Duales System

Mit der Z1 hat Hewlett-Packard das firmeneigene Workstation-Segment um eine schicke, modulare Desktop-Workstation nach dem Vorbild der erfolgreichen iMacs erweitert und präsentiert mit der Z820 die Performance-Variante im klassisch-kompakten Tower-Gehäuse.

von Björn Eichelbaum

Mit der Vorstellung der neuen Workstation-Modelle reagiert HP auf die sich ändernden Anforderungsprofile im Workstation-Segment. Stand die Bezeichnung Workstation früher für kompromisslose Leistung zulasten von Design, Anwenderfreundlichkeit und nicht zuletzt auch Kosten, so hat sich ein Paradigmenwechsel hin zum spezifischen Anwendungsprofil vollzogen.

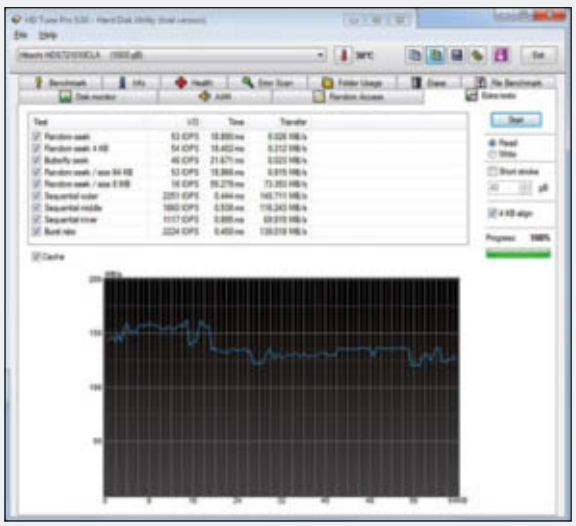
Nicht jede Workstation muss die höchstmögliche Prozessorleistung aufweisen, um in ihrem Einsatzbereich zu funktionieren. In einer Grafikworkstation, auf der zu 90 Prozent Bildbearbeitung und Farbkorrekturen durchgeführt werden, wird ein hochgezüchteter Xeon-Prozessor die meiste Zeit damit verbringen, im Gehäuse ein angenehm mediterranes Klima zu erzeugen. Zur Steigerung der einsatzspezifischen Performance ergibt es bei einer solchen Workstation mehr Sinn, die Kapazität des RAM-Arbeitsspeichers zu erhöhen, als in teure, ungenutzte Prozessorpower zu investieren. Auch ein RAID-System mit acht Terabyte und Transferraten von 300 MByte/s wird bei der alltäglichen Arbeit im Repro-Design-Grafikbereich selten in vollem Umfang genutzt. Also warum nicht gleich ein modulares System für die verschiedenen Anwenderprofile anbieten, in dem die jeweilige Workstation speziell nach den Wünschen und Anforderungen des Nutzers zusammengestellt werden kann? Wir haben uns Hewlett-Packards aktuelles Workstation-Angebot hinsichtlich „Design und Nutzen" und „nackte Performance" näher angeschaut und auf den spezifischen Nutzen hin untersucht. Beginnen wir mit der schicken, interessant aufgebauten Z1, die, ob von Hewlett-Packard beabsichtigt oder nicht, dieselbe Typenbezeichnung trägt wie Konrad Zuses 1937 konstruiertes, erstes frei programmierbares mechanisches Rechenwerk.

HP Z1 – Workstation „to go"

