

Was ist ein Quantencomputer und was können wir damit machen?

Finnley Paolella

Vortrag im Rahmen der Online-Vortragsreihe „Was macht eigentlich ...?“ am 10.09.2026

Abstract zum Vortrag

Vor etwa 40 Jahren kam die Idee auf, einen neuartigen Computer zu bauen, der auf der Quantenmechanik basiert. Ein solcher Quantencomputer könnte bestimmte Berechnungen deutlich schneller durchführen als die heutigen Computer, zum Beispiel die Berechnung der Primfaktorzerlegungen großer Zahlen oder die Simulation von Materialien wie etwa Supraleiter.

Erst in den letzten Jahren ist die Experimentalphysik zu dem Punkt gekommen, wo es tatsächlich möglich erscheint, einen skalierbaren und fehlertoleranten Quantencomputer zu bauen. Mittlerweile gibt es viele Unternehmen, die hohe Beträge in die Entwicklung von Quantencomputern investieren, und die behaupten, in den nächsten Jahren relevante Probleme mit Quantencomputern lösen zu können.

In dem Vortrag werde ich die theoretischen Grundlagen von Quantencomputern erläutern und einen Überblick über die verschiedenen experimentellen Bauweisen geben, die aktuell verfolgt werden.

Finnley Paolella

Finnley Paolella war bei der IPhO 2022 im Nationalteam. Er studierte im Bachelor Mathematik und Physik in Bonn. Aktuell macht er einen Master in theoretischer und mathematischer Physik an der TUM und LMU in München, und arbeitet am Max-Planck-Institut für Quantenoptik.