

On the origin of (statistical) temperature in quantum Universe.

Vladimír Bužek & Andrej Gendiar

Research Center for Quantum Information, Slovak Academy of Sciences, Bratislava

In my talk we will argue that within a non-relativistic quantum-mechanical model of a Universe (the q-Universe) the statistical temperature emerges as a consequence of quantum entanglement. In particular, I will model the q-Universe as a system of interacting spin-1/2 particles. The q-Universe itself is assumed to be in a pure state and I will show that any (almost) sub-system of the q-Universe is in a mixed state described by a density operator such that probabilities of outcomes of measurements in the energy eigen-basis of the sub-system can be very well approximated by the Boltzmann distribution. I will also analyse situations when such picture is not valid.



Dies ist ein WWF-Dokument und kann nicht ausgedruckt werden!

Das WWF-Format ist ein PDF, das man nicht ausdrucken kann. So einfach können unnötige Ausdrücke von Dokumenten vermieden, die Umwelt entlastet und Bäume gerettet werden. Mit Ihrer Hilfe. Bestimmen Sie selbst, was nicht ausgedruckt werden soll, und speichern Sie es im WWF-Format. saveaswwf.com

This is a WWF document and cannot be printed!

The WWF format is a PDF that cannot be printed. It's a simple way to avoid unnecessary printing. So here's your chance to save trees and help the environment. Decide for yourself which documents don't need printing – and save them as WWF. saveaswwf.com

Este documento es un WWF y no se puede imprimir.

Un archivo WWF es un PDF que no se puede imprimir. De esta sencilla manera, se evita la impresión innecesaria de documentos, lo que beneficia al medio ambiente. Salvar árboles está en tus manos. Decide por ti mismo qué documentos no precisan ser impresos y guárdalos en formato WWF. saveaswwf.com

Ceci est un document WWF qui ne peut pas être imprimé!

Le format WWF est un PDF non imprimable. L'idée est de prévenir très simplement le gâchis de papier afin de préserver l'environnement et de sauver des arbres. Grâce à votre aide. Définissez vous-même ce qui n'a pas besoin d'être imprimé et sauvegardez ces documents au format WWF. saveaswwf.com



SAVE AS WWF, SAVE A TREE