

Q.ANT präsentiert photonischen Prozessor der zweiten Generation zur Beschleunigung von KI und Hochleistungsrechnen

Stuttgart / St. Louis – 18. November 2025 – [Q.ANT](#) hat seinen photonischen Prozessor, die Native Processing Unit NPU, weiterentwickelt. Die zweite Generation ist ab sofort verfügbar. Sie bietet erweiterte nichtlineare Verarbeitungsfunktionen, um eine noch höhere Energieeffizienz und Performance für KI- und Hochleistungsanwendungen zu erreichen. Durch die native Ausführung nichtlinearer mathematischer Operationen mit Licht ermöglicht die Q.ANT NPU 2 völlig neue KI- und wissenschaftliche Anwendungen, darunter physikalische KI, fortschrittliche Robotik, Computer Vision der nächsten Generation, industrielle Intelligenz, physikbasierte Simulation sowie Datenanalyse und automatische Mustererkennung. Q.ANT bietet seine NPUs direkt in einer 19-Zoll-Serverlösung inklusive x86-Hostprozessor und Linux-Betriebssystem an.

„Q.ANT bietet der Branche eine neue Klasse von Prozessoren, die Leistungssteigerungen jenseits der inkrementellen Verbesserungen der digitalen Gegenspieler ermöglicht. Unsere NPU 2 ebnet den Weg für neuartige Algorithmen, die mit digitalen Schaltungen nicht realisierbar sind,“ sagt Dr. Michael Förtzsch, CEO von Q.ANT. „Seit Jahren prescht die Entwicklung der KI voran, während wir mit ihrer Energieversorgung kaum hinterherkommen. Energie ist die neue Herausforderung bei der Leistungssteigerung. Mit unseren NPUs haben wir diese Muster durchbrochen. Unsere NPU 2 beweist, dass Leistung und Nachhaltigkeit Hand in Hand gehen können. Das ist keine einfache Weiterentwicklung, sondern ein echter Paradigmenwechsel.“

Computing neu denken: für eine Welt mit begrenzten Energiereserven

Das Wachstum der KI stößt an die physikalischen Grenzen des Siliziums. Jede neue GPU-Generation verbraucht mehr Strom, mehr Wasser und erzeugt mehr Wärme als die Vorgängergeneration. Kühlsysteme machen bis zu 40 Prozent des gesamten Energieverbrauchs von Rechenzentren aus. Die photonische Datenverarbeitung verändert diese scheinbare Gesetzmäßigkeit grundlegend: Licht bewegt sich schneller, erzeugt nahezu keine Wärme und kann komplexe Funktionen in einem einzigen optischen Schritt ausführen, für den auf einem CMOS-Chip Tausende Transistoren erforderlich wären. Durch den Ersatz der Transistorlogik durch native analoge Berechnungen mit Licht erreicht die Rechner-Architektur von Q.ANT einen bis zu 30-mal geringeren Energieverbrauch und eine 50-mal höhere Performance für komplexe KI- und HPC-Workloads.

Live-Demonstration auf der Supercomputing 2025 in St. Louis

Die NPU 2 von Q.ANT wird auf der Supercomputing Show in St. Louis erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt. In einer Live-Demonstration präsentiert Q.ANT vom 17. bis 21. November 2025 am Stand des Leibniz-Rechenzentrums (Stand-Nr. 535) eine bildbasierte KI-Lernaufgabe, bei der Funktionen der Q.ANT Photonic Algorithm Library Q.PAL auf den photonischen Prozessoren von Q.ANT zum Einsatz kommen. Die Q.PAL Bibliothek bietet Entwicklern effiziente, nichtlineare Algorithmen und Funktionen für komplexe Workloads, die von Q.ANT für die anwendungsorientierte photonische Verarbeitung kontinuierlich verbessert und optimiert werden. Die Live-Demonstration verdeutlicht, wie mit weniger Parametern und weniger Rechenoperationen präzisere Ergebnisse erzielt werden als mit herkömmlichen, CPU-basierten Systemen – ein praktischer Beweis für beschleunigtes, photonisches Computing in bestehenden Serverarchitekturen.

Photonik skaliert schneller als CMOS

Besucher können testen, wie die NPU mithilfe eines nichtlinearen neuronalen Netzwerks Bilder innerhalb von Sekunden lernt. Dies markiert einen wesentlichen Fortschritt: Innerhalb nur eines Jahres hat Q.ANT den Schritt von der einfachen Ziffernerkennung über die Bildklassifikation bis hin zum Lernen von Bildern vollzogen.

