



Mobilität wurde an sehr vielen Ständen als Thema aufgegriffen. BMW zeigte einen Studienwagen, bei dem auf dem Rücksitz das gesamte mobile Office integriert war



Die Gemeinde, die sich um den DVD-RAM-Standard gruppiert, wird immer grösser, aber es sind vor allem die Asiaten, die sich gegen die Normen aus der PC-Industrie stellen

Cebit, Hannover 18. bis 24. März

Mobilität und digital home als Cebit-Trends (Teil 1)

(Fortsetzung von Seite 35) PCI-Express (x1) kann netto rund 250 MBps (ohne die notwendigen Kontrollbits gerechnet) pro Leitung (auch als Line, Lane oder Link bezeichnet) und Richtung gleichzeitig übertragen. Pro Gerät sind bis zu 32 Leitungen möglich, was einer erzielbaren Bandbreite von acht GBps entspricht. Zum Vergleich: Beim heutigen PCI 2.3 teilen sich zwei Geräte 512 MBps. PCI-Express ist somit 32-mal schneller als PCI und auch bis zu viermal schneller als der momentan schnellste Grafikkartenstandard AGP8x. Weil derzeit für die neuen Grafikkarten nur 16 Leitungen spezifiziert sind (PCI-Express x16), stehen einer Grafikkarte im PCI-Express-Steckplatz vier Gigabyteps in jede Richtung zur Verfügung. PCI-Express-Grafikkarten sind mit 164 Pins spezifiziert. Zum Vergleich: AGP-Grafikkarten haben 132 Kontakte. Mit PCI-Express lassen sich sicher zwei Grafikkarten in den PC einbauen, auch mehr wären möglich, aber der Leistungsbedarf auf dem Verbindungssystem ist dann zu hoch und sprengt die momentan gültigen Spezifikationen. Neben den in Kürze kaufbaren Grafikkarten – diese sind die ersten realen PCI-Express-Anwendungen – werden weitere PCI-Express-Zusatzkarten erwartet, die über unterschiedliche und vor allem kleinere Pinzahlen verfügen und somit auch viel kom-

pakter gebaut werden können. Eine Soundkarte kann theoretisch mit nur gerade 23 Pins auskommen. Mit PCI-Express wird die Kompatibilität zu PCI aufgegeben, dies bedeutet schlussendlich den Ersatz aller alten PCI-Karten.

Der BTX-Formfaktor

All diese Neuerungen, die den rein seriellen Aufbau eines PCs zulassen, ermöglichen den Aufbau von Geräten mit kleineren Formfaktoren. Schon Mitte 2004 wird der neue BTX-Formfaktor für Desktop-Rechner den heute üblichen ATX-Standard schrittweise ablösen. Dies bedeutet: neue Mainboards, neue Gehäuse und neue Netzteile. Die Balanced-Technology-Extended-Spezifikation, Codename «Big Water», basiert auf Standards, die es ermöglichen, zukünftig PC-Systeme effizienter zu entwickeln. In den neuen BTX-Vorgaben werden besonders die thermische Belastung, der Stromverbrauch, die Geräuschentwicklung, die elektromagnetische Verträglichkeit und die Anordnung der Komponenten berücksichtigt. Der im September 2003 verabschiedete BTX-Standard Version 1.0 deckt in erster Linie Desktop- und kompakte Systeme ab, eignet sich aber auch als Vorlage für grosse erweiterbare Tower-Systeme. Bei der Definition der Standards legten die Ent-

wickler besonderen Fokus auf Technologien wie PCI-Express und SATA. Intel geht von drei unterschiedlichen Grössen der zukünftigen BTX-Boards aus, das eigentliche BTX-Board (Breite 325 mm, Einsatz in konventionellen Desktops), das etwas kleinere microBTX (Breite 264 mm, Einsatz in Kompakt-PCs) und das kleinste, das picoBTX (Breite 203 mm, Einsatz in kompakten Entertainment Systemen im Heimeinsatz oder auch als mobile Systemlösung). Um die überdurchschnittlich heiss werdenden P4-Prescott-Prozessoren samt Chipsatz und Grafikkarte dauerhaft auf akzeptabler Temperatur zu halten, sieht die BTX-Spezifikation ein so genanntes «Thermal Module» vor, welches gerade in Kombination mit dem sehr geradlinigen BTX-Layout Sinn macht. Dieses beinhaltet einen aufwendigen Kühlkörper, in Intels Technologie-Beispielen mit Radiallamellen ausgerüstet, sowie einen Luftführungsschacht samt Austrittsöffnung an der Hinterseite des Gehäuses. Da sich alle Komponenten im Luftstrom des Thermal Module befinden, kann somit in Zukunft auf die speziellen Lüfter für den Grafikchip oder die Northbridge ohne weiteres verzichtet werden. Somit lässt sich der Geräuschpegel schon einmal drastisch reduzieren.

Robert Weiss

(Teil 2 in CE Markt Nr. 6/04)