

Konkurrenz für AMD und Nvidia

Intel-Grafikkarten schon Mitte 2020?

Intel hat mit seiner Xe-Architektur augenscheinlich Großes vor auf dem Grafikkartenmarkt, und das schon in wenigen Monaten, wie die taiwanische Digitimes aus brancheninternen Quellen erfahren haben will. Demnach sollen erste dedizierte Grafikeinheiten auf Basis der Xe-Architektur bereits zur Jahresmitte 2020 erscheinen und in Intels 10-nm-Verfahren gefertigt werden. Ein möglicher Release oder eine Ankündigung noch zur Jahresmitte deckt sich auch mit einem Tweet, den Intels Chief Architect Raja Koduri erst kürzlich gepostet und darin auf Juni 2020 angespielt hat – denkbar wären Termine zur Computex 2020 (2. bis 6. Juni) oder E3 2020 (9. bis 11. Juni). Laut den nicht genau genannten Quellen aus Industriekreisen soll die erste Iteration der Xe-Chips nicht nur auf ein Segment beschränkt bleiben, sondern gleich von Beginn an im Gaming-Markt und in den Bereichen Datacenter, künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen einsteigen. Um eine wettbewerbsfähige

Plattform zu schaffen, sollen Intel GPUs und CPUs zudem kombiniert werden. Teil einer solchen Kombination könnte der Intel Xe DG1 Mobile sein. Laut Notebookcheck.net basiert er auf der Gen12-Architektur, verwendet GDDR6-Speicher und ist trotz einer vermuteten TDP von 25 Watt in Sachen Performance mit Nvidias GeForce GTX 1050 (75 Watt TDP) vergleichbar. Die angegebene Strukturweite von 14 Nanometern widerspricht allerdings den von den Branchen-Insidern postulierten 10 Nanometern. Jenen Insidern zufolge sollen 2021 sogar schon 7-nm-GPUs auf Basis von Intels »Foveros 3D«-Technologie erscheinen. Dabei werden nicht mehr alle Kernbestandteile auf einer Ebene angeordnet, sondern teils übereinandergestapelt. Auch Komponenten, die bislang nicht Teil des CPU-Packages sind, werden bei Foveros integriert. So ließen sich Compute Units und Video-



Bislang gibt es mit AMD und Nvidia nur zwei Hersteller von Grafikchips für Spieler-GPUs. Bereits im nächsten Jahr könnte sich mit Intel ein dritter dazugesellen.

speicher beispielsweise wesentlich effizienter verknüpfen, was sich wiederum positiv auf die Speicherbandbreite und die Latenzen auswirken soll. 2020 könnte also der Auftakt in eine interessante Ära für Grafikkarten werden, wenn aus dem ewigen Zweikampf zwischen AMD und Nvidia durch Intel plötzlich ein Dreikampf wird. Wir gehen zwar davon aus, dass Intel zunächst maximal im Einsteigersegment mithalten kann, lassen uns aber gerne eines Besseren belehren.

Druck durch AMD

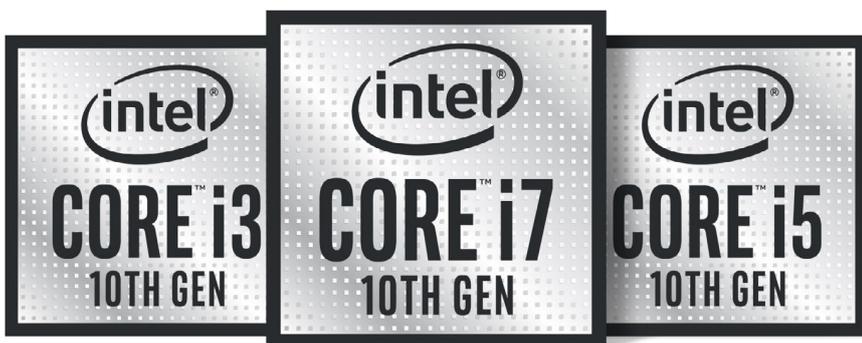
Mehr Threads für Core i3 & Core i5

Derzeit macht Intel bei Desktop-Prozessoren vor allem durch eine neu überdachte Preispolitik von sich reden. So werden die kommenden HEDT (High-End Desktop)-CPUs Cascade Lake-X zum Marktstart erheblich günstiger sein als vorangehende Generationen und die Preise für die noch aktuellen Skylake-X-CPUs sollen sogar halbiert werden. Geschuldet scheint dies in erster Linie dem großen Druck durch AMDs Ryzen (Threadripper) 3000 zu sein, aber auch im Mainstream-Segment hat Intel die Zeichen der Zeit anscheinend erkannt. Die nächste Desktop-Generation (Comet Lake-S) Core i3

und Core i3 kommen mehreren Leaks zufolge mit aktiviertem Hyper-Threading – zuletzt war die virtuelle Kernverdoppelung bei Desktop-CPUs der Core-i-Reihe oft Core-i7- und Core-i9-Modellen vorbehalten.

