



06.06.2024 – 16:04 Uhr

Quantinuum bringt branchenweit ersten 56-Qubit-Quantencomputer mit eingefangenen Ionen auf den Markt und bricht damit einen wichtigen Benchmark-Rekord

Broomfield, Colo. und London (ots/PRNewswire) -

Quantinuum und JPMorgan Chase erzielten mit dem Quantencomputer H2-1 von Quantinuum eine 100-fache Verbesserung gegenüber dem bestehenden Branchen-Benchmark

[Quantinuum](#), das weltweit größte integrierte Unternehmen für Quantencomputer, hat heute den ersten Quantencomputer der Branche mit 56 gefangenen Ionen-Qubits vorgestellt. H2-1 hat seine marktführende Wiedergabetreue weiter verbessert und ist nun für einen klassischen Computer nicht mehr vollständig simulierbar.

Ein gemeinsames Team von Quantinuum und JPMorgan Chase () führte einen Random-Circuit-Sampling-Algorithmus (RCS) durch, der eine bemerkenswerte 100-fache Verbesserung im Vergleich zu [früheren Branchenergebnissen](#) von Google im Jahr 2019 erzielte und einen neuen Weltrekord für den Cross-Entropy-Benchmark aufstellte. Aufgrund der Kombination aus Größe und Hardwaretreue von H2-1 ist es für die leistungsstärksten Supercomputer und andere Quantencomputerarchitekturen von heute schwierig, dieses Ergebnis zu erreichen.

„Wir bauen unseren Vorsprung im Rennen um fehlertolerantes Quantencomputing aus und beschleunigen die Forschung für Kunden wie JPMorgan Chase auf eine Weise, die mit keiner anderen Technologie möglich ist“, sagte **Rajeeb Hazra, Geschäftsführer von Quantinuum**. „Unser Fokus auf die Qualität der Qubits gegenüber der Quantität der Qubits verändert die Möglichkeiten und bringt uns der lang erwarteten Kommerzialisierung von Quantenanwendungen in Branchen wie Finanzen, Logistik, Transport und Chemie näher.“

Die Analyse von Quantinuum zeigt auch, dass der H2-1 RCS bei 56 Qubits mit einer geschätzten 30.000-fachen Reduzierung des Stromverbrauchs im Vergleich zu klassischen Supercomputern ausführt, was ihn als bevorzugte Lösung für eine breite Palette von Rechenaufgaben stärkt.

„Die in unserem Experiment mit zufälligen Schaltkreisabtastungen erreichte Wiedergabetreue zeigt die beispiellose Leistung des Quantinuum-Quantencomputers auf Systemebene. Wir freuen uns darauf, diese hohe Genauigkeit zu nutzen, um den Bereich der Quantenalgorithmen für industrielle Anwendungen im Allgemeinen und für Finanzanwendungen im Besonderen voranzutreiben“, sagte **Marco Pistoia, Leiter der Abteilung Global Technology Applied Research bei JPMorgan Chase**.

Die heutige Ankündigung ist der jüngste in einer Reihe von Durchbrüchen, die Quantinuum im Jahr 2024 erzielt hat:

- Im März [enthüllte](#) das Unternehmen eine lange gesuchte Lösung für das „Verdrahtungsproblem“ und zeigte, dass die QCCD-Architektur (Quantum Charge-Coupled Device) für eine große Anzahl von Qubits geeignet ist.
- Die H-Serie von Quantinuum [erreichte als erste](#) die Zwei-Qubit-Gate-Treue über alle Qubit-Paare in einem Produktionsbauelement mit „drei Neunen“ – 99,9 % – ein kritischer Meilenstein, der Fehlertoleranz ermöglicht.
- Dann wurde in [Zusammenarbeit](#) mit Microsoft der H2-1 von Quantinuum zum ersten und bisher einzigen Quantencomputer erklärt, der [Level 2 Resilient Quantumcomputing](#) erreichen kann und vier zuverlässige logische Qubits mit Fehlerkorrektur und -erkennung erzeugt, um eine 800-fache Reduzierung der Fehlerrate zu erreichen.

„Microsoft freut sich auf die weitere Zusammenarbeit mit Quantinuum bei der Veröffentlichung ihrer High-Fidelity 56-Qubit-Maschine“, sagt **Dennis Tom, General Manager Microsoft Azure Quantum**. „Kürzlich haben die Teams vier höchst zuverlässige logische Qubits geschaffen, indem sie das Qubit-Virtualisierungssystem von Azure Quantum auf die 32-Qubit-Maschine von Quantinuum angewendet haben. Mit den zusätzlichen physikalischen Qubits, die auf der neuen Quantinuum-Maschine zur Verfügung stehen, werden wir voraussichtlich mehr logische

Qubits mit noch niedrigeren Fehlerraten erzeugen. Mit dem Erreichen dieser Meilensteine werden wir die Ausfallsicherheit von Quantenoperationen und den Nutzen von Quantencomputing weiter erhöhen."

Quantinuum [schloss vor kurzem eine Kapitalbeschaffung in Höhe von 300 Millionen US-Dollar](#) ab, die von JPMorgan Chase mit zusätzlicher Beteiligung von Mitsui & Co., Amgen und Honeywell, dem Mehrheitsaktionär des Unternehmens, durchgeführt wurde, wodurch sich das von Quantinuum seit seiner Gründung beschaffte Gesamtkapital auf rund 625 Millionen US-Dollar erhöht.

Weitere Informationen erhalten Sie unter: <https://www.quantinuum.com/news/quantinuums-h-series-hits-56-physical-qubits-that-are-all-to-all-connected-and-departs-the-era-of-classical-simulation>

Den wissenschaftlichen Artikel können Sie unter folgender Adresse lesen: <https://arxiv.org/abs/2406.02501>

Informationen zu Quantinuum Quantinuum ist das größte integrierte Quantenunternehmen der Welt und leistet Pionierarbeit bei der Entwicklung leistungsstarker Quantencomputer und fortschrittlicher Softwarelösungen. Die Technologie von Quantinuum treibt Durchbrüche in der Materialforschung, der Cybersicherheit und der Quanten-KI der nächsten Generation voran. Mit knapp 500 Mitarbeitern, darunter über 370 Wissenschaftler und Ingenieure, ist Quantinuum führend in der Quantencomputer-Revolution auf allen Kontinenten. Seit seiner Gründung durch Honeywell und Cambridge Quantum im Jahr 2021 hat Quantinuum rund 625 Millionen US-Dollar für die Entwicklung und Kommerzialisierung von Quantencomputern beschafft.

Foto – <https://mma.prnewswire.com/media/2431064/Quantinuum.jpg>

View original content: <https://www.prnewswire.com/news-releases/quantinuum-bringt-branchenweit-ersten-56-qubit-quantencomputer-mit-eingefangenen-ionen-auf-den-markt-und-bricht-damit-einen-wichtigen-benchmark-rekord-302166229.html>

Pressekontakt:

Anant Sanchetee,
anant.sanchetee@quantinuum.com,
+1.949.981.6307

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100088451/100920199> abgerufen werden.