Bit-Rauschen

Erste Hinweise auf Zen-5-Prozessoren von AMD

Wenn alles klappt, kommen 2024 die ersten Ryzens und Epycs mit verbesserter Zen-5-Technik. TSMC plant Fertigungstechnik für 1,4 und 1,0 Nanometer und Stuttgart einen Exaflops-Computer.

Von Christof Windeck

Neues Jahr, neues Glück: wenn diese c't-Ausgabe am Kiosk oder in Ihrem Briefkasten liegt, ist die erste wichtige IT-Veranstaltung des Jahres schon vorbei. Auf der CES in Las Vegas haben AMD und Intel viele neue CPU-Typen angekündigt und wie jedes Jahr rätseln wir, wann wir sie tatsächlich im deutschen Einzelhandel kaufen können. Die schönen neuen Core-Ultra-Notebooks, die Intel für 2023 fest versprochen hatte, tauchen hierzulande jedenfalls erst in einigen Wochen oder gar Monaten auf. Die Industrial-Sparte der taiwanischen Firma Asrock nutzte die Gunst der Stunde, um schon mal Mini-PCs mit AMD Ryzen 8040U und Core Ultra 100 zu avisieren, ganz unbeschwert von Angaben zu Preisen und Lieferterminen.

Zen-5-Dämmerung

Wohl frühestens im Herbst könnte AMD neue Ryzens und Epycs mit der überarbeiteten Mikroarchitektur Zen 5 vorstellen. Vom Epyc „Turin" mit bis zu 128 Zen-5-Kernen in 16 Core-Complex-Dies (CCDs) tauchten kürzlich Fotos auf. Vermutlich lässt AMD diese CCDs mit N4-Technik von TSMC produzieren. Erwartet wird auch eine Variante mit bis zu 192 der kompakteren Zen-5c-Kerne – vielleicht mit TSMC N3, dann aber eher erst 2025. Deren aggregierte Rechenleistung könnte an die von manchem KI-Beschleuniger heranreichen, so eine Spekulation. Ob sich der Einsatz von x86-Vielkernern in KI-Servern rechnet, muss sich erweisen, aber angesichts der weiter knappen Nvidia-Beschleuniger dürften viele Firmen über Alternativen nachdenken.

Kurz vor Jahresschluss gab TSMC einen konkreten Ausblick auf kommende Chipfertigungsgenerationen. Die Taiwaner folgen Intels Vorbild und wechseln bei den Namen dieser Verfahren von Nanometern zu Ångstrom. Das heißt aber nicht, dass die Bezeichnungen realistischer werden und die tatsächlichen minimalen Strukturgrößen verraten. Nach der „2 Nanometer"-Technik N2 im Jahr 2025 kommt bei TSMC jedenfalls ab 2027 „A14" – das klingt kleiner als Intel 18A, das schon 2025 im Rennen sein soll. Und 2030 will TSMC dann mit A10 loslegen, so weit blickt Intel bisher nicht voraus.

Mit N2 will TSMC (wie Intel schon 2024 bei 20A) die Verbindungstechnik Backside Power Delivery einsetzen sowie auch neue Materialien für den leitenden Kanal von Feldeffekttransistoren, siehe Seite 120. Auf ein einzelnes Chiplet plant TSMC über 100 Milliarden Transistoren zu packen, mit A10 könnten es mehr als 200 Milliarden werden. Prozessoren aus mehreren Chiplets vereinen ab 2030 über 1 Billion Transistoren, das hat auch Intel vor. Wenn man allerdings die Transistoren in den HBM-Speicherchips mitzählt, die bei vielen KI-Beschleunigern dicht neben den Logik-Chiplets sitzen, ist das schon heute der Fall. Denn schließlich braucht man für 128 Gigabyte RAM eben mehr als 1 Billion Transistoren. Manche NAND-Flash-Speicherchips vereinen so viele Transistoren sogar schon auf einem Die, allerdings in 232 Schichten übereinander.

Apropos Flash-Speicher: Die Chiphersteller Samsung und SK Hynix haben im Herbst die Produktion reduziert, um die Preise zu steigern, was auch gelang. Einige SSDs sind bereits etwas teurer geworden.

Luftnummer Prodigy

Neuigkeiten verkündete auch die Firma Tachyum zu ihrem belächelten Heiße-Luft-Prozessor Prodigy, der eigentlich schon seit 2019 als 64-Kerner gefertigt werden sollte. 2022 avisierte man dann die 128-Kern-Version T16128 für 2023, aber auch das vergangene Jahr zog ohne Prodigy-CPU vorüber. Nun soll 2024 angeblich ein 192-Kern-Prodigy kommen, der alle anderen Prozessoren und auch die meisten KI-Beschleuniger am Markt schlägt. Man fragt sich, wann der 2016 gegründeten Firma das Geld ausgeht. Das Firmenmotto „Doing more with less" wirkt jedenfalls unfreiwillig komisch.

Konkretere Pläne hat das Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart (HLRS): 2025 soll der 39-Petaflops-(PFlops)-Supercomputer Hunter den 2020 in Betrieb genommenen Hawk ablösen, wieder mit AMD-Technik. Hunter setzt auf Instinct-MI300A-Kombiprozessoren mit eingebauten x86-Kernen. Hunter ist aber nur ein Zwischenschritt, denn 2027 soll dann Herder als zweiter Exaflops-Supercomputer in Deutschland kommen. Der erst wird 2024 als „Jupiter Booster" am FZ Jülich mit Nvidia GH200 aufgebaut. *(ciw@ct.de)* **ct**

Bild: Carsten Spille

Angesichts hartnäckig ausbleibender Produkte und des leeren Stands auf der Supercomputing-Konferenz ISC'23 wirkt das Motto „Doing more with less" der Firma Tachyum unfreiwillig komisch.

© Copyright by Heise Medien.
Persönliches PDF für alle Leser der c't aus 30625 Hannover