

Revolution im Quantencomputing: Topologische Isolatoren erobern die Technik!

Wissenschaftler der FAU erforschen topologische Isolatoren zur Entwicklung von Qubits und revolutionieren Quantencomputing bei höheren Temperaturen.

Erlangen, Deutschland - Ein revolutionäres Forschungsprojekt an der renommierten Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg könnte die Zukunft der Quantencomputing-Technologie maßgeblich umgestalten. Prof. Dr. Vojislav Krstić und sein Team erhalten über 900.000 Euro Förderung zur Entwicklung von Quantenbits (Qubits), die auf einer neuartigen Materialklasse, den topologischen Isolatoren, basieren. Diese Materialien könnten die Leistungsfähigkeit von Quantencomputern völlig verändern, indem sie Informationen auf besonders sichere Weise übermitteln.

Der entscheidende Vorteil dieser neuen Qubits besteht darin, dass sie nicht mehr auf extrem niedrigen Temperaturen angewiesen sind. Bisher funktionierten Quantencomputer nur bei knapp über dem absoluten Nullpunkt von ca. -273 Grad Celsius, was ihre Nutzung enorm einschränkte. Krstić erklärte, dass die Entwicklung elektrisch steuerbarer Qubits, die auch bei höheren Temperaturen stabil sind, die Geräte kleiner, kostengünstiger und energieeffizienter machen könnte. Dies wäre ein bahnbrechender Fortschritt, der nicht nur Quantencomputer in alltägliche Anwendungen integrieren könnte, sondern auch eine enorme Reduktion des Energieverbrauchs mit sich bringen würde. Im Fokus des Projekts steht die Verkleinerung der topologischen Isolatoren auf

Nanoebene, um ihre energetischen Eigenschaften gezielt zu verändern, was eine Nutzung als Qubits ermöglicht.

Ein Blick in die Zukunft

Die Forschungen könnten weitreichende Implikationen für verschiedene Bereiche haben, einschließlich medizinischer Technologien und Künstlicher Intelligenz (KI). Quantencomputer, die weniger aufwendige Kühlung benötigen, könnten nicht nur umweltfreundlicher sein, sondern auch in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden – von Laptops bis hin zu hochwertigen medizinischen Geräten. Sollte das Team von Krstić Erfolg haben, könnte dies nicht nur einen technischen, sondern auch einen nachhaltigen Fortschritt in der Informationsverarbeitung markieren.

Mit dem Ziel, die internationale Forschung im Bereich des Quantencomputings voranzutreiben, verspricht dieses Projekt, der Schlüssel zu einer neuen Ära jenseits der bisherigen Grenzen der Computertechnologie zu sein, wie [das-wissen.de](#) berichtete.

Details	
Vorfall	Sonstiges
Ort	Erlangen, Deutschland
Schaden in €	900000
Quellen	<ul style="list-style-type: none">• www2.oekonews.at• das-wissen.de

Besuchen Sie uns auf: [die-nachrichten.at](#)