

Intel DQ45EK Review

Vorwort

Intel feierte am 18.07.2008 sein 40 jähriges Bestehen und anstatt sich beschenken zu lassen, bekamen wir ein Präsent des Marktführers. Erst kürzlich erhielten wir das Multimedia Board DG45FC, welches in ganz großen Schritten andere Mini-ITX Hersteller überholte. Nun erreichte uns auch eine Testplatine des **DQ45EK**, das eher für den produktiven beziehungsweise industriellen Einsatz konzipiert wurde.

Hier liegt der Schwerpunkt im Bereich Sicherheit, Funktionalität und Performance. Dementsprechend wird die Prozesstechnologie **2008 Intel vPro** eingesetzt, wo Features wie „Trusted Platform Module 1.2“ (TPM), „Trusted Execution Technology“ (TXT) und „Active Management Technology 5.0 (ATM)“ implementiert sind.



CARTFT.COM

Spezifikationen

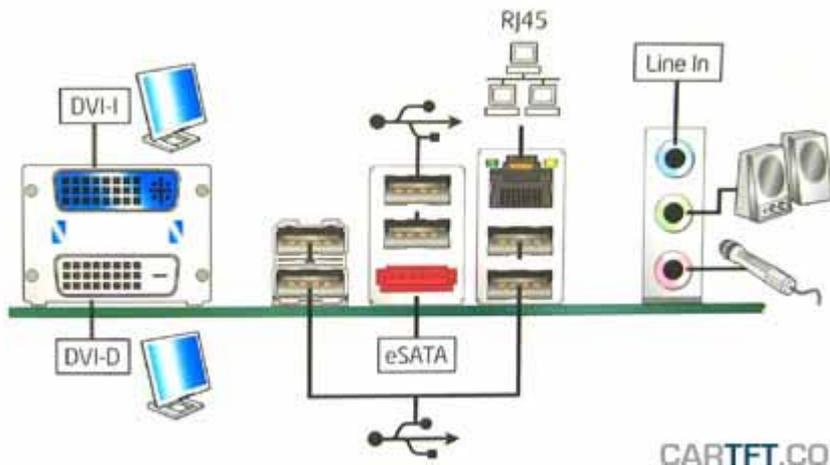
Modell	DQ45EK
Bauart	Mini-ITX Mainboard
CPU	Intel Core 2 Duo mit bis zu 1333FSB (Socket 775)
Chipsatz	Intel Q45 (ICH10DO)
Grafik	Intel GMA 4500
Arbeitsspeicher	2x DDR2 667/800 Dual Channel (4 GiB max.)
Monitoranschluss	1x DVI-I, 1x DVI-D
PCI	1x PCIe 1x
SATA	4x SATA II (RAID), 1x eSATA
Audio	Intel High Definition Audio, 4 Kanäle
LAN	1x 1000Mbit
USB 2.0	6+4x USB 2.0
Anschlüsse extern	DVI-I, DVI-D, 6x USB 2.0, 1x eSATA, 1x GigaLAN, Audio
Anschlüsse intern	1x PCIe 1x, 4x USB 2.0, 4x SATA, Serial, Audio

Stromversorgung	24 Pin ATX, P4-Stecker
Zubehör und Lieferumfang	I/O Blende, 2x SATA Datenkabel, DVI zu VGA Adapter, Schnellanleitung
Software	Treiber CD, RAID Treiber FDD
Abmessungen (Länge x Breite)	17cm x 17cm

Mainboard und Anschlüsse

Ausgestattet ist die Platine mit dem **Q45 Express Chipsatz** und der Southbridge **ICH10DO**, worauf die neueste Intel 65W 45nm Core2Duo Prozessortechnologie mit 1333MHz FSB Platz finden kann. Unterstützt werden bis zu 4GiB Dual Channel DDR2 800/667 MHz Speicher. Für den Grafikoutput zeigt sich der „**GMA 4500 Graphics Media Accelerator**“ verantwortlich, der wie die HD Variante DirectX10 beherrscht.