„Photonisches Computing skaliert deutlich schneller als CMOS“, sagt Dr. Michael Förtsch, CEO von Q.ANT. „Was in der digitalen Datenverarbeitung zehn Jahre gedauert hat, haben wir mit Photonik in nur einem Jahr erreicht. Die zweite Generation unserer Native Processing Unit zeigt, wie schnell dieser Wandel voranschreitet und warum effizientes, lichtbasiertes Rechnen die nächste Welle von KI und HPC vorantreiben wird.“

Neu in der NPU 2

- **Verbesserter nichtlinearer Verarbeitungskern:** Die NPU der zweiten Generation verfügt über verbesserte analoge Einheiten, die für nichtlineare Netzwerkmodelle optimiert sind. Dadurch wird die Parameteranzahl und Trainingstiefe drastisch reduziert, während gleichzeitig die Genauigkeit beim Bildlernen, bei der Klassifizierung und bei der Physiksimulation verbessert wird.
- **Integrierbares, schlüsselfertiges Server-System:** Der Native Processing Server NPS wird als schlüsselfertiger 19-Zoll-Server für die Rackmontage geliefert, enthält mehrere NPUs der Generation 2 und lässt sich über PCIe- und C/C++/Python-APIs nahtlos mit CPUs und GPUs in bestehende HPC- und Rechenzentrumsumgebungen integrieren. Damit ist er sofort zur photonischen Beschleunigung einsetzbar.

Photonische Prozessoren machen Computer Vision wirtschaftlicher und KI-Modelle intelligenter

In praktischen Anwendungen, etwa in der Fertigung, Logistik oder Inspektion, können Photonik-Prozessoren nichtlineare neuronale Netzwerke weitaus effizienter ausführen. Dadurch kann die bildbasierte KI Fehler erkennen, Objekte verfolgen und Bestände mit weniger Parametern optimieren, was die Energiekosten drastisch senkt und Computer-Vision-Systeme auch für aufwändige Aufgaben wirtschaftlich rentabel macht, die zuvor als zu rechenintensiv galten. Photonik-Prozessoren werden die nächste Generation von KI-Architekturen beschleunigen, etwa hybride Modelle, die statistische Logik mit physikalischer Modellierung kombinieren. Das eröffnet Fortschritte in Bereichen wie Arzneimittelforschung, Materialdesign und adaptiver Optimierung, in denen sowohl nichtlineare Komplexität als auch extreme Energieeffizienz von entscheidender Bedeutung sind.

NPS ab sofort bestellbar

Die Q.ANT Server mit der neusten Prozessorgeneration NPU 2 sind ab sofort bestellbar und können im ersten Halbjahr 2026 bezogen werden. Die schlüsselfertigen Server sind in jedem Rechenzentrum einsetzbar und lassen sich nahtlos in bestehende HPC-Infrastrukturen integrieren.

Über Q.ANT

Q.ANT ist ein photonisches Deep-Tech-Unternehmen, das photonische Prozessorlösungen entwickelt, die nativ mit Licht rechnen und eine skalierbare Alternative zu transistorbasierten Systemen bieten. Die Light Empowered Native Arithmetics (LENA)-Architektur liefert analoge Co-Verarbeitungsleistung, die für komplexe Berechnungen optimiert ist und energieeffiziente Berechnungen für KI- und HPC-Anwendungen der nächsten Generation ermöglicht. Q.ANT betreibt in Zusammenarbeit mit dem Institut für Mikroelektronik Stuttgart, IMS CHIPS eine eigene Pilotlinie für

Thin-Film Lithium Niobate (TFLN)-Chips und liefert derzeit seine Native Processing Server an ausgewählte Partner aus. Q.ANT wurde 2018 von Dr. Michael Förtsch gegründet und hat seinen Hauptsitz in Stuttgart. www.qant.com .

###

Bildmaterial:



Bildunterschrift: Die NPU 2 von Q.ANT (Bild links) kann als schlüsselfertiger 19-Zoll-Server (Bild Mitte) nahtlos in bestehende HPC- und Rechenzentrumsumgebungen integriert werden (Bild rechts). (Fotos: Q.ANT GmbH).

Weitere Bilder und Fotos mit hoher Auflösung können [hier](#) heruntergeladen werden.

Kontakt für die Medien:

Johannes Manger und Veit Mathauer
Sympra GmbH (GPRA) Agentur für Public Relations
qant@sympra.de | +49 711 947670

Edith Laga
Q.ANT GmbH, PR
edith.laga@quant.gmbh | +49 157 830 407 51