Den Anfang macht ein Eintrag zu einer als »Core i3 10100« bezeichneten CPU in der Datenbank von SiSoftware vom 11. Oktober 2019, die offenbar der Comet-Lake-S-Reihe angehört. Demnach verfügt der wahrscheinlich kleinste Chip der Reihe neben 7,0 MByte Cache (L2+L3) über vier Kerne und acht Threads, die Taktrate wird mit 3,6 GHz angegeben. Ein weiterer Eintrag in der Online-Da-

tenbank von SiSoftware schlägt in dieselbe Kerbe: Eine »Genuine Intel CPU 0000« wird darin mit sechs Kernen und zwölf Threads, 13,5 MByte Cache (L2+L3) und 2,0 GHz Takt geführt. Da dieser Datensatz bereits vom 5. September 2019 stammt, könnte es sich hier um ein früheres Sample handeln – die niedrigeren Taktraten gegenüber dem Core i3 10100 wären dadurch erklärbar. Getestet wurde der nicht benannte Chip laut SiSoftware auf einem ECS H470-SF110 (vermutlich ein Test- oder Referenz-Mainboard) für den Desktop. Der H470-Chipsatz wiederum wird schon seit einiger Zeit mit Comet Lake-S in Verbindung gebracht und Sechskern-Prozessoren von Intel gehörten zuletzt der Core-i5-Reihe an. Es liegt daher der Schluss nahe, dass es sich bei der »Genuine Intel CPU 0000« um einen Comet Lake-S Core i5 handelt. Damit verdichten sich die Hinweise darauf, dass Intels kommende Mainstream-Prozessoren der inzwischen zehnten Core-i-Generation durchgängig mit aktiviertem Hyper-Threading ausgestattet sind. Intels Comet Lake-S-Prozessoren werden zudem weiterhin im betagten, aber weiter modernisierten 14-nm-Verfahren (14nm++) gefertigt und sind damit die direkten Nachfolger von Coffee Lake-R, zu denen auch Intels aktuelles Top-Modell in Form des Core i9 9900K(S) zählt.



Intel bietet die unter dem Namen »Hyperthreading« bekannte virtuelle Kernverdoppelung in Zukunft vielleicht für deutlich mehr Prozessoren an als bisher.

Ryzen 4000 schneller als erwartet?

Die für 2020 erwartete Zen-3-Architektur, auf der die vermutlich »Ryzen 4000« genannten CPUs basieren werden, könnte ein spürbares Upgrade zur Vorgänger-Generation darstellen. Zumindest, wenn man den jüngsten Gerüchten Glauben schenkt, nach denen nicht nur die Performance pro Taktzyklus (Instructions per Cycle, IPC) gegenüber Zen 2 alias Ryzen 3000 noch einmal deutlich gesteigert, sondern gleichzeitig auch die Taktrate selbst angehoben werden soll. Von über acht Prozent gesteigerter IPC ist bei RedTechGaming die Rede, die sich auf eine nicht genannte, aber als glaubwürdig eingestufte Quelle berufen. Zum Vergleich: AMD versprach von Zen+ (Ryzen 2000) zu Zen 2 (Ryzen 3000) 15 Prozent mehr IPC, was im Wesentlichen auch eingehalten werden konnte. Dass Zen 3 in der Lage sein könnte, gegenüber Zen 2 zuzulegen, legt zudem eine Folie aus einer Entwicklerkonferenz von AMD nahe, die laut RedTechGaming aber bereits wieder offline genommen wurde. Auf dem besagten Slide sind die schematischen Darstellungen eines Zen-2-Chips (Epic Rome) und eines Zen-3-Chips (Epic Milan) zu sehen. Demnach bleibt das Chiplet-De-

