



Technische Universität Wien  
Fakultät für Physik

Einladung

zur

## **ANTRITTSVORLESUNG**

von

Univ.-Prof. Dr.rer.nat.

**KARSTEN HELD**



Institut für Festkörperphysik  
Technische Universität Wien  
Wiedner Hauptstraße 8-10  
1040 Wien

Die Fakultät für Physik und  
das Institut für Festkörperphysik  
laden herzlich ein zur Antrittsvorlesung von

**Herrn Univ.-Prof. Dr. Karsten Held**

zum Thema

## **ELEKTRONISCHE KORRELATIONEN: VON DER MAKRO- ZUR NANOWELT**



Karsten Held ist seit März 2008 Universitätsprofessor für **Computational Materials Science** am Institut für Festkörperphysik der TU Wien. 1990-95 Studium der Physik, RWTH Aachen; 1999 Promotion an der Universität Augsburg; 2000-2002 Feodor-Lynen-Fellow an der Princeton University; 2002-2008 Emmy-Noether-Gruppenleiter am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Stuttgart; 2004 Habilitation an der Universität Stuttgart.

**Forschungsschwerpunkte:** Entwicklung neuer Methoden zur realistischen Berechnung von korrelierten Materialien; Theoretische Modellierung und Verständnis von Festkörperphänomenen; Kondophysik und Dekohärenz in Quantenpunkten.

**6. Oktober 2008**

**17.30 Uhr**

### **Programm**

#### **Begrüßung**

Univ.-Prof. Dr. Gerald Badurek  
Dekan der Fakultät für Physik, TU Wien

#### **Einleitende Worte**

Univ.-Prof. Dr. Silke Bühler-Paschen  
Vorstand des Instituts für Festkörperphysik

#### **Antrittsvorlesung**

Univ.-Prof. Dr. Karsten Held

#### **ABSTRACT**

Anhand von Beispielen aus dem täglichen Leben wird zunächst der Begriff Korrelation veranschaulicht und in direkten Bezug zu Phänomenen aus der Festkörperphysik, der Supraleitung und dem Magnetismus, gesetzt. Mit der Verknüpfung von Lokaler Dichte Approximation (LDA) und Dynamischer Molekularfeldtheorie (DMFT) gelang in den letzten Jahren ein Durchbruch, um Materialien mit starken elektronischen Korrelationen wie z.B. Übergangsmetall-oxide und Schwere Fermionen Systeme zu berechnen. Dies führte zu einigen unerwarteten Ergebnissen wie der generischen Existenz von Kinks und dem Füllen des Mott-Hubbard-Gaps, eine theoretische Vorhersage, die später experimentell verifiziert wurde. Abschließend wird ein Ausblick auf neuere Entwicklungen und Herausforderungen für die Zukunft gegeben.

#### **Zeit**

Montag, 6. Oktober 2008

17.30 Uhr

#### **Ort**

Technische Universität Wien

Freihaus Hörsaal 5

2. Stock, grüner Bereich

1040 Wien, Wiedner Hauptstraße 8-10