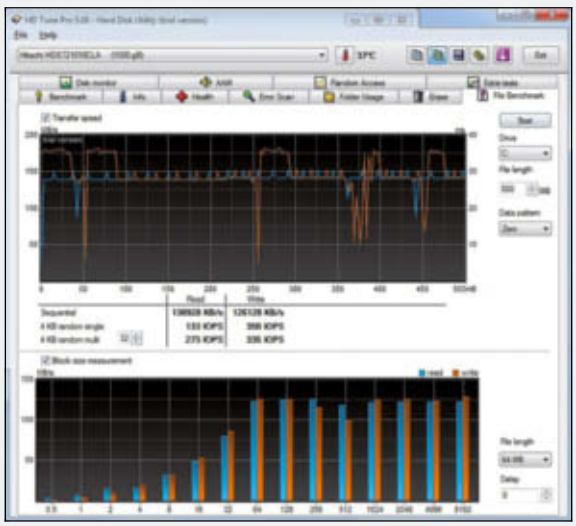
Die Idee zum integrierten Desktop-Rechner wurde von Apple mit dem iMac-Konzept bereits in verschiedenen Leistungsklassen erfolgreich durchdekliniert. Besonders im 2D- und Repro-Grafikbereich, wo in erster Linie ein großes, hochwertiges Display und nicht unbedingt ausufernde Rechen- und Festplattenperformance gefragt ist, war und ist der iMac in der 27-Zoll-Ausführung erfolgreich. Nun hat Hewlett-Packard unter der griffigen Bezeichnung Z1 seine Definition einer integrierten Desktop-Workstation auf den Markt gebracht. Schauen wir doch mal, was Hewlett-Packard alles hinter dem großen Display untergebracht hat. Die Ähnlichkeit zum integrierten 27-Zoll-iMac von Apple ist durch die Integration der Computerhardware in das Displaygehäuse unausweichlich. Hier von einer Nachahmung zu sprechen, ist aber nicht gerechtfertigt. Bereits bei der Aufstellung der Z1 bemerkt man, dass sich jemand schon bei der Verpackung Gedanken darüber gemacht hat, dass dieses Gerät irgendwann wieder ausgepackt werden wird, und das vielleicht von einer Person, die keine Erfahrung als Möbelpacker hat. So sollte es auch etwas zierlicheren Damen möglich sein, die Z1 autonom auszupacken und aufzustellen. Denn dazu braucht man lediglich das Display vom Standfuß aus nach oben zu ziehen und das am Standfuß angebrachte Gelenk klappt sich bis auf die gewünschte Aufstellungshöhe auf. Der Standfuß steht stabil und benötigt dazu kaum mehr Platz, als ein gewöhnliches 27-Zoll-Display, kann also durchaus auf einem herkömmlichen Schreibtisch aufgestellt werden.

Sind eine Funktastastur und Funkmaus in Reichweite, braucht man nur noch den Netzstecker mit dem Gerät zu verbinden, einzuschalten – und es kann losgehen. Genauso schnell ist die Z1 übrigens wieder transportfähig: eventuell angeschlossene Kabel entfernen, zusammenklappen, einpacken, fertig. Da keine RAID-Controller im Testgerät aktiv sind, geht die Boot-Sequenz von Windows 7 Professional zügig vonstatten, mit einer optional





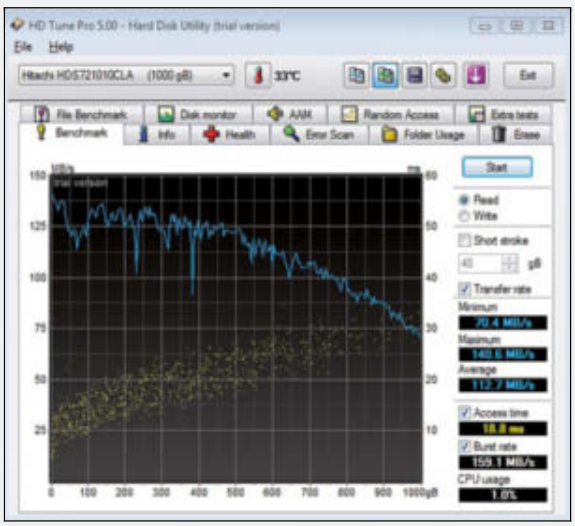
Die Z1 erlaubt sich keine Schwäche bei Grafikkarte, CPU-Leistung ...



... und auch die Festplattenleistung reicht aus.

HP Z1

Bilder: Hewlett-Packard



Typische Kennlinie einer „bewegten" Festplatte.



Klapp & Play: Alle Komponenten lassen sich ohne Werkzeuge oder Fachkenntnisse austauschen.

