

Quantencomputer

Kim Hermann 06.10.2022

Die Idee eines Quantencomputers ist schon einige Jahrzehnte alt. Doch in den vergangenen Jahren haben Wissenschaftler große Fortschritte dabei gemacht, die Idee zu verwirklichen. Auf welchen Phänomenen der Quantenphysik ein Quantencomputer beruht, wie sich ein solcher Rechner technisch realisieren lässt und wo er gegenüber einem klassischen Computer überhaupt Vorteile bietet, berichtet Rainer Blatt von der Universität Innsbruck in dieser Folge des Podcasts.

Erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts entdeckten Physiker, dass sich die Welt auf den kleinsten Skalen nicht mit den Gesetzen der klassischen Physik beschreiben lässt: Für die Bausteine der Materie – also Atome und deren Bestandteile –, aber beispielsweise auch für Lichtteilchen, versagten die etablierten Theorien.

Rainer Blatt: *„Das Verhalten dieser Quanten war zunächst rätselhaft, konnte aber dann – Mitte der 1920er-Jahre – vor allem durch Werner Heisenberg und Erwin Schrödinger beschrieben werden.“*

Dieser Schritt gelang den beiden Physikern allerdings nur, indem sie die klassische Physik hinter sich ließen und völlig neue Konzepte einführten. Mehr dazu in der 338. Folge.

Folge 338 – Quantencomputer

Auf welchen physikalischen Phänomenen ein Quantencomputer beruht und wie sich ein solcher Rechner technisch realisieren lässt, berichtet Rainer Blatt von der Universität Innsbruck in dieser Folge.

Welt der Physik: Quantencomputer CC by-nc-nd