

Skylake-Celeron kann 4K und HEVC-Video

Endlich tauchen die billigsten Skylake-Prozessoren für Desktop-PCs nun auch im Einzelhandel auf, nämlich Celeron G3900 und G3920. Mit mehr als 50 Euro für den Celeron G3900 verlangen die ersten Anbieter noch etwas hohe Preise, die sich aber mit wachsender Konkurrenz auf 40 Euro zubewegen dürften – der OEM-Listenpreis beträgt 42 US-Dollar.

Der Celeron G3900 passt auf LGA1151-Mainboards, für die bisher der Pentium G4400 mit 60 Euro die billigste CPU war. Beide Prozessoren sind Doppelkerne mit eingebauter HD-510-GPU; der Pentium taktet aber 18 Prozent höher (3,3 statt 2,8 GHz). Das spielt im Alltag keine große Rolle – selbstverständlich ist ein Core i5 dank vier Kernen und Turbo deutlich schneller, aber auch ein PC mit Celeron G3900 fühlt sich recht flott an. Vor allem bei älteren oder einfach gestrickten Programmen, die nur einen einzigen CPU-Kern nutzen, zieht der Celeron G3900 dank seiner hohen Single-Thread-Rechenleistung an ähnlich teuren Prozessoren vorbei. Im Cinebench R15 rechnet er rund 10 Prozent schneller als sein Vorgänger Cele-

ron G1840 mit ebenfalls 2,8 GHz (Single-Thread 108 statt 97 Punkte, Multi-Thread 218 statt 200 Punkte). Die hohe Single-Thread-Leistung zeigt auch der Vergleich mit dem Billigheimer Celeron N3150: Der schafft pro Kern kümmerliche 35 Cinebench-R15-Punkte, seine vier Kerne zusammen sind mit 130 Punkten bloß 20 Prozent schneller als ein einziger Kern des Celeron G3900.

Die integrierte GPU des Celeron G3900 hat zwar als OpenCL-Beschleuniger zugelegt, liefert aber weiterhin nur sehr bescheidene 3D-Leistung, nämlich 532 Punkte im 3DMark Fire Strike. Doch er steuert – anders als ältere Desktop-Celerons – auch 4K-/UHD-Displays an. Das Mainboard Fujitsu D3402-B mit zwei DisplayPorts beliefert sogar zwei 4K-Monitore mit je 60 Hz Bildfrequenz, die CPU selbst könnte auch drei. Für HEVC/H.265-Videos ist ein Hardware-Decoder integriert. VP9-Videos ruckeln bei 4K-Auflösung, weil ein Beschleuniger fehlt.

Ebenfalls neu bei Celerons und Pentiums mit Skylake-Technik sind die schnellen Kryptobefehle AES-NI und die I/O-Virtualisierung



Der Celeron G3900 macht günstige Skylake-Rechner möglich.

VT-d. Beides hatte Intel bisher teureren Prozessoren vorbehalten. Der Celeron wird damit für kleine Server attraktiver, ansonsten sind die Spezialfunktionen selten wichtig. Weiterhin führen Celerons und Pentiums keinen AVX- und AVX2-Code aus, doch auch das verwenden bisher erst wenige Programme. (ciw@ct.de)

Profi-Grafikkarte für neun Displays

Matrox hat eine Grafikkarte namens C900 mit neun Mini-HDMI-Ausgängen angekündigt. Sie soll sich besonders zum Ansteuern großer Display-Wände, für Überwachungssysteme in Kontrollräumen und Digital-Signage-Anwendungen eignen. Matrox bestätigt gegenüber c't, dass der C900-Grafikchip von AMD kommt und DirectX 12, OpenGL 4.4 und OpenCL 1.2 unterstützt. Der 4 GByte große GDDR5-Speicher ist über 128 Leitungen angebunden.

Die Matrox C900 ist knapp 23 cm lang, belegt nur einen Steckplatz und kommt ohne zusätzliche PCIe-Stromanschlüsse aus. Ihre Leistungsaufnahme beträgt laut Matrox unter Last 75 Watt. Mit neun angeschlossenen Bildschirmen liegt die Auflösung pro Display bei höchstens 1920 × 1080 Bildpunkten (60 Hz), die maximale Desktop-Gesamt-

auflösung bei 5760 × 3240 Bildpunkten. Über die mitgelieferte Desktop-Verwaltungssoftware Matrox PowerDesk können Nutzer Videowände einrichten, etwa im Format 3 × 3 oder 9 × 1. Dabei sind auch Tools zur Rahmenkorrektur und zur EDID-Verwaltung. Die Synchronisierung aller angeschlossenen Displays erfolgt über Framelock. Wer zwei Matrox-C900-Grafikkarten ins System steckt, kann über die Software bis zu 18 Displays ansteuern. Alternativ lässt sich eine C900 auch mit einer günstigeren Matrox C680 koppeln (maximal 15 Displays). Die Matrox C900 ist mit den Karten der Serie Muria IPX kompatibel, die 4K-Signale erfassen und fürs IP-Streaming kodieren.

Die Grafikkarte soll im zweiten Halbjahr 2016 erscheinen, einen Preis hat Matrox noch nicht bekannt gegeben. (mfi@ct.de)



Matrox hat die Profi-Grafikkarte C900 angekündigt, mit der sich große Videowände ansteuern lassen.

Intel schließt Overclocking-Lücke bei Skylake-Prozessoren

In den letzten Wochen haben die Hersteller Asrock, Asus, Gigabyte und MSI für einige Mainboards mit Z170-Chipsatz BIOS-Updates veröffentlicht, durch die man beliebige LGA1151-CPU per Basistakt übertakten konnte. Ein neues Microcode-Update von Intel schiebt dem nun wieder einen Riegel vor. Der CPU-Hersteller lässt die Manipulation von Basistakt und Kernmultiplikator ausschließlich bei den recht teuren Overclocking-Prozessoren Core i5-6600K und Core i7-6700K zu.

Durch das Umgehen der Sperre ließ sich auch die Taktfrequenz von preiswerten Skylake-Prozessoren der Serien Pentium G4000, Core i3/i5/i7-6000 um 50 Prozent und mehr

steigern. Das klappt unter anderem deshalb, weil im Unterschied zu früheren Core-i-Generationen Basis- und PCIe-Takt voneinander unabhängig sind. Die Multiplikator-sperre hingegen ist fest in der CPU verankert.

Das Update auf die Microcode-Version 0x76 wird über kommende BIOS-Updates der Board-Hersteller ausgeliefert, einige stehen bereits zum Download bereit. Zudem kommen Microcode-Updates über die Update-Mechanismen von Windows und Linux-Distributionen. (chh@ct.de)



Übertakten nur für Gutbetuchte: Dem Overclocking per Basistakt von preiswerten Skylake-Prozessoren wie auf dem Asrock Z170 Gaming-ITX/ac war nur ein kurzes Intermezzo beschieden.