HP Z1



Preis:	2.999 Euro (Testmodell)
Internet:	www.hp.de
Display:	27 Zoll (68,6 cm) IPS LED-Widescreen-Bildschirm von HP (2.560 x 1.440) mit Unterstützung für bis zu 1,07 Milliarden Farben (A-FRC-Technologie) oder 2 MP Webcam (1080 p)
CPU:	Intel Xeon E31280 4-Kerne @ 3.50 GHz
RAM-Speicher:	8 GB 1600 MHz DDR3 ECC Unbuffered RAM
Harddrive:	Hitachi HDS721010 1 Terabyte NCQ

Integrierte SATA-Schnittstellen mit Unterstützung für RAID 0, 1 (2 x 6,0 Gbit/s und 1 x 3,0 Gbit/s)

Grafikkarte:	Nvidia Quadro 3000M
Interface Ports:	MXM speziell für Grafikkarte

Hinweis zu Ports:
7 USB 2.0, davon 3 intern
Netzwerkschnittstelle:
Integrierter Intel 802.11 a/g/n Wireless LAN- und Bluetooth-Combo-Adapter
Anschlüsse:
1 4-in-1-Lesegerät für digitale Karten
1 Audioeingang
1 Audioausgang
1 Display Port
1 Kopfhörer
1 IEEE 1394a
1 Mikrofonanschluss
1 S/PIF, optisch
1 RJ-45
2 USB 3.0
7 USB 2.0
1 Subwoofer-Ausgang



Erweiterungssteckplätze:
1 MXM
3 Mini PCIe (volle Länge)

Betriebssystem:	Windows 7 64 Bit Professional

erhältlichen Solid State Harddisk lässt sich die Sequenz noch verkürzen. Zunächst fällt die Darstellungsqualität des Displays auf, das Farbbrillanz, Kontrast und Schärfe über einen breiten seitlichen Winkel anzeigt und auch bei naher Betrachtung Farben und Helligkeitsunterschiede angenehm und überzeugend abbildet. Selbst wenn zwei bis drei Personen gemeinsam vor dem Display sitzen, erkennt man auch bei ungünstigem Blickwinkel an den seitlichen Bereichen Details und Verläufe ausreichend gut. Im Gegensatz zu den Geräten anderer Hersteller verhält sich die Z1 nach dem ersten Boot-Vorgang relativ still und überschüttet den Anwender nicht sofort mit allerlei Servicediensten und Add-ons, die in den allermeisten Fällen die Systemperformance bremsen und deren Abschaltung oder Deinstallation unnötig Zeit in Anspruch nimmt. Die Arbeit kann also unmittelbar nach Aufstellung, Boot-Vorgang und Installation der Arbeitssoftware beginnen. Dongle, externe Festplatten, Kopfhörer, Mikrofon oder Speicherkarten im Format xD, MMC, MS und SD kann man direkt an der rechten Seite der Z1 andocken, dazu stehen zwei USB-3.0-Anschlüsse und eine Firewire-Schnittstelle sowie Kartenleseslot und Miniklinkenbuchsen bereit. Die restlichen Anschlussoptionen, wie LAN, vier weitere USB-2.0-Anschlüsse, SPDIF-digital Audio und Subwoofer Out, Display Port und RJ-45, sind auf der Rückseite des klappbaren Standfußes angebracht. Das ist nicht ganz optimal gelöst, da die Interface-Buchsen bei bestimmten Aufstellungswinkeln des Displayfußes schwer erreichbar sind.

Innere Werte

Der Vorteil integrierter Geräte kann schnell zum Nachteil werden, wenn eine Komponente ausgetauscht werden soll oder defekt ist. Dann muss das komplette Gerät verpackt und zum Hersteller oder einer zertifizierten Kundenwerkstatt gebracht werden. Bei der Z1 sollte dies nur notwendig sein, wenn das alles beherbergende Display defekt ist.

Klappt man das Display in Hockestellung herunter, lässt sich das Gehäuse ganz einfach mit zwei Handgriffen öffnen – und bleibt wegen eines Teleskop-Hydraulik-Zylinders auch ohne fremde Hilfe offen. Ähnlich wie im Motorraum einer modernen Luxuslimousine nichts mehr von Öl, Ruß, Kabeln oder Leitungen zu sehen ist, so sieht man auch auf der kaschierten Hauptplatine der Z1 wenig, was an komplizierte Elektronik erinnert. Alle Komponenten sind in Form von Modulen auf der Platine angebracht, die sich nahezu ohne den Einsatz von Werkzeug einfach entfernen und installieren lassen – auch von Laien.

