

# Bilder aus der Mikrowelt

500 Experten diskutierten an der Saar-Uni über die Zukunft der Elektronenmikroskopie

**Die Elektronenmikroskope werden immer kleiner und leistungsfähiger. Mit der Zukunft dieser Technik befasste sich jetzt ein Kongress an der Universität des Saarlands.**

**Saarbrücken.** Heute sind Elektronenmikroskope aus den Bereichen Medizin, Biologie, Physik und Werkstoffwissenschaft nicht mehr wegzudenken. Einerlei, ob es darum geht, Stoffwechselprozesse in Krebszellen zu erkunden, zu beobachten, wie sich Viren in Körperzellen ausbreiten, oder die Oberflächeneigenschaften von Kunststoffen zu analysieren, immer ist die im Jahr 1931 vom deutschen Elektrotechniker Professor Dr. Ernst Ruska entwickelte Mikroskopie-Methode eine große Hilfe.

## Konferenz an der Uni

An der Saar-Uni befassten sich 500 Wissenschaftler vor kurzem bei der „Microscopy Conference 2007“ der Deutschen Gesellschaft für Elektronenmikroskopie mit dieser Technik und ihren neuesten Anwendungen.

„Am beeindruckendsten waren die Mini-Elektronenmikroskope. Dies dürfte der Elektronenmikroskopie viele neue Anwendungsfelder erschließen, die bislang der Lichtmikroskopie vorbehalten waren“, so der Physik-Professor Uwe Hartmann, der ge-

meinsam mit dem Homburger Anatomie-Professor Pedro Mestres die Tagung organisierte.

Elektronenmikroskope können Gegenstände bis zum Millionenfachen vergrößern. Mit ihnen lassen sich millionstel Millimeter (Nanometer) große Strukturen unterscheiden. So werden Viren und sogar einzelne Moleküle sichtbar. Normale Lichtmikroskope können Strukturen sichtbar machen, die 500 Nanometer groß sind. In einem Elektronenmikroskop werden Elektronen in einem elektrischen Feld (rund 100 000 Volt) in einem Vakuum beschleunigt. Sie durchleuchten

meist sehr dünn geschnittene Proben eines zu untersuchenden Gegenstandes, beispielsweise eine Krebszelle.

Dichtere Teile dieser Probe absorbieren die Elektronen oder sie lenken sie ab. Sie erscheinen im Bild dunkel. Bereiche des Präparats, die sie durchdringen, wirken heller. Das Bild des Elektronenstrahls entsteht schließlich auf einem Fluoreszenzschirm oder einer Fotoplatte und kann mit Linsen weiter vergrößert werden. So erhalten die Wissenschaftler Einblicke in Welten, die ihnen sonst verschlossen geblieben wären.

pa



**Dieses Bild eines Elektronenmikroskops machte Furore. Um die Möglichkeiten der Mikromechanik zu zeigen, setzten Ingenieure am Forschungszentrum Karlsruhe einer Ameise ein Zahnrad auf den Fühler.**