



11.09.2024 – 06:53 Uhr

## **Quantinuum enthüllt beschleunigte Roadmap, um bis 2030 universelles, fehlertolerantes Quantencomputing zu erreichen**

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

*Mit Tausenden physikalischen Qubits, Hunderten logischen Qubits, niedrigen Fehlerraten und einem vollständig integrierten Software-Stack skizziert die Roadmap von Quantinuum den Weg, um einen wissenschaftlichen Vorteil und einen Wendepunkt für einen kommerziellen Vorteil zu erreichen*

*In Zusammenarbeit mit Microsoft stellt Quantinuum außerdem zwei Branchenneuheiten vor: 12 logische Qubits und ein wissenschaftlicher End-to-End-Workflow unter Verwendung von KI, High-Performance-Computing (HPC) und logischen Qubits ist das, was Microsoft zuvor als „den Weg zu einem Quanten-Supercomputer“ beschrieben hat*

Heute hat Quantinuum, das weltweit größte und führende Unternehmen für integrierte Quantencomputing, seine Roadmap für universelles, fehlertolerantes Quantencomputing bis 2030 vorgestellt. Die Roadmap beschleunigt den Weg zu kommerziellen Quantencomputersystemen erheblich, die das Potenzial haben, einen Billionen-Dollar-Markt zu erschließen<sup>[1]</sup> und die KI in die Lage zu versetzen, einige der dringendsten Probleme der Welt zu lösen. Parallel dazu hat Quantinuum in Zusammenarbeit mit Microsoft eine Reihe von Meilensteinen und Integrationen angekündigt.

Die Roadmap von Quantinuum stellt seinen Quantencomputer der fünften Generation, Apollo, vor, der ein vollständig fehlertoleranter und universeller Quantencomputer sein wird und in der Lage ist, Schaltkreise mit Millionen Gattern auszuführen und damit einen wissenschaftlichen Vorteil zu bieten sowie einen kommerziellen Wendepunkt zu ermöglichen.

„Wir sind das einzige Unternehmen mit einem klaren und nachweisbaren Weg, der das Quantencomputing für groß angelegte wissenschaftliche und kommerzielle Anwendungen nutzt“, sagte Dr. Rajeeb Hazra, Geschäftsführer von Quantinuum. „Mit unserer nachweislichen Erfolgsbilanz bei der Förderung des technologischen Fortschritts sowie dem unerschütterlichen Vertrauen unserer weltweiten Kundschaft und Partner sind wir zuversichtlich, dass wir über die glaubwürdigste Roadmap der Branche verfügen, um ein universelles, fehlertolerantes Quantencomputing zu erreichen.“

Die Roadmap ist auf der Basis der vollständig skalierbaren Quanten-Charge-Coupled-Device-Architektur (QCCD) von Quantinuum aufgebaut, die einen universellen Gattersatz und physikalische Qubits mit hoher Wiedergabetreue umfasst, welche in einzigartiger Weise zuverlässige logische Qubits unterstützen. Seit vier Jahren stellt Quantinuum unermüdlich Daten und begutachtete Arbeiten zur Verfügung, welche die wissenschaftliche und technische Arbeit hinter diesen methodischen Fortschritten belegen.

„Unser nächstes System, Quantinuum Helios, wird genügend logische Qubits unterstützen, um wissenschaftliche und mathematische Fortschritte zu ermöglichen, die das klassische Rechnen deutlich übertreffen werden“, so Hazra. „Unsere Roadmap zeichnet dann eine direkte Linie zu Hunderten logischen Qubits, an dem Punkt, an dem das Quantencomputing das klassische Rechnen übertreffen wird, um eine breite Palette wissenschaftlicher Probleme in Bereichen wie Finanzen, Chemie und Computerbiologie zu lösen. Wir wissen auch aus Erfahrung, dass der Nutzen in Form von Anwendungen, die für globale Unternehmen und Regierungen geeignet sind, in den nächsten 18 Monaten wahrscheinlich an die Oberfläche sprudeln und schnell zunehmen wird. Unsere Quantencomputer sind schon jetzt nicht mehr klassisch zu simulieren.“

Quantinuum hat heute außerdem einen weiteren Meilenstein in der Zusammenarbeit mit Microsoft bekannt gegeben: 12 logische Qubits auf dem neu aktualisierten Quantencomputer System Model H2 mit 56 Qubits zu erreichen, ein dreifacher Fortschritt gegenüber den vier logischen Qubits, welche die Unternehmen im April [angekündigt](#) hatten. Microsoft nutzte den Quantencomputer System Model H1 auch, um die erste chemische Simulation durchzuführen, die zuverlässige logische Qubits mit KI und HPC kombiniert, um Ergebnisse mit chemischer Genauigkeit zu erzielen. Schließlich haben Quantinuum und Microsoft die Integration des Quantinuum-Softwarepakets InQuanto™ für Quantenchemie mit Azure Quantum Elements abgeschlossen und stellen es ihrer Kundschaft in einer privaten Vorschau zur Verfügung.

„Die Zusammenarbeit zwischen Quantinuum und Microsoft ist ein entscheidender Schritt nach vorn für die Branche und ein entscheidender Meilenstein auf dem Weg zu einem hybriden Supercomputing mit klassischen Quanten, das die wissenschaftliche Forschung verändern kann“, sagte Dr. Krysta Svore – Technische Mitarbeiterin und VP von Advanced Quantum Development bei Microsoft Azure Quantum.

„Es ist jetzt deutlich, dass die Unternehmen bereit sein müssen, den Fortschritt zu nutzen, den wir im nächsten Konjunkturzyklus sehen“, sagte Hazra. „Unsere Kundschaft setzt Quanten in ihren strategischen Plänen ein und findet neue Wege, unser Quantensystem mit klassischem Computing und generativer KI in Einklang zu bringen.“

Im Jahr 2019 waren die Geräte der H-Serie von Quantinuum unter den ersten, die über Microsoft Azure kommerziell angeboten wurden. Heute sind die Quantinuum-Quantencomputer H1 und H2, Powered by Honeywell, weiterhin auf Azure und direkt für die Kundschaft und Partner von Quantinuum verfügbar.

In den letzten Jahren hat Quantinuum viele wichtige Meilensteine erreicht, darunter

- [Das Rennen um die „drei 9en“ bei der Hardware-Treue gewinnen](#)
- [Demonstration der Skalierbarkeit unserer Architektur](#)
- [High-fidelity-Teleportation von logischen Qubits](#)
- [Fehlertolerante Verschränkungsgatter](#)
- [Selbst mit logischen Qubits nicht zu bremsen](#)
- [Gitterchirurgie](#)
- [Fehlertolerante Fehlerkorrektur in Echtzeit](#)
- [Die Leistung komplexer Algorithmen wie der Quanten-Fourier-Transformation auf logischer Ebene](#)
- [Die Computingprimitive, welche für die Demonstration eines magischen Zustandsdestillationsprotokolls erforderlich sind](#)

Ein Blog-Beitrag mit weiteren Details zur Quantinuum-Quantenhardware-Roadmap kann [hier](#) eingesehen werden. Die Microsoft-Ankündigung bezüglich der 12 logischen Qubits kann [hier](#) eingesehen werden.

#### Informationen zu Quantinuum

Quantinuum, das weltweit größte integrierte Unternehmen für Quantencomputer, leistet Pionierarbeit im Bereich leistungsstarker Quantencomputer und fortschrittlicher Softwarelösungen. Quantinuums Technologie ermöglicht Durchbrüche bei der Materialforschung, der Cybersicherheit und der Quanten-KI der nächsten Generation. Mit über 500 Mitarbeitenden, darunter mehr als 370 WissenschaftlerInnen sowie Ingenieurinnen und Ingenieure, ist Quantinuum auf allen Kontinenten führend bei der Revolution des Quantencomputers.

[1] Quelle: [Quantum Technology Monitor](#), McKinsey 2023

Infografik – [https://mma.prnewswire.com/media/2501730/quantinuum\\_roadmap.jpg](https://mma.prnewswire.com/media/2501730/quantinuum_roadmap.jpg)

View original content: <https://www.prnewswire.com/news-releases/quantinuum-enthüllt-beschleunigte-roadmap-um-bis-2030-universelles-fehlertolerantes-quantencomputing-zu-erreichen-302244728.html>

Pressekontakt:

Anant Sanchetee,  
anant.sanchetee@quantinuum.com,  
+1 949-981-6307

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100088451/100922839> abgerufen werden.