Die Rechenleistung stellt ein gut gekühlter Intel Xeon E31280 mit 4-Kernen zu 3.50 GHz Taktfrequenz bereit. Mit einem Cinebench CPU-Scoring von immerhin 7.0 leistet der Prozessor genug, um 2D-Bildbearbeitungs- oder Layout-Programme, wie etwa Photoshop oder Indesign, in den meisten denkbaren Anwendungsprofilen souverän zu versorgen. Auch kleinere 3D-Renderjobs oder Videoschnitt sind damit problemlos machbar, bei größeren Datenmenge oder höherer Rechenlast sollte man allerdings auf Spezialisten zurückgreifen. Die 8-Gigabyte-RAM-Speicher sind zunächst ausreichend, bei Bedarf kann die Z1 natürlich mit 1600-MHz-DDR3-Speichermodulen auf bis zu 32 Gigabyte aufgestockt werden. In puncto Massenspeicher stehen dem Anwender ein RAID Controller mit den Modi 0 und 1 zur Verfügung oder man entscheidet sich für eine schnelle, aber immer noch teure SSD-Lösung. Im Testgerät ist eine Mittelklasse-Festplatte von Hitachi zu 1 Terabyte verbaut, die partitioniert die zu erwartenden Leistungsdaten von 112 MByte pro Sekunde Dauertransfer bei einer Zugriffszeit von etwa 18 Millisekunden liefert. Für den normalen 2D-Betrieb völlig ausreichend.

Im Vergleich zu den übrigen Komponenten glänzt die Nvidia-Quadro-3000-Grafikkarte mit hohen Leistungswerten von 45,6 Bildern pro Sekunde im Cinebench-Open-GL-Test: Genug Leistung und Speicherkapazität also, um große Bilddateien darzustellen oder die Render- und Echtzeiteffektberechnung bei Premiere und Photoshop mit zusätzlicher GPU-Leistung zu beschleunigen. Egal wie sehr man die Z1 auch mit Rechenaufgaben quält, stets verhält sie sich leise und ist kaum hörbar, was für ein Desktop-Gerät, das sich im direkten akustischen Umfeld des Anwenders befindet, vorteilhaft ist und den Arbeitskomfort enorm erhöht.

Fazit Z1

Für ihren avisierten Anwendungsbereich ist die Z1 in Sachen Ausstattung, Rechenleistung und Speicherkapazität gut ausgestattet und erfüllt die an sie gestellten Aufgaben souverän und leise. Ein Grafiker, der hauptsächlich mit Photoshop, Indesign oder Illustrator arbeitet, wird in seltenen Fällen mehr Speicher, Rechenleistung oder HD-Performance benötigen. Aber auch als Workstation im 3D-Bereich, Compositing oder Videoschnitt ist die Z1 für Editing-Aufgaben im Low-Level-Einsatz performant genug, um viele Aufgaben souverän zu erledigen, und kann bei Bedarf einfach modular nachgerüstet werden.

Die Preise differieren je nach Ausstattung, aber bereits ab etwa 1.500 Euro erhält man die Grundausstattung, mit der es sich gut arbeiten lässt. Eine schöne, praktische, leicht in Betrieb zu nehmende Workstation, die aufgrund von digitalem Audioausgang mit extra Subwoofer-Ausgang nach Feierabend ganz hervorragend als Media-Center genutzt werden kann und die sich danach wie ein Laptop unauffällig zusammenklappen lässt.

- ⊕ werkzeugfreier Zugriff auf alle modularen Komponenten
- ⊕ ein Gerät ohne zusätzliche Kabel
- ⊕ reine Desktop-Workstation
- ⊕ leise

- ⊖ USB und diverse andere Ports im Standfuß nicht immer einfach erreichbar

Rechen(heiz)-Kraftwerk HP Z820 Workstation



HP Z820

Bei der Performance Workstation Z820 ordnet sich im Gegensatz zum schlanken Desktop-Schönling Z1 alles dem Leistungsgedanken unter. Das macht sich bereits bei der Aufstellung bemerkbar: Die mit zwei Xeon-Prozessoren bestückte Workstation wiegt deutlich mehr und gehört eher in den Maschinenraum, als auf oder neben den Schreibtisch.