sign mit acht Kernen auch in der kommenden Generation erhalten, allerdings mit signifikanten Verbesserungen wie beispielsweise einer überarbeiteten Cache-Hierarchie (32,0 MB L3-Cache für alle acht Kerne statt zwei Mal 16,0 MByte L3-Cache für jeweils vier Kerne), die in Summe zu niedrigeren Latenzen und höherer IPC führen könnten. Das Forenmitglied Zoo der chinesischen Website Chip-hell.com schlägt in dieselbe Kerbe und spricht sogar von einer Steigerung der IPC bei Zen 3 von »1x%«, also zehn Prozent und mehr. Sehr interessant an seinem Post ist auch eine Aussage zu den angeblichen Taktraten der kommenden Zen-3-Chips, welche laut RedTechGaming von der oben genannten, jedoch anonym gehaltenen Quelle bestätigt worden sein sollen. Demnach könne ein frühes Engineering Sample einer Zen-3-CPU bereits um 100 bis 200 MHz höher



Der Nachfolger von AMDs Ryzen-3000-CPU erscheint voraussichtlich im nächsten Jahr als Ryzen-4000-Generation.

takten als eine Zen-2-CPU. Sollte der Takt auf Zen-3-Chips tatsächlich um 200 MHz (oder sogar mehr) erhöht werden, bei gleichzeitiger gesteigerter IPC, könnte Zen 3 alias Ryzen 4000 ein größeres Update gegenüber Ryzen 3000 darstellen als bisher von vielen vermutet.

Geforce GTX 1660 Super und GTX 1650 Super

Neue Super-GPUs von Nvidia

Nvidia erweitert sein Sortiment an Super-Grafikkarten. Gab es entsprechende Modelle bislang nur bei den RTX-Modellen, kommen nun auch zwei GTX-GPUs mit dem »Super«-Zusatz auf den Markt. Genau genommen handelt es sich um die Geforce GTX 1660 Super und die Geforce GTX 1650 Super. Sie sollen jeweils spürbar schneller als ihre Pendanten ohne »Super«-Zusatz unterwegs sein, nicht zuletzt durch den Wechsel des Videospeichers von GDDR5 zu GDDR6. Den Start macht die GTX 1660 Super, die bereits am 29. Oktober erschienen ist. Statt 6,0 GByte GDDR5-Speicher mit einer effektiven Taktrate von 8,0 GHz wie im Falle der GTX 1660 nutzt sie 6,0 GByte GDDR6-RAM mit 14,0 GHz. Dadurch erhöht sich die Speicherbandbreite deutlich von 192 GByte pro Sekunde auf 336 GByte pro Sekunde. Alle anderen Werte bleiben abseits der minimal höheren TDP (125 Watt statt 120 Watt) beim Alten, die Leistung soll gegenüber der GTX 1660 laut Nvidia aber dennoch um bis zu 20 Prozent steigen. Damit wäre die GTX 1660 Super nicht viel langsamer als eine GTX 1660 Ti, was erste Messungen in unserem Benchmark-Parcours bestätigen. Für einen kompletten Test in dieser Aus-



Die GTX 1660 bietet Nvidia nicht als eigenes Referenz-Design, sondern nur in Form von Custom Designs anderer Hersteller an, Gleiches gilt für die neue GTX 1660 Super.

gabe hat uns die GTX 1660 Super zu spät erreicht, alle Details zu der GPU könnt ihr voraussichtlich im nächsten Heft oder online auf Gamestar.de lesen. Ein Testexemplar der GTX 1650 lag uns bis zum Redaktionsschluss nicht vor, ihr Erscheinungstermin liegt allerdings auch später, genauer gesagt auf dem 22. November. Sie bietet im Vergleich zu der GTX 1650 neben dem Wechsel des weiter 4,0 GByte großen Videospeichers (GDDR6 mit

12,0 GHz statt GDDR5 mit 8,0 GHz) auch mehr Shader-Einheiten (1.280 statt 896) und etwa 50 MHz höhere Taktraten. Die TDP erhöht sich gleichzeitig von 75 Watt auf 100 Watt, was Modelle ohne zusätzlichen Stromanschluss wie im Falle der GTX 1650 unmöglich machen dürfte. Mit Blick auf die Leistung könnte die GTX 1650 Super der GTX 1660 sehr nahekommen, allerdings bei geringerer Speichermenge (4,0 statt 6,0 GByte).