

Mathematisch – Naturwissenschaftliche Fakultät
der Universität zu Köln
- Der Dekan –

Einladung

zu dem am Donnerstag, dem 17. Januar 2013, ab 14 Uhr
im Geo-Bio Hörsaal,
Zülpicher Straße 49, 50923 Köln

stattfindenden öffentlichen

wissenschaftlichen Habilitationsvortrag
im Fach Theoretische Physik

von

Dr. Thomas Quella

über das Thema

Akustische Schwarze Löcher

Die Ausbreitung von Schall in strömenden Flüssigkeiten weist unter bestimmten Umständen Ähnlichkeiten zur Physik von Schwarzen Löchern auf. Eines der wichtigsten Merkmale eines Schwarzen Lochs ist die Existenz eines Ereignishorizonts. Dieser markiert die unsichtbare Grenze, ab der Materie und selbst Licht dem Schwarzen Loch nicht mehr entkommen kann. Wenn es in einer Flüssigkeit Regionen gibt, in der die Strömung schneller ist als der Schall und andere in denen sie langsamer ist, dann definiert die Grenze ganz analog einen akustischen Ereignishorizont. Seit beinahe 40 Jahren gibt es die theoretische Vorhersage, dass Schwarze Löcher sogenannte Hawking-Strahlung aussenden. Während die experimentelle Verifizierung dieser Voraussage noch aussteht, gab es in den letzten Jahren Versuche, das analoge Phänomen in strömenden Bose-Einstein-Kondensaten nachzuweisen. Nach einer Einführung in die theoretischen Grundlagen der Hawking-Strahlung in gravitativen und akustischen Schwarzen Löchern werde ich in meinem Vortrag auf die experimentellen Anordnungen eingehen, in denen der Nachweis derselben versucht wird.

K. Schneider
Dekan