Die Leistung erbringenden Komponenten sind im MIDI-Tower-Gehäuse untergebracht, wie es sich bei den Z-Serien-Workstations bewährt hat. Wie bei der Z1 hat man auch hier auf ein modulares Konzept gesetzt, das Gehäuse lässt sich ohne Werkzeug öffnen und schließen, und auch der Austausch oder Einbau von PICe-Karten, Speichermodulen oder Massenspeichern kann von Laienhand erledigt werden. Durch die modulare Bauweise herrscht Ordnung im Gehäuse und die Kühlluftströme können optimiert werden. Ein weiterer Pluspunkt der Gehäuse der Z-Serie-Workstations ist die Möglichkeit, mehrere Geräte übereinander aufzustellen, aber trotzdem von jeder Seite aus vollen Zugriff auf alle Komponenten zu haben. So können im Maschinenraum gleich mehrere Workstations platzsparend und servicefreundlich aufeinander bis zur Decke gestellt werden.

Nach der Aufstellung und dem Anschluss von Maus, Tastatur und Display – leider verfügt die Z820 nicht über einen integrierten kabellosen Tastatur- und Mauscontroller – schaltet man das Gerät ein und ... wartet.

Aufgrund der integrierten RAID-Controller und des BIOS-Start-Timings dauert es eine ganze Weile, bis die Z820 endlich die Boot-Sequenz abgespult hat und einsatzbereit ist.

Die Boot-Sequenz lässt sich durch Abschalten der RAID-Controller – falls diese nicht benötigt werden – und den Einbau einer flotten, optional erhältlichen Solid State Disk, zwar beschleunigen, im Vergleich zu anderen Systemen erfordert sie allerdings auch dann noch etwas Geduld.

Im Einsatz

Ist Windows 7 in der 64-Bit-Ausprägung dann einsatzbereit, beginnt die Z820 Spaß zu machen. In Zahlen äußert sich das in einem Cinebench CPU-Scoring von 13 Punkten, die von Xeon E-5-2643 mit je acht Kernen mit 3.3 GHz Taktfrequenz bereitgestellt werden.

Auch die Nvidia Quadro 4000 überzeugt erwartungsgemäß mit nahezu 60 Bildern pro Sekunde beim Open-GL-Test. Lediglich die im Testmodell verbaute Seagate ST

9600205SS senkte die Systemperformance mit einer durchschnittlichen Transferrate von 165 MByte pro Sekunde bei einer mittleren Zugriffszeit von 5,7 Millisekunden.

Für eine „echte" Festplatte eigentlich kein schlechter Wert, in Zeiten von Solid-State-Laufwerken beeindruckt man damit allerdings niemanden mehr. Wer es gerne schneller oder umfangreicher haben möchte, kann optional natürlich eine schnelle SSD und ein großes, schnelles RAID einbauen lassen, je nach Bedarf und Geldbeutel.

Leider erzeugt das kleine Rechenkraftwerk, das seine Leistung aus zwei Prozessoren, einer leistungsfähigen Grafikkarte und einem starken Netzteil mit 850 Watt bezieht, unter Last jede Menge Abwärme. Die wird zwar von den zahlreichen Lüftern in alle Winde verstreut, was man allerdings auch deutlich hört.

Das kompakte, modular aufgebaute Gehäuse der Z-Workstation-Serie ist für die anfallenden Kühlleistung, die von aktueller Hardware verlangt wird, zu klein dimensioniert. Es befinden sich einfach zu viele Komponenten auf zu engem Raum, als dass die Kühlluftströme noch in der Lage wären, die Abwärme geräuschlos aus dem Gehäuse zu befördern.

Im normalen Betrieb ahnt man davon zunächst nichts, ist die Z820 aber erst einmal warm gelaufen, etwa durch ein Benchmark oder einen Renderauftrag, laufen die Lüfter deutlich hörbar an und hören auch nach Beendigung der Aufgabe eine längere Zeit nicht mehr auf. Dieser Effekt dürfte an einem heißen Tag und bei voller Festplattenbestückung noch deutlicher ausfallen. Eine Aufstellung direkt am Arbeitsplatz kommt somit kaum in Frage, da eine Workstation von diesem Kaliber die meiste Zeit unter hoher Last betrieben wird.