An den I/O Schnittstellen sieht man schnell einen der Unterschiede zwischen dem DG45FC und dem DQ45EK. Hier wurde kein Wert auf Mehrkanal Audio gelegt und einen HDMI Steckplatz findet man vergebens. Stattdessen gibt es nur einen 2-kanaligen Soundchip und für Multimonitoring 2 DVI Ausgänge (DVI-I und DVI-D). Ansonsten hat sich nichts geändert.

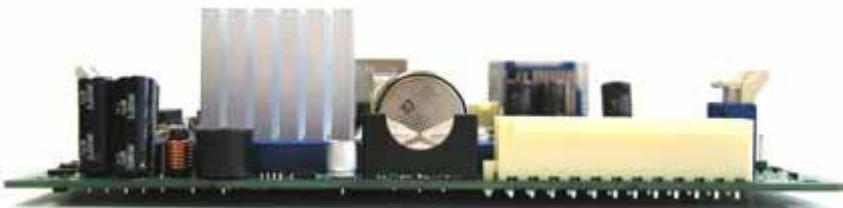


Folgende externe Anschlüsse sind vorhanden: Einen DVI-I sowie einen DVI-D Ausgang, sechs USB 2.0 Ports, einen eSATA Port, eine GigaLAN Buchse, und die Audio Anschlüsse.

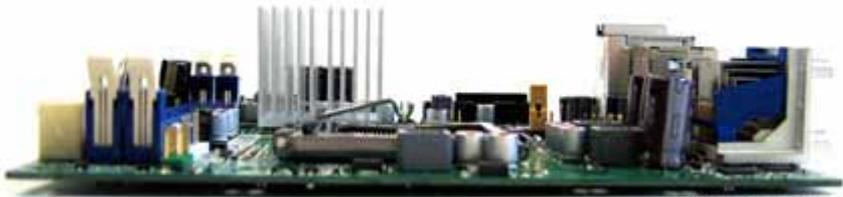
Intern hat sich ebenfalls fast nichts geändert: vier USB 2.0 Ports, vier SATA Steckplätze, einen PCIe 1x Slot, Serial und Audio für den Anschluss eines Frontpanels.

Die beiden DDR2 RAM 800/667 MHz Slots können wie bereits oben erwähnt mit zwei Arbeitsspeicher gleicher Größe bestückt und somit im Dual Channel betrieben werden, was zu einer höheren Transferrate beiträgt.



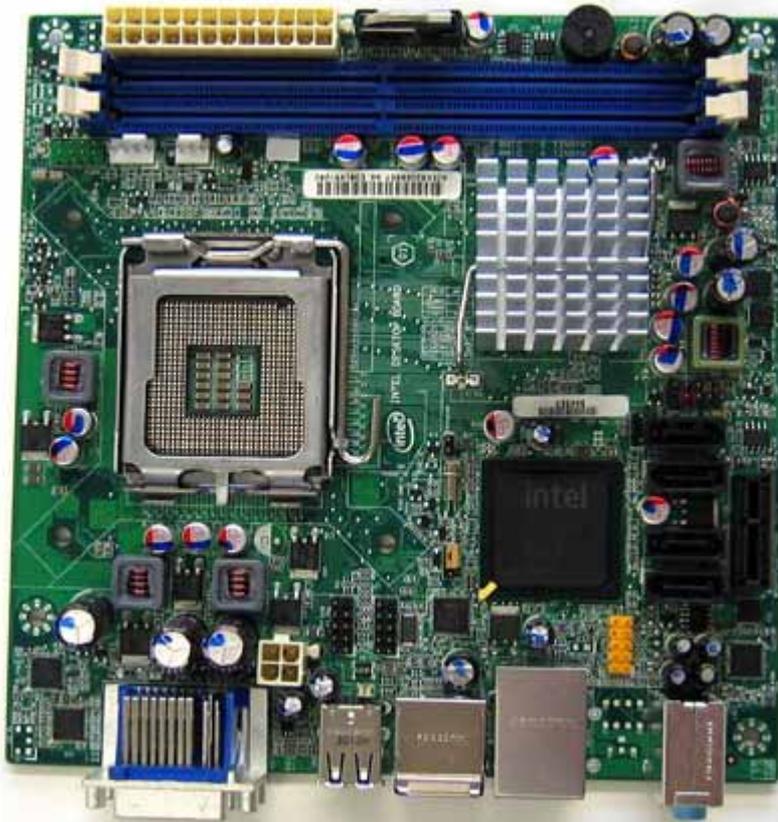


CARTFT.COM



CARTFT.COM

Da sich das Board Design gegenüber dem DG45FC kaum geändert hat, muss auch hier darauf geachtet werden, dass wegen der in der Nähe des CPU Sockels befindlichen Bauteile ein entsprechender Kühler verwendet wird.



