

Pressemitteilung

Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden

Dr. Carola Langer

15.12.2004

<http://idw-online.de/de/news94566>

Forschungsergebnisse, Personalia
Mathematik, Physik / Astronomie, Werkstoffwissenschaften
überregional

Ernst-Eckard-Koch-Preis 2004 an jungen Dresdner Forscher verliehen

Dr. Andreas Koitzsch aus dem Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden (IFW) erhielt den Ernst-Eckhard-Koch Preis 2004. Mit diesem Preis würdigt der Verein der Freunde und Förderer der Berliner Elektronenspeicherung-Gesellschaft mbH (BESSY) jährlich eine herausragende Doktorarbeit aus dem Bereich der Synchrotronstrahlung.

Andreas Koitzsch hat seine Doktorarbeit am IFW Dresden angefertigt und in diesem Jahr mit dem höchsten Prädikat "summa cum laude" verteidigt. Seine Forschungsarbeit bestand in der Untersuchung der Elektronenzustände in Hochtemperatur-Supraleitern mit Hilfe der winkelaufgelösten Photoemissionsspektroskopie. Er konnte dazu einen im IFW entwickelten und gegenwärtig weltweit einmaligen Probenmanipulator für das Ultrahochvakuum und sehr spezifische Lichtstrahlung aus dem Synchrotron BESSY II in Berlin-Adlershof, einer der modernsten Strahlungsquellen, nutzen.

Supraleiter leiten den elektrischen Strom ohne jeden Verlust durch Widerstand und haben daher ein hohes Anwendungspotential. Dem entgegen steht gegenwärtig noch, dass der Effekt nur bei sehr tiefen Temperaturen auftritt. Bis 1986 waren dafür minus 250 °C nötig. Die 1986 entdeckten Hochtemperatur-Supraleiter zeigen diese Eigenschaft bereits bei minus 150°C. Bei den vor 1986 bekannten sogenannten konventionellen Supraleitern konnte in den 50-er Jahren, etwa 40 Jahre nach ihrer Entdeckung 1911, zweifelsfrei gezeigt werden, dass das Phänomen infolge einer Beeinflussung der Elektronenzustände durch Schwingungen des atomaren Kristallgitters (sogenannte Phononen) zustande kommt. Schon kurz nach der Entdeckung der Hochtemperatur-Supraleiter haben renommierte Theoretiker spekuliert, dass hier eventuell magnetische Schwingungen (sogenannte Spinfluktuationen) anstelle der Gitterschwingungen entscheidend sind. Die sehr anspruchsvollen Messungen von Herrn Koitzsch, die weltweit mit sehr großer Aufmerksamkeit zur Kenntnis genommen werden, liefern starke experimentelle Hinweise auf die Spinfluktuationen, wenn auch eine sichere Aussage noch nicht getroffen werden kann. Dazu werden noch leistungsfähigere Photoemissionsspektrometer nötig sein. Zur Zeit wird von den beiden Leibniz-Instituten IFW Dresden und BESSY gemeinsam am Aufbau eines Spektrometers mit weltweit höchster Auslösung gearbeitet.

Mit dem Ernst-Eckhard-Koch Preis will der Verein der Freunde und Förderer von BESSY die während der Promotion erbrachte Forschungsarbeit junger Wissenschaftler unter Nutzung von Synchrotronstrahlung anerkennen und fördern. Der Preis erinnert an den Physiker Ernst Eckhard Koch, der als ehemaliger wissenschaftlicher Geschäftsführer von BESSY die Entwicklung der Synchrotronstrahlung als vielseitiges Werkzeug für die naturwissenschaftliche Forschung national und international stark beeinflusst und gefördert hat.

Weitere Informationen fachlicher Art:
Dr. Martin Knupfer (Abteilungsleiter)
m.knupfer@ifw-dresden.de
Tel. (0351) 4659 544

Weitere Informationen allgemeiner Art:



Dr. Carola Langer (Referentin des Wiss. Direktors)
c.langer@ifw-dresden.de
Tel. (0351) 46 59 234