Aufgrund der Leistungsdaten von CPU, Motherboard, Grafikkarte und der leicht erweiterbaren Performance der Massenspeicher ist die Z820 bestens für anspruchsvolle 3D-Aufgaben im Bereich Editing, Compositing und Rendering geeignet.

Auch High-Definition-Video ist bei entsprechender Konfiguration des Festplattenangebots und der Unterstützung durch die Nvidia Quadro 4000 eine der Stärken der Z820. Bei Bedarf können durch den einfachen Einbau einer zweiten Grafikkarte zusätzlich Displayports und Rechenleistung hinzu ergänzt werden, was auch für ausgefallene Anwendungsprofile mehr als ausreichend sein dürfte.

Fazit Z820

Aufgrund des modularen Aufbaus, der hohen Verfügbarkeit der Workstation beim Hersteller sowie den Serviceangeboten und Garantien ist die Z820 besonders für etwas größere Studios und Produktionshäuser interessant. Im Maschinenraum installiert, lassen sie sich platzsparend stapeln und trotzdem effizient warten. Sollte ein Gerät ausfallen, kann man immer noch schnell an einer anderen Maschine die zur Reparatur benötigten Ersatzmodule ohne Werkzeug ausbauen und austauschen.

Das Testmodell bewegt sich mit etwa 5.000 Euro absolut im normalen Preis-Leistungs-Verhältnis und überzeugte, bis auf die Geräuschentwicklung, vor allem durch unauffällige Qualitäten wie Verarbeitung, Gehäusekonzept und Zuverlässigkeit.

⊕ CPU/Grafikleistung
⊕ modularer Aufbau
⊖ lang andauernde Boot-Sequenz
⊖ Lüftergeräusche/Kühlkonzept

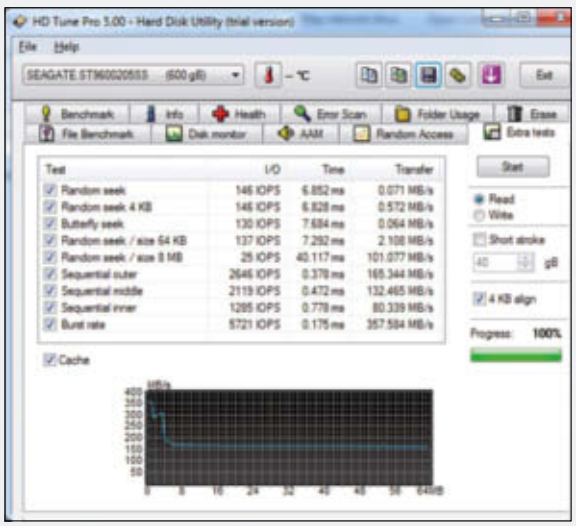
HP Z820

Preis:	ca. 5.000 € (Testmodell)
Vertrieb:	Hewlett-Packard, Böblingen
Internet:	www.hp.de
CPU:	2x Intel Xeon E5 2643 4-Kerne @ 3.30 GHz
RAM-Speicher:	16 GB 1600 MHz DDR3 ECC Unbuffered RAM (optional bis 512 GB 1333 MHz DDR3 Load-Reduced SDRAM)
Harddrive:	Seagate 1 Terabyte
Integrierte SATA-Schnittstellen mit Unterstützung für RAID 0, 1 (2 x 6,0 Gbit/s und 1 x 3,0 Gbit/s)	
Grafikkarte:	Nvidia Quadro 4000
Betriebssystem:	Windows 7 64 Bit

