

Quanten: Überlagerung bei »heiß« Teilchen

Innsbruck. Eine Forschungsgruppe um Gerhard Kirchner von der Universität Innsbruck hat die quantenmechanische Theorie um ein weiteres Puzzleteil bereichert. Gegenstand ihres Experiments war der Zustand der Überlagerung, in dem Quantenobjekte sich befinden können. Populärwissenschaftlich bekannt ist dieser Zustand in Form eines Gedankenexperiments, das der Physiker Erwin Schrödinger entwickelt hat und das eine Katze mit tödlichem radioaktiven Präparat in einer Box beschreibt, deren Zustand so lange zwischen lebend und tot unbestimmt ist, wie man die Box nicht öffnet. Das Gedankenexperiment ist nicht ohne Tücke, immerhin hatte Schrödinger damit ursprünglich eine Widerlegung der Kopenhagener Interpretation formulieren wollen, doch mittlerweile wurde die Überlagerung vielfach und sogar an beinahe makroskopischen Objekten nachgewiesen. Das Experiment von Kirchner und seinen Kollegen wurde an Quantenobjekten vollführt. Bislang mussten die Elementarteilchen für solche Experimente heruntergekühlt werden, um einen Zustand möglichst geringer Energie und Bewegung zu gewinnen. Die Gruppe vermeldete nun den erfolgreichen Nachweis der Überlagerung bei thermisch angeregten Quantenteilchen. Die Temperatur der Teilchen lag nach Angaben der Forscher bei 1,8 Grad Kelvin, womit sie etwa 60mal wärmer waren als ihre Umgebung. (jW)

<https://www.jungewelt.de/artikel/497725.quanten-überlagerung-bei-heißen-teilchen.html>