

Physikalisches Kolloquium

Thursday, 24.10.13, 17:15, HS 100
Reception with coffee & cookies 16:45



Prof. Saskia Kraft-Bermuth, Justus-Liebig-Universität Gießen

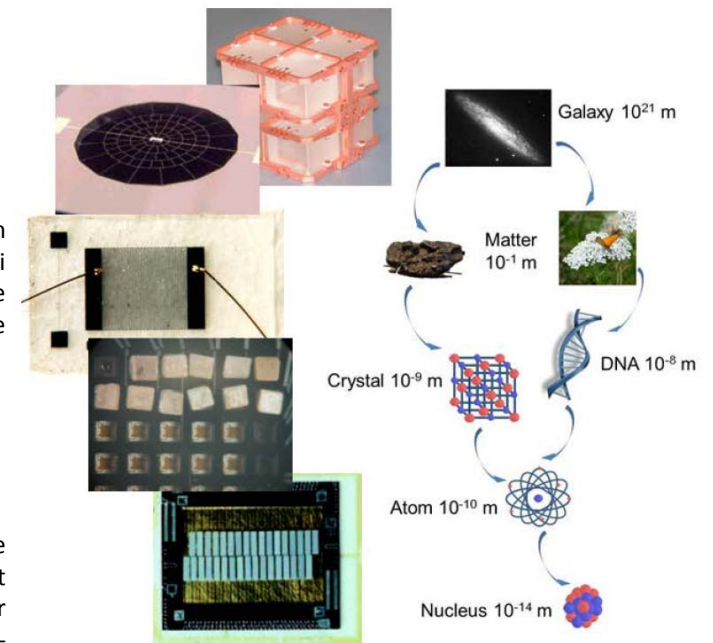
Mikrokalorimeter – ein neues Konzept zur Energiedetektion

Abstract

Vorge stellt wird ein neues Konzept zur Energiedetektion, das sich den Temperaturanstieg eines Materials beim Eindringen eines Teilchens zunutze macht. Diese sogenannten „Mikrokalorimeter“ haben in den letzten zwei Jahrzehnten in verschiedenen Experimenten Anwendung gefunden, da sie konventionelle, ladungsempfindliche Detektoren in der Energieauflösung, der Detektionseffizienz und anderen Eigenschaften übertreffen. Die hervorragendsten Beispiele sind:

- die Suche nach dunkler Materie
- Infrarot-Spektroskopie
- Röntgen-Spektroskopie
- Detektion von Alpha-Teilchen und Schwerionen

Da der nachzuweisende Temperaturanstieg im Allgemeinen nur wenige Mikro-Kelvin beträgt, müssen solche Mikrokalorimeter bei sehr tiefen Temperaturen von im Bereich von Milli-Kelvin betrieben werden. Der Vortrag stellt zunächst das Detektionsprinzip im Detail vor und diskutiert dann einige prominente Anwendungsbeispiele, unter anderem die Planck/Herschel-Mission der ESA sowie den Energieverlust von Schwerionen und die Beschleuniger-Massenspektrometrie von Uran.



All of you interested in physics are cordially invited!