

## PHYSIKALISCHES *Weihnachts*-KOLLOQUIUM

Am Donnerstag, dem 19. Dezember 2002, spricht um 16.00 Uhr  
im Großen Hörsaal des FB Physik

Herr Prof. Dr. Sigismund Kobe  
Technische Universität Dresden

zum Thema

### **Ising-Modell, Lenz und Rostock**

Im Jahre 1920 veröffentlichte Wilhelm LENZ, a. o. Professor für Theoretische Physik an der Universität Rostock, in der Physikalischen Zeitschrift, Band 21, S. 613 eine Arbeit mit dem Titel „Beitrag zum Verständnis der magnetischen Erscheinungen in festen Körpern“. Dabei formulierte er zum ersten Mal die grundlegenden Ideen eines mikroskopischen Modells des Ferromagnetismus, das heute unter dem Namen LENZ-ISING-Modell (kurz: ISING-Modell) zu einem Standard-Modell der Statistischen Physik geworden ist. Heute erscheinen jährlich über 800 Arbeiten, die sich auf dieses Modell beziehen.

Die Aufgabe, das Modell genauer zu untersuchen, übertrug LENZ seinem Schüler Ernst ISING, der darüber 1924 in Hamburg eine Dissertation anfertigte, in der gezeigt wurde, dass eine lineare Kette keine spontane Magnetisierung ausweist. Die frühe Geschichte des Modells, die mit diesem „negativen“ Ergebnis begann und schliesslich zur exakten Beschreibung des Phasenübergangs durch ONSAGER führte, wird historisch, unter Verwendung biographischer Notizen zu Ernst ISING, mit Bezug auf die Entwicklung der Physik in Rostock dargestellt.

Schliesslich wird kurz auf einige moderne Anwendungen des ISING-Modells zur mikroskopischen Beschreibung kollektiver Phänomene eingegangen, die über die ursprüngliche Zielstellung, der Beschreibung des Festkörpermagnetismus, hinausgehen.

S. Kobe: Das Ising-Modell – gestern und heute, Phys. Bl. 54 (1998) Nr. 10, S. 917

S. Kobe: Ernst Ising (1900 – 1998), Brazilian Journal of Physics 30 (2000) 649

WWW: <http://www.physik.tu-dresden.de/itp/members/kobe/index.html>

Interessenten sind herzlich eingeladen.

PD Dr. Reinhard Mahnke  
Kolloquiumsleiter