

Profi-Grafikkarten für 8K-Displays

Zwei Profi-Grafikkarten mit 8 GByte Videospeicher hat Nvidia im Rahmen der Computergrafikmesse Siggraph vorgestellt: Quadro M4000 und M5000. Beide richten sich an Designer, Konstrukteure sowie Raytracer und ziehen ihre Rechenleistung aus effizienten Maxwell-Grafikchips. Umfangreiche Textur-Sets oder Compute-Daten passen bei vielen Projekten nun komplett in den Videospeicher. Beide Quadros sind mit den aktuellen 3D-Schnittstellen Direct3D 12_1 und OpenGL 4.5 kompatibel und sollen auch das Ende des Jahres erwartete Vulkan unterstützen. CUDA und OpenCL sind die Compute-APIs der Wahl.

Im Unterschied zur bereits vorgestellten Quadro M6000 sitzen auf den neuen Quadros keine GM200-, sondern GM204-Grafikchips mit 1664 Kernen (M4000) beziehungsweise 2048 Kernen



Die Quadro M5000 hat 8 GByte Speicher und kann über ihre Display-Ports sogar einen 8K-Monitor ansteuern.

(M5000). Die verwendeten GPUs ähneln also jenen auf den Consumer-Grafikkarten GeForce GTX 970 und GTX 980. Bei Berechnungen mit einfacher Genauigkeit ist die Quadro M5000 rund 65 Prozent schneller als die M4000 (4,3 zu 2,6 TFlops), für doppelte genaue Berechnungen sind beide praktisch unbrauchbar. Nur auf der Quadro M5000 verbaut Nvidia ECC-geschützten Speicher.

Beide Grafikkarten steuern über vier DisplayPorts 4K-Dis-

plays an, und zwar bei 60 Hz und 10 Bit Farbtiefe. Alternativ können sie einen 8K-Bildschirm ansteuern, wofür man jedoch alle vier DP-1.2-Links braucht. Die Quadro M4000 schluckt 120 Watt und kostet 1379 Euro. Die M5000 (150 Watt) kostet 3000 Euro und belegt zwei Gehäuse-Steckplätze. Beide Grafikkarten muss man vor Inbetriebnahme über einen sechspoligen Stromstecker mit dem Netzteil verbinden. (mfi@ct.de)

Mainboards für Core-i-6000

Wer auf die neuen Skylake-Prozessoren umsteigen möchte, braucht auch neue Mainboards mit der CPU-Fassung LGA1151 und DDR4-Speicher. Den Einstieg für jeweils 115 Euro bilden unter anderem das Asus Z170-P D3, das MSI Z170A PC Mate und das ASRock Z170M Pro4S. Zur Ausstattung zählt bei allen dreien ein M.2-Steckplatz mit vier PCIe-3.0-Lanes für schnelle SSDs, vier DIMM-Slots sowie zwei PEG-Slots (1 × x16, 1 × x4). Für Mainboards mit DisplayPort-1.2-Anschluss, um daran Ultra-HD-Monitore mit 60 Hz zu betreiben, muss man derzeit min-

destens 145 Euro investieren. Wandlerchips für die bei 4K-Fernsehern verwendete HDMI-2.0-Schnittstelle löten die Board-Hersteller momentan nur auf insgesamt drei High-End-Modelle auf: Asus Z170-Deluxe sowie GA-Z170X-Gaming 7 und GA-Z170X Gaming G1 von Gigabyte kosten zwischen 220 und 560 Euro. Dafür gibt es eine Menge Extras wie USB 3.1, zusätzliche SATA-6G-Ports und bei den Gigabyte-Boards Thunderbolt 3. Mainboards für unter 100 Euro folgen zusammen mit den preiswerten Prozessoren noch in diesem Quartal. (chh@ct.de)



Auf das Gigabyte GA-Z170X-Gaming 7 passen mehrere Grafikkarten und M.2-SSDs.

Hardware-Notizen

Bis zu sechs Lüfter mit maximal 30 Watt Leistung kann die **Lüfterregelung** NZXT GRID+ V2 kontrollieren. Das kleine Kästchen wird mit einem Klebepad im PC-Gehäuse untergebracht und per USB angeschlossen. Über eine Software lässt sich die Geschwindigkeit jedes Lüfters individuell anhand von Temperaturprofilen einstellen. Die NZXT GRID+ V2 kostet 30 Euro.

CPU-Kühler für die Fassungen LGA1150, LGA1155 und LGA1156 passen auch auf die neuen LGA1151-Mainboards für Skylake-Prozessoren. Wer jedoch von einem betagten System umsteigen und einen älteren Kühler von Noctua weiterverwenden möchte, kann beim Hersteller kostenlos eine **Kühlerhalterung** anfordern. Um das NM-i1 15x Kit zu bestellen, muss man per Webformular einen Kaufnachweis einreichen (siehe c't-Link).

ct Halterung anfordern: ct.de/y82p

Anzeige