

Pressemitteilung

Technische Universität Dresden

Birgit Berg

03.11.2003

<http://idw-online.de/de/news71499>

Forschungsprojekte
Mathematik, Physik / Astronomie
überregional

Ab November noch leistungsfähigeres Mikroskop auf dem Triebenberg

Eines der zwei weltweit modernsten Elektronenmikroskope mit Öffnungsfehler-Korrektiv wird derzeit im Speziallabor des Institutes für Strukturphysik der TU Dresden auf dem Triebenberg in Dresden installiert. Gegenüber herkömmlichen Modellen unterscheidet sich das Mikroskop dank des eingebauten Korrektivs durch eine verbesserte Auflösung, die das entscheidende Merkmal für die Leistungsfähigkeit von Elektronenmikroskopen darstellt.

Das neuartige Korrektiv bringt die Bahnen der Elektronen nach der Brechung an der Linse auf ihren theoretisch exakten Weg, so dass in Zukunft ein scharfes Bild vom Objekt erzeugt wird.

Mit den herkömmlichen Elektronenmikroskopen konnten fast nur die Idealstrukturen der Atomanordnung in Kristallen sichtbar gemacht werden. Mit dem neuen Mikroskop mit Öffnungsfehler-Korrektiv ist es darüber hinaus möglich, die viel interessanteren und technologisch wichtigeren Abweichungen von der Idealstruktur zu analysieren. Beispielsweise sind Verunreinigungen oder unregelmäßig angeordnete Atome deutlich sichtbar. Ebenso können Unregelmäßigkeiten der Ebenen, auf denen die Atome aufgereiht sind, analysiert werden.

Diese neuen Erkenntnisse tragen dazu bei, Eigenschaften der untersuchten Stoffe genauer zu berechnen und dadurch maßgeschneiderte Materialien herzustellen bzw. die Eigenschaften von Materialien zu verbessern. Diese neuen Möglichkeiten dienen sowohl der Grundlagenforschung als auch der angewandten Forschung in Materialwissenschaft, Biologie und Medizin.

Ab Mitte November wird mit der ca. ein Jahr dauernden Sondierungsphase begonnen. In diesem Zeitraum werden die Grenzleistungen des neuen Elektronenmikroskops unter den optimalen Bedingungen des weltweit störungsärmsten Speziallabors für höchstauflösende Elektronenmikroskope und Holographie auf dem Triebenberg getestet.

Aufgrund des eingebauten Korrektivs ist das Mikroskop ca. 30 cm höher als die bisherigen. Auch das Umfeld des Arbeitsplatzes ist umgestaltet worden: Die dazugehörigen Computer verfügen über einen erweiterten Funktionskatalog. Die Rechner selbst werden in einen angrenzenden Raum ausgelagert, wodurch die störenden Einflüsse auf das hochsensible Elektronenmikroskop noch weiter verringert werden.

Die Firmen CEOS (Corrected Electron Optic Systems) und FEI Philips stellen der TU Dresden das knapp zwei Mio. Euro teure Gerät für drei Jahre kostenlos zur Verfügung und übernehmen zudem die Kosten für die Installation.

Information für Journalisten: Prof. Hannes Lichte, Hannes.Lichte@Triebergen.de, Tel. 0351 21508910 oder hannes.lichte@physik.tu-dresden.de, Tel. 0351 463-34516

URL zur Pressemitteilung: <http://www.Triebergen.de>

