

## Vorlesungsankündigung für das Sommersemester 2013

### Theoretische Physik - Aspekte der modernen Physik Theorie realer Materialien

Prof. Dr. Sibylle Gemming

**Ort:** Weinholdbau 2/W066

**Zeit:** Mi 11:30h -13:00h (V), 13:45h - 15:15h (V), 15:30h - 17:00h (Ü)  
zusammen mit „Numerische Methoden“ bei PD Dr. A. Möbius

**Fachsem.:** M\_Ph\_\_2 (obl.)  
M\_MaIn2, M\_MaMa2, M\_MaTM2 (wobl.)

#### **Inhalte:**

##### **1. Grundlagen**

Idealkristall – Realkristall – amorphe Materialien  
Defekttypen, Einfache Modelle, Symmetrie

##### **2. Lokale Störung - Punktdefekte**

Typen von Punktdefekten  
Energie und Struktur des Einzeldefekts, Elektronische Eigenschaften  
Wechselwirkung von Punktdefekten, Kinetik/Dynamik von Punktdefekten

##### **3. Niederdimensionale Störung - Liniendefekte**

Typen von Liniendefekten  
Energie und Struktur des Einzeldefekts, Mobilität und Bewegung  
Versetzungserzeugung  
Wechselwirkung von Versetzungen; Peierls-Nabarro-Modell

##### **4. Ausgedehnte Störstellen - Grenzflächen**

Typen von Grenzflächen  
Erzeugung, Struktur und Nomenklatur (mit Übung)  
Energetik  
Wechselwirkungen an GF  
Zusammenhang Struktur- Energie  
Wechselwirkung von Grenzflächen

##### **5. Wechselwirkung der verschiedenen Defekttypen**

#### **Literatur:**

Übersichts- und Fachartikel werden zur Verfügung gestellt.  
Grundlagen der Festkörperphysik, z.B. Ashcroft/Mermin