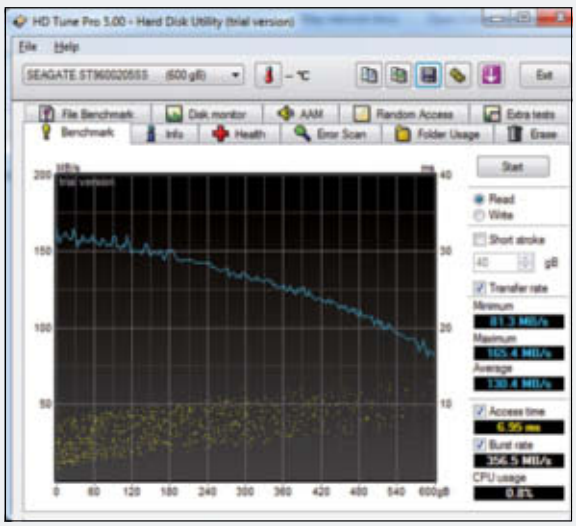
6 interne USB-2.0-Anschlüsse verfügbar über 3 separate 2x5-Header
Hinweis zu Erweiterungssteckplätzen:
– Integrierter Intel 82579LM PCIe Dual GbE Broadcom 5761 NetXtreme Gigabit (ausgewählte Modelle)
– Intel Gigabit CT Desktop (ausgewählte Modelle)
– HP NC360T PCIe Gigabit NIC mit 2 Anschlüssen (ausgewählte Modelle)
Anschlüsse:
4 USB 3.0
5 USB 2.0
2 IEEE 1394a
2 Mikrofonanschlüsse
1 Audioausgang
1 Kopfhörer
1 Audioeingang
1 serieller Anschluss
2 PS/2 (Tastatur und Maus)
2 RJ-45 zu integriertem Gigabit LAN
1 22-in-1-Lesegerät für digitale Karten
Erweiterungssteckplätze
3 PCIe Gen3 x16
1 PCIe Gen3 x8
1 PCIe Gen3 x4







Hohe Leistung in den Bereichen GPU/Open GL und CPU Scorings ...



... bei der die herkömmliche Festplatte nicht mithalten kann.

Was kommt ?



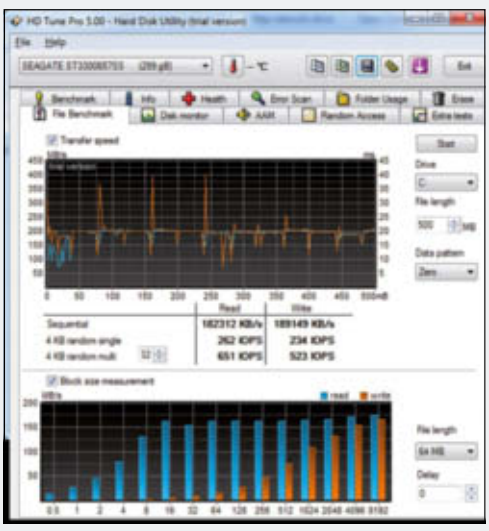




Bei der Vorstellung der neuesten Workstations hatte die DP Gelegenheit, mit Jim Zafarana, dem Vice President und General Manager, Commercial Solutions Business Unit bei Hewlett-Packard zu sprechen – also dem Chef aller Desktops und mobilen Workstations.

DP: **Angesichts der neuen Workstations wollen wir mal fragen: Braucht man wirklich die 196 GB RAM? Oder ist es mittlerweile ein Rennen zwischen Software- und Hardware-Herstellern, wer die fantastischsten Spezifikationen liefern kann?**

Jim Zafarana: Das ist eine gute Frage – die man aber nicht beantworten kann. Denn: Wir entwickeln ja professionelle Arbeitsplätze, die zumindest was Hardware-Leistung angeht – für 3 oder 4 Jahre im Einsatz sein sollen. Also müssen wir die Leistung – mit einem Blick auf Moores Law – auch dafür auslegen, dass die Geräte von heute auch morgen noch zum Arbeiten taugen. Hinzu kommt, dass die Workstations ja erfahrungsgemäß weitergegeben werden – also vom Animator zur Personalabteilung, vom rechenintensiven Digital Content zum Office-Betrieb. Somit hat also eine Workstation real gesehen fast ein Jahrzehnt Einsatz vor sich. Und bei den neuen Workstations Z420, Z620 und der Z820 haben wir etwa Technologien verbaut wie die neuesten Intel-Chips, die Multi-Theraded Applications in 64-bit-Umgebungen auf Windows 7 wunderbar beherrschen – wohl wissend, dass real gesehen viele unserer Kunden erst in ein paar Monaten oder Jahren auf die entsprechende Software updaten werden.



Nicht SSD-schnell, aber doch für die meisten ausreichend.

DP: **Was sind die nächsten Schritte für die Z-Serie?**

Jim Zafarana: Hoffentlich verkaufen wir viele davon – auf technischer Seite sind es genau dieselben wie für alle anderen Workstations. Wir gliedern die Z-Serie in dieselben Update-Zyklen und Erweiterungen ein, wie sie die Z400- oder Z800-Serie bekommen.

DP: **Und wie sehen Sie die Entwicklung, wenn man sich zum Beispiel die neuen Thin-Clients anschaut? Machen diese „kleinere" Workstations nicht redundant?**

Jim Zafarana: Nein, ich denke, wir brauchen noch beide Gattungen, denn auch wenn die Rechenkraft der Thin-Clients wächst, sind sie noch weit entfernt. Insbesondere für die speziellen Thin-Anwendung wie zum Beispiel Video-Konferenzen und Ähnliches braucht es am Client selbst, nicht am Mainframe, einiges an Rechenkraft.

Viele unserer Kunden machen Highend-Anwendungen auf Thin-Clients in Verbindung mit großen Rechenzentren, oder haben ein Dutzend Bildschirme an einem Client. Und hier brauchen wir allgemein die Freiheit, dass wir, um beim Beispiel Video zu bleiben, dies sowohl auf dem Client als auch auf dem Mainframe machen können. Je nach Struktur des jeweiligen Netzwerkes muss hier die Auswahl beim Anwender respektive der IT-Abteilung liegen. Daraus entstehen dann die Hybriden-Systeme, wie wir sie heute sehen.

DP: **Wie sehen Sie – aus Sicht der professionellen mobilen Workstations – Gaming-Laptops, die stellenweise zumindest in den Spezifikationen durchaus an mobile Workstations herankommen?**

Jim Zafarana: Damit beschäftigen wir uns nicht nur bei mobilen Systemen, sondern auch bei den Workstations. Vereinfacht gesagt sind da bis heute noch Unterschiede, die sich schwer in Zahlen ausdrücken lassen – stellenweise weil einfach die falschen Werte verglichen werden. Generelle Richtwerte sind eine Sache, aber die Funktionen am unteren Ende der Tabellen schlagen erst bei professionellen Anwendungen wirklich zu – zum Beispiel Cuda-Technologie.

Ein weiterer Punkt ist einfach die Qualität der verbauten Komponenten. Wir zum Beispiel verwenden für Unternehmen zertifizierte Festplatten und Drives, qualitativ hochwertigen RAM und so weiter. Natürlich kann man den Preis drücken, aber im Arbeitseinsatz – im Gegensatz zum Gamer-Einsatz – kann billige Hardware schnell Probleme bereiten.

Dazu kommt, das viele Gamer-Systeme beispielsweise nicht zertifizierte Grafikkarten verbauen, die zwar von der Leistung her anscheinend auf demselben Stand sind, aber eben nicht von den jeweiligen Softwareherstellern mitentwickelt wurden. Zum Beispiel, wir verwenden Karten von Nvidia.

Jede dieser Highend-Karten wird von den Entwicklern bei Autodesk, Adobe und anderen unter die Lupe genommen, bevor Sie mit Treibern auf dem Markt ist. Und die Workstation läuft dann einfach mit den Karten, ohne Probleme. Und man muss eben gerade im Produktionsumfeld nicht dafür sorgen, dass das Ganze irgendwie funktioniert, sondern bekommt die volle Leistung.

Das bedeutet auf der einen Seite einen Preisunterscheid, aber auf der anderen Seite auch einen gewaltigen Qualitäts- und Effizienzunterscheid, was jeder bestätigen kann, der schon einmal versucht hat, Treiber für aktuelle Betriebssysteme von kleinen Grafikkartenherstellern zu bekommen.

DP: **Und zum Schluss noch eine persönliche Frage: Was wäre das Hardware-Setup, das Sie am Montagmorgen freudig zur Arbeit gehen ließe?**

Jim Zafarana: Ich muss sagen, dass ich ja keinen Videoschnitt oder ähnlich Aufwendiges mache. Deswegen ist das Setup, das bei mir mehr als alle Ansprüche erfüllt, momentan eine Z1-Workstation mit einem zweiten 27-Zoll-Monitor dazu – zwei vernünftige Bildschirme, solide Leistung für alles, was mir unterkommt, und Beinfreiheit unter dem Schreibtisch. › ei