

# **Blockkurs Kristallphysik**

## **Elektromechanische Eigenschaften von Kristallen**

**Institut für Geowissenschaften /  
Abt. Kristallographie  
Goethe Universität Frankfurt**

**14. - 18.03.2011**

Aufgrund des in den letzten Jahren besonders im Bereich der Kristallphysik stark reduzierten Lehrangebotes, möchte der Arbeitskreis Kristallphysik in Zukunft verstärkt Veranstaltungen für fortgeschrittene Studenten und Doktoranden anbieten. Das Ziel dabei ist es, Interessenten aus unterschiedlichen Fachbereichen das in der heutigen Grundlagenforschung unentbehrliche Basiswissen der Kristallphysik zugänglich zu machen und das Anwendungspotential an aktuellen Themen beispielhaft zu erläutern.

In dem Kurs sollen unter anderem folgende Themen behandelt werden: Thermodynamik, pyroelektrischer und piezoelektrischer Effekt, dielektrische Eigenschaften, thermische Ausdehnung, Elastizität, Elastodynamik und Struktur-Eigenschaftsbeziehungen (siehe Rückseite für Details).

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 20, der Unkostenbeitrag EUR 50,- pro Teilnehmer. Unter gewissen Voraussetzungen wird der Unkostenbeitrag von der DGK übernommen.

**Weitere Informationen / Anmeldung:**

**Privatdozent Dr. E. Haussühl**  
**haussuehl@kristall.uni-frankfurt.de**

# Blockkurs Kristallphysik: Elektromechanik

	Mo	Di	Mi	Do	Fr
08:00					
09:00	<b>Block 1: Tensoren/Symmetrie</b> Bezugssysteme, Definition Eigenschaften und Tensoren, Symmetrie- prinzipien, Bezugsflächen, Tensortransformation	<b>Block 3: Tensoren 0./1. Stufe</b> Dichte, spezifische Wärme-kapazität, pyroelektrischer Effekt.	<b>Block 5: Mechanische Tensoren 2.Stufe</b> Deformations- und Spannungstensor, thermische Ausdehnung	<b>Block 7: Elastostatik</b> Elastische Konstanten, Elastostatik	<b>Block 9: Struktur/Eigen- schaftskorrelationen</b> Korrelationen zw ischen Struktur und elastischen Eigenschaften von Kristallen
10:00					
11:00					
12:00					
13:00	Mittagspause	Mittagspause	Mittagspause	Mittagspause	Mittagspause
14:00	<b>Block 2: Thermodynamik</b> Thermodynamische Pot., Zusammenhang Kristall- struktur – Gitterenergie – tensorielle Eigenschaften, Maxw ellsche Relationen, Nebenbedingungen	<b>Block 4: Dielektrizität und Leitfähigkeit</b> Dielektrische Konstanten, elektrische Leitfähigkeit	<b>Block 6: Piezoelekt. Effekte</b> Piezoelektrizität und Elektrostriktion	<b>Block 8: Elastodynamik</b> Elastodynamik, elektromechanische Kopplung	<b>Optionale Abschlussprüfung:</b> zur Erlangung von 3 Kredit- punkten gemäss ECPTS
15:00					
16:00					
17:00					
18:00					
19:00					
20:00					

Jeder Block setzt sich aus zwei Lerneinheiten (z.B. einer Vorlesungs- und einer Übungseinheit) zusammen, zwischen denen jeweils 30 Minuten Pause vorgesehen ist.