medikamente wirksamer und Werkstoffe vielseitiger einsetzbar. Das sollten die Schüler lernen. „Allerdings wollen wir sie auch für die Nanowissenschaften an sich begeistern“, meint Professor Uwe Hartmann, der Leiter des Centrums. Auch für Mai und Juni haben sich schon Schulklassen im Centrum für Nanoanalytik angemeldet, um in die Welt der winzigen Teilchen einzutauchen. *iu*

Im Internet:

www.uni-saarland.de/cfn

Bildunterschrift

LOEWE.

Loewe Connectivity-Aktion

Filme, Fotos und Musik vom PC abspielen. Loewe Aktionsmodelle: jetzt mit Netbook gratis.

[Jetzt mehr erfahren](#)



Produktiver wirtschaften

Bringen Sie Ihr Business jetzt noch schneller voran – mit Cisco Collaboration Tools.

[Jetzt informieren >>](#)



25% Weihnachts-Shopping

Sparen Sie bei Ihrem Weihnachts-Shopping-Trip nach Zürich 25% auf Ihre Übernachtung.

[Klicken und sparen...](#)

adcloud