



# Berliner Physikalisches Kolloquium

im Magnus-Haus, Am Kupfergraben 7, 10117 Berlin

Eine gemeinsame Veranstaltung der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin e.V. (PGzB), der Freien Universität Berlin (FUB), der Humboldt-Universität zu Berlin (HUB), der Technischen Universität Berlin (TUB) und der Universität Potsdam (UP), gefördert durch die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung.

Am Donnerstag, dem **17. Dezember 2009**, um **18:30 Uhr**

spricht

**Prof. Dr. Burkard Hillebrands**  
**Fachbereich Physik und Forschungszentrum OPTIMAS,**  
**Technische Universität Kaiserslautern**

über das Thema

**„Magnonengase and -kondensate“**

Moderation: Wolfgang Nolting (HU Berlin)

Magnonengase bilden ein hervorragendes reales Modellsystem für die Untersuchung von wechselwirkenden Boseteilchen und für korrelierte Systeme insgesamt.

Das besondere Potential von Magnonensystemen liegt in der weiten Zugänglichkeit und Kontrollierbarkeit wichtiger Eigenschaftsparameter begründet wie zum Beispiel der Dichte der Magnonen und deren spektrale Eigenschaften, welche vor allem auch die Magnon-Magnon-Wechselwirkungen bestimmen. Die Wechselwirkungen können über externe Parameter wie die Probengeometrie und -größe oder das angelegte magnetische Feld gesteuert werden. Die Kontrolle der Magnondichte lässt sich am effektivsten mittels parametrischen Pumpens realisieren. Dabei werden Magnonen gezielt in einen engen Bereich des Spektrums injiziert. Dies kann in Gestalt eines Kondensats aus Magnonenpaaren, die über die Pump photons gekoppelt sind, geschehen. Die Entstehung, die Thermalisierung und der Zerfall dieses Kondensats sowie dessen Wechselwirkung mit dem Bose-Einstein-Kondensat der Magnonen stellen ein brandaktuelles Forschungsgebiet dar.

Zeit-, orts-, phasen- und wellenvektoraufgelöste Brillouin-Lichtstreuungsspektroskopie zusammen mit konventioneller Mikrowellentechnik ermöglichen einen guten experimentellen Zugang in die Dynamik der Magnonengase und -kondensate.