

Q.ANT zeigt die erste interaktive Live-Demonstration und neue Benchmarks für analoges photonisches Computing auf der ISC

- *Erstmals können die ISC-Messeteilnehmer mit analogem photonischen Computing interagieren.*
- *Lichtbasierte Datenverarbeitung im Q.ANT Native Processing Server ermöglicht mehr Leistung bei gleichzeitiger Energieeinsparung.*
- *Q.ANT präsentiert neue Benchmarks für hohe Präzision und Effizienz bei komplexen KI-Workloads und wissenschaftlichen Anwendungen.*

Stuttgart, 4. Juni 2025 – [Q.ANT](#) wird auf der [ISC 2025](#), einer der weltweit führenden Konferenzen für High-Performance-Computing (HPC), die Leistungsfähigkeit seines photonischen Native Processing Servers (NPS) in einer interaktiven Live-Demonstration präsentieren. Zum ersten Mal können Teilnehmer direkt mit funktionalem photonischen Computing interagieren. Dadurch wird erlebbar, wie Licht einen Durchbruch in der Energie- und Berechnungseffizienz für KI, physikalische Simulationen und andere komplexe wissenschaftliche Aufgaben ermöglicht.

Der NPS basiert auf LENA, der Light Empowered Native Arithmetic Architektur von Q.ANT. Die Technologie verspricht eine bis zu 30-mal höhere Energieeffizienz im Vergleich zu konventionellen Technologien und wird damit neue Leistungs-Benchmarks und Meilensteine für die Funktionalität von KI in HPC-Systemen setzen:

- 16-Bit-Floating Point Präzision mit 99,7 Prozent Genauigkeit für alle Rechenoperationen auf dem Chip
- 40-50 Prozent weniger Rechenoperationen für gleichwertige Ergebnisse
- Keine aktive Kühlungsinfrastruktur erforderlich, was Kosten und Energie spart

Das Herzstück des Q.ANT-Systems ist ein patentierter Dünnschicht-Lithiumniobat (TFLN)-Photonikchip, der komplexe, nichtlineare mathematische Operationen direkt im optischen Bereich ausführt. Dieser Durchbruch in der Datenverarbeitung ermöglicht eine verlustarme optische Hochgeschwindigkeitsmodulation ohne thermisches Übersprechen. Der Bedarf an energieintensiver Kühlung kann dadurch reduziert, die Rechendichte pro Rack in einem Rechenzentrum um den Faktor bis zu 100 erhöht werden. Gleichzeitig kann der Stromverbrauch pro Anwendung um das bis zu 90-fache reduziert werden.

„Q.ANT nimmt sich zwei der größten Herausforderungen im photonischen Computing vor: Integration und Präzision – und adressiert dabei gleichzeitig das Versprechen von Rechen- und Energieeffizienz“, sagt Bob Sorensen, Senior Vice President für Forschung und Chefanalyst für Quantencomputing bei [Hyperion Research](#). „Q.ANT entwickelt eine innovative Alternative zu digitalen Prozessoren: ein analoges Pendant, das seine Stärken insbesondere bei nichtlinearen und mathematischen Operationen – etwa bei KI-Inferenz, physikalischen Simulationen und Bildanalyse – ausspielt. Gleichzeitig demonstriert Q.ANT eine Genauigkeit von 99,7 Prozent auf dem photonischen Chip selbst bei komplexen Rechenaufgaben. Damit beweist das Unternehmen, dass analoges Computing präzise, leistungsfähig und einsatzbereit sein kann.“

Analoge Verarbeitung integriert sich nahtlos in die digitale Infrastruktur

Die photonische Architektur von Q.ANT wurde entwickelt, um bestehende Computersysteme zu ergänzen. Die analogen Prozessoren führen nichtlineare und mathematische Operationen aus, mit denen digitale Systeme Schwierigkeiten haben, insbesondere bei KI-Inferenz, physikalischen

Simulationen und Bildverarbeitung. Der NPS lässt sich über PCI-Express integrieren und unterstützt Industriestandard-Frameworks wie TensorFlow, PyTorch und Keras, was eine nahtlose Plug-and-Play-Integration in HPC- und Rechenzentrumsumgebungen ermöglicht. Dies erleichtert es KI- und HPC-Anwendern, mit dem NPS von Q.ANT zu arbeiten, um die Möglichkeiten des photonischen Computings besser zu verstehen.

„Photonik verändert die Wirtschaftlichkeit von High-Performance-Computing grundlegend, insbesondere für immer komplexere KI, physikalische Simulationen und wissenschaftliche Aufgabenbereiche“, sagt Dr. Michael Förtsch, CEO von Q.ANT. „Wir haben den Overhead der digitalen Abstraktion eliminiert, indem wir mathematische Transformationen nativ mit Licht ausführen und damit einen Weg zu rechenintensiverem Computing eröffnen, das zudem skalierbar und nachhaltiger ist.“

Entwickelt für KI und wissenschaftliche Anwendungen der nächsten Generation

Der photonische NPS von Q.ANT ist ideal für komplexe, datenintensive Anwendungen geeignet, darunter:

- Physikalische und wissenschaftliche Simulationen (z. B. Materialdesign, Molekulardynamik, numerische Strömungsmechanik)
- KI-gestützte Bildverarbeitung
- KI-Inferenz und Modelltraining in großem Maßstab

Durch die Berechnung nichtlinearer Funktionen und Fourier-Transformationen direkt mit Licht, reduziert der NPS die Anzahl der für KI-Modelle erforderlichen Parameter, was die Architekturen vereinfacht und den Gesamtsystembedarf senkt.

Zu erleben ist die Technologie von Q.ANT in Aktion in Halle H am Stand G12 auf der [ISC 2025](#), vom 10. bis 12. Juni in Hamburg.

Über Q.ANT

Q.ANT ist ein Deep-Tech-Unternehmen und Vorreiter im Bereich des photonischen Computings. Seit der Gründung im Jahr 2018 entwickelt Q.ANT Prozessoren, die nativ mit Licht rechnen – und damit skalierbare, energieeffiziente Leistung für KI- und HPC-Anwendungen der nächsten Generation ermöglichen. Das Unternehmen betreibt eine eigene Pilotlinie für photonische Chips am IMS Chips in Stuttgart und liefert seinen Native Processing Server (NPS) derzeit an interessierte Partner aus.

Bildmaterial



Der Q.ANT NPS eignet sich für komplexe, datenintensive Anwendungen wie physikalische Simulationen, intensive Bildverarbeitung, KI-Inferenz und Modelltraining im großen Maßstab. (Bild: Q.ANT GmbH)



Der Q.ANT NPS lässt sich nahtlos in die bestehende Infrastruktur eines Rechenzentrums integrieren. (Bild: Q.ANT GmbH)



Early Adopters können mit dem NPS von Q.ANT für ihre KI- und HPC-Anwendungsfälle arbeiten. (Bild: Q.ANT GmbH)

Kontakt für die Medien

Edith Laga
Fellow PR & Public Affairs
Q.ANT GmbH
edith.laga@qant.gmbh
+49 157 830 407 51

Johannes Manger und Veit Mathauer
Sympra GmbH
Agentur für Public Relations
gant@sympra.de
+49 711 947670