

Allgemeines Physikalisches Kolloquium

Verleihung des Lehrpreises

Donnerstag, 09.07.2020 um 16 Uhr c.t.
Online-Kolloquium

Prof. Dr. Carlo Ewerz

Universität Heidelberg & EMMI, GSI

Die Quantenwelt als Hologramm – angewandte Physik schwarzer Löcher

In den letzten Jahren wurden mit Hilfe der Stringtheorie neue, überraschende Verbindungen zwischen Quantenfeldtheorien und höherdimensionalen Gravitationstheorien entdeckt. Diese holographischen Dualitäten verbessern unser Verständnis der fundamentalen Theorien der Natur und haben darüber hinaus zahlreiche Anwendungen. Insbesondere ermöglichen sie eine revolutionär neue Sicht auf stark gekoppelte Quantensysteme in vielen Bereichen der Physik.

Dieser Vortrag soll das Prinzip der holographischen Dualität erklären. Wir werden sehen, wie Eigenschaften stark gekoppelter Quantensysteme durch die Untersuchung schwarzer Löcher in zusätzlichen Raumdimensionen erschlossen werden können. Als Beispiel betrachten wir unter anderem Turbulenz in Supraflüssigkeiten.