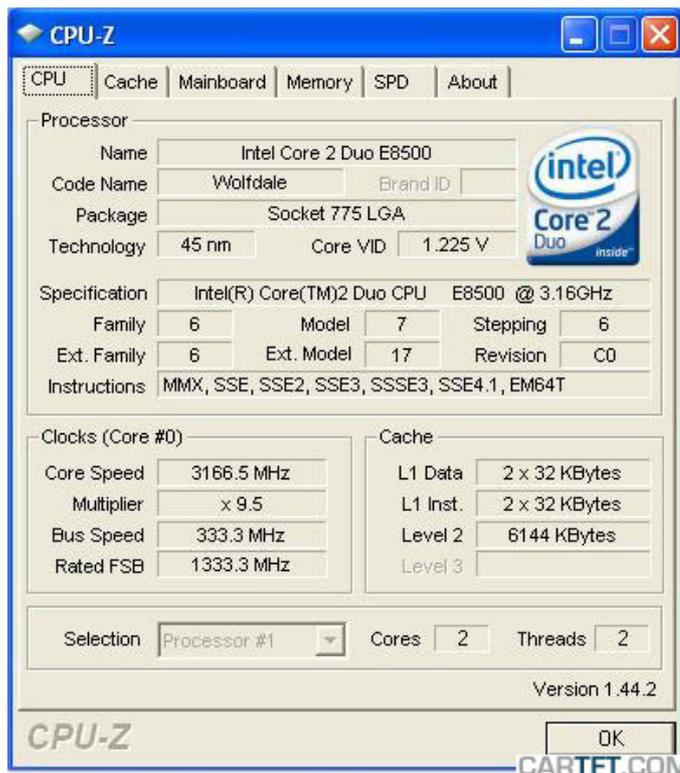
CARTFT.COM



CARTFT.COM.

Folgende Hardware wurde für das Testsystem verwendet:

- Intel DQ45EK mit Intel Core 2 Duo E8500
- 2x 1GiB DDR2 800 RAM von Aeon
- 250 GiB SATA Festplatte mit 5400U/min von WD
- DVD R/RW Laufwerk von Pioneer
- M2-ATX versorgt mit einem 110W AC Adapter



CPU-Z (Version 1.44.2)

Processor: Intel Core 2 Duo E8500 (Wolfdale, Socket 775 LGA, 45 nm, Core VID 1.225 V)

Specification: Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E8500 @ 3.16GHz

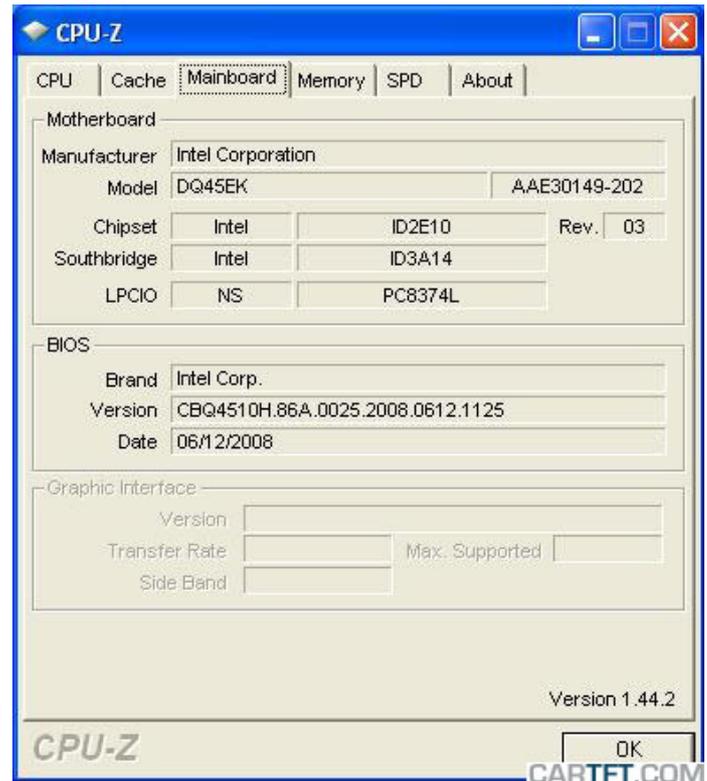
Family	6	Model	7	Stepping	6
Ext. Family	6	Ext. Model	17	Revision	C0

Instructions: MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, EM64T

Clocks (Core #0): Core Speed 3166.5 MHz, Multiplier x 9.5, Bus Speed 333.3 MHz, Rated FSB 1333.3 MHz

Cache: L1 Data 2 x 32 KBytes, L1 Inst. 2 x 32 KBytes, Level 2 6144 KBytes, Level 3

Selection: Processor #1, Cores 2, Threads 2



CPU-Z (Version 1.44.2)

Motherboard: Intel Corporation, Model DQ45EK, AAE30149-202

Chipset: Intel ID2E10, Rev. 03

Southbridge: Intel ID3A14

LPCIO: NS, PC8374L

BIOS: Brand Intel Corp., Version CBQ4510H.86A.0025.2008.0612.1125, Date 06/12/2008

Graphic Interface: Version, Transfer Rate, Side Band, Max. Supported

Für unsere Tests wurde wie gewohnt Windows XP Professional und Windows Vista Ultimate 32bit installiert. Die Pre-Release Treiber mussten noch manuell installiert werden. Auf der finalen Treiber CD wird man aber wieder die vollautomatisierte Installationsroutine vorfinden.

Einige Pakete befanden sich noch im frühen Alpha Status, weshalb wir nicht näher auf die besonderen Features eingehen werden. Bis auf die Grafiktreiber unter Windows XP, der sich nur über den Gerätemanager installieren lies, wurden jedoch alle nötigen Hardwaretreiber sauber erkannt.

Auf der Platine ist ein TPM Chip fest integriert, der das System eindeutig identifiziert. Der größte Unterschied zu bisherigen Systemen ist, dass man nicht mehr an bestimmte Benutzer, sondern an ein System gebunden ist. Anfänglich als TCPA tituliert, wurde die viel umstrittene Organisation später aufgrund seines schlechten Rufs zu Trusted Computing Group (TCG) umbenannt. Einerseits trägt TPM zur Sicherheit bei, allerdings muss gewährleistet sein, dass bei bestimmten Anwendungen TPM aktiviert ist. Angedacht war ursprünglich, dass irgendwann nur noch Software auf diesen Systemen läuft, die ein Zertifikat von TCG erhalten, was sehr vielen Software Entwicklern überhaupt nicht gefiel. Allerdings ist mit dieser Methode gewährleistet, eine nicht manipulierbare Plattform zu schaffen, was der Industrie aufgrund von nicht auszuhebenden Programmoberflächen durch diverse Verschlüsselungstechnologien zu Gute kommt. Inbegriffen sind hier Kopierschutz, Rechteverwaltung, Lizenzprüfung und Quellenangaben. Mehr Informationen findet man unter anderem hier: http://de.wikipedia.org/wiki/Trusted_Platform_Module

Mit der ATM Technologie implementiert Intel zentrale Überwachungs- und Steuerfunktionalitäten, um die Möglichkeit zu schaffen, per Fernzugriff Systeme zu warten und gegebenenfalls zu reparieren. Der Vorteil einer embedded Lösung ist, dass Systeme nicht applikationsgebunden sind und dadurch gewährleistet ist, dass abgeschaltete PCs oder nicht funktionierende Betriebssysteme ausgelesen werden können. Dies erleichtert eine

Fernwartung per Remote Zugriff oder über das Netzwerk enorm. Eingesetzt wird bei diesem Board die Version Active Management Technology 5.0.

Ein weiterer Schutzmechanismus genannt „Trusted Execution Technology“ (TXT) erlaubt es keinem noch so privilegierten Programm, auf Daten oder Code zuzugreifen. TXT ist fester Bestandteil von der CPU und kommuniziert mit TPM.

