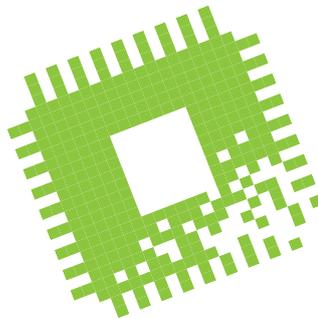


# Bit-Rauschen

## Preiskämpfe, Prozessorfassungen und Spezialbefehle



**Intel reagiert mit Preisabschlägen auf die starke AMD-Konkurrenz, die bald auch bei Notebooks stärker wird. Auch bei ARM-Notebooks wird es noch einmal spannend.**

Von Christof Windeck

AMDs Serverprozessor Epyc 7002 übertrumpft Intels Xeons in vielen Disziplinen. Das schmerzt die Intel-Mannschaft sicherlich, aber es braucht noch Monate, bis stärkere 56-Kern-Xeons kommen. Für die tauchen bei Zulieferern erste Zubehörteile auf, etwa LGA4189-Fassungen für künftige Mainboards und Prozessorkühler, die 205 bis 235 Watt wegschaffen. Ein offenes Rätsel sind die zwei Varianten der CPU-Fassung. Man vermutet, dass LGA4189-5 für die zuerst startenden 14-nm-Xeons „Cooper Lake-P“ mit höchstens 28 Kernen gedacht ist und nur die LGA4189-4-Fassungen auch für 56-Kerner und spätere Ice-Lake-Xeons. Auf einer Messe in Japan zeigte die Firma TE Connectivity schon eine LGA4677-Fassung, die unter anderem für PCIe-5.0-Signale ausgelegt ist. Sie ist wohl für die Xeons der Generation Sapphire Rapids vorgesehen, die 2021 auf dem Intel-Fahrplan stehen.

### Mobil-Ryzen mit FP6

Auch AMD plant eine neue CPU-Bauform, aber schon 2020 und für Notebooks. Auf dem AMD-Webserver war kurzzeitig ein inoffizielles PDF-Dokument zu finden, das „Renoir“-Mobilprozessoren auflistete. Letztere werden als Ryzen 4000U und 4000H auf der CES Anfang Januar 2020 erwartet. AMD wird sie wohl nicht als Chiplet-Kombinationen fertigen lassen, sondern als monolithische 7-nm-Chips mit optimierter Vega-GPU. Anscheinend wechselt AMD dabei die Gehäusebauform von bisher FP5 auf FP6. Außer den üblichen 15-Watt-Typen erwartet man auch 45-Watt-Versionen mit sechs oder mehr Kernen sowie außer Ryzen 3, 5

und 7 auch eine Ryzen-9-Serie. Damit würde AMD den Konkurrenzdruck auf Intel auch bei den viel verkauften Gaming-Notebooks steigern. Bisher gibts Notebook-Ryzens mit höchstens vier Kernen und maximal 35 Watt.

### Preiskampf

Um den Performance-Rückstand bei Desktop-PC-Prozessoren auszugleichen, reagiert Intel mit kräftigen Preisabschlägen – das hatte man den Mitarbeitern hausintern ja schon vor Monaten angekündigt. Nun wird es konkret: Viele Core-i-9000-Typen wurden billiger, der für November avisierte Core X mit 28 Kernen soll nur die Hälfte seines 18-kernigen Vorgängers kosten. Dabei plagt Intel das schwer verständliche Problem, trotz wenig überzeugender Performance noch immer nicht genug 14-Nanometer-Chips produzieren zu können, um die Nachfrage zu befriedigen. Der PC-Markt wuchs laut Marktforschern zuletzt durch das näher rückende Windows-7-Ende, das Firmen zum Kauf neuer Windows-10-Rechner treibt. Vor allem in Japan stiegen demnach die Verkaufszahlen, siehe Seite 42.

Intel hat unterdessen bestätigt, weiter Desktop-PC-Prozessoren mit 10-Nanometer-Strukturen zu entwickeln – zwi-

schzeitlich gab es Gerüchte, laut denen Intel bei Desktop-Chips gleich von 14 auf 7 Nanometer umsteigt, aber erst 2022. Wann genau welche 10-nm-CPU für Desktop-PCs kommt, blieb aber offen. Die Ice-Lake-Mobilprozessoren sind mittlerweile im Rennen, wie der Test auf Seite 92 zeigt.

Ein anderer 10-Nanometer-Typ, nämlich der als ARM-Konter gedachte Lakefield-Stapelprozessor mit Atom- und Core-i-Kernen, scheint nicht so schnell an den Start zu kommen. Intel will ihn ja eigentlich noch 2019 ausliefern – also innerhalb der nächsten acht Wochen –, aber von Lakefield-Mobilrechnern hört man noch nichts, bis auf Microsofts Surface Neo. Das jedoch soll erst Ende 2020 kommen.

### Geht bis 11

Spannend wird es noch einmal bei superleichten Windows-Notebooks mit ARM-Chips und LTE, nachdem Microsoft das Surface Pro X angekündigt hat. Der angeblich speziell dafür entwickelte SQ1-Chip dürfte aber eng verwandt sein mit Qualcomms Snapdragon 8cx, der wiederum dem Smartphone-Chip Snapdragon 855 ähnelt; alle haben 7-Nanometer-Technik. Microsoft verspricht 2,1 TFlops Rechenleistung für den GPU-Teil des SQ1. Dabei verschweigt Microsoft, ob sich das auf Berechnungen mit einfacher (FP32-) oder mit „halber“ (FP16-) Genauigkeit bezieht. Da Qualcomm für die Adreno-640-GPU des Snapdragon 855 etwa 1,8 FP16-TFlops verspricht, wird Microsofts angeblicher Wunderchip jedoch nicht doppelt so schnell sein können. Folglich liefert er ähnliche GPU-Rechenleistung wie Intels Gen11-GPU der Ice-Lake-Prozessoren und AMDs Ryzen 7 3780U fürs Surface Laptop 3 15 Zoll. Hier macht sich AMD den Spaß einer „Vega 11“-GPU – in anderen Mobil-Ryzen gibts höchstens Vega 10. „These go to eleven“: Rob Reiners Spinal Tap lässt grüßen.

ARM wiederum kontert die wachsende RISC-V-Konkurrenz mit mehr Flexibilität: Künftig sind herstellereigene Befehlssatzerweiterungen namens „ARM Custom Instructions“ erlaubt. Das ist zunächst aber nur in engen Grenzen und bei relativ schwachbrüstigen Cortex-M33-Kernen für IoT-Geräte vorgesehen. Als potenzielle Einsatzbereiche nennt ARM die aktuellen Trendthemen KI und Machine Learning. (ciw@ct.de) **ct**



Bei der Vega-GPU im Notebook-Ryzen – hier eine ältere Embedded-Variante – dreht AMD jetzt bis Stufe 11 auf.