

Physikalisches Kolloquium



Donnerstag, 17.11.2022, 16:15, HS 100
In Präsenz

Prof. Dr. Stefan Yoshi Buhmann, Universität Kassel,
Makroskopische Quantenelektrodynamik:

Antrittsvorlesung

You want it darker – Das Quantenvakuum

Abstract

Selbst das Quantenvakuum, der theoretische Zustand größtmöglicher Dunkelheit, ist laut Quantenelektrodynamik erfüllt von fluktuierenden elektromagnetischen Feldern. In meinem Vortrag will ich die Existenz dieser kleinsten Mengen von Licht, den virtuellen Photonen, plausibel machen. Es wird gezeigt werden, wie diese theoretisch im Rahmen der makroskopischen Quantenelektrodynamik beschrieben und in Experimenten mit Hilfe von elektro-optischen Messungen nachgewiesen werden können.

Als eine direkte Folge fluktuierender Vakuumfelder werden die Casimir-Kraft und die hiermit eng verwandte Van-der-Waals-Kraft vorgestellt. Weitere Anwendungsgebiete der makroskopischen Elektrodynamik sind der Verlust und der Transfer von kleinsten Mengen von Energie zwischen Atomen und Molekülen in Form von spontanem Zerfall und resonantem Energietransfer.



Foto: Das Quantenvakuum – nicht absolut dunkel

Alle Physik-Interessierten sind herzlich eingeladen!

Kontakt: Prof. Dr. Thomas Baumert, Experimental Physics III, Weitere Informationen: uni-kassel.de/go/physikalisches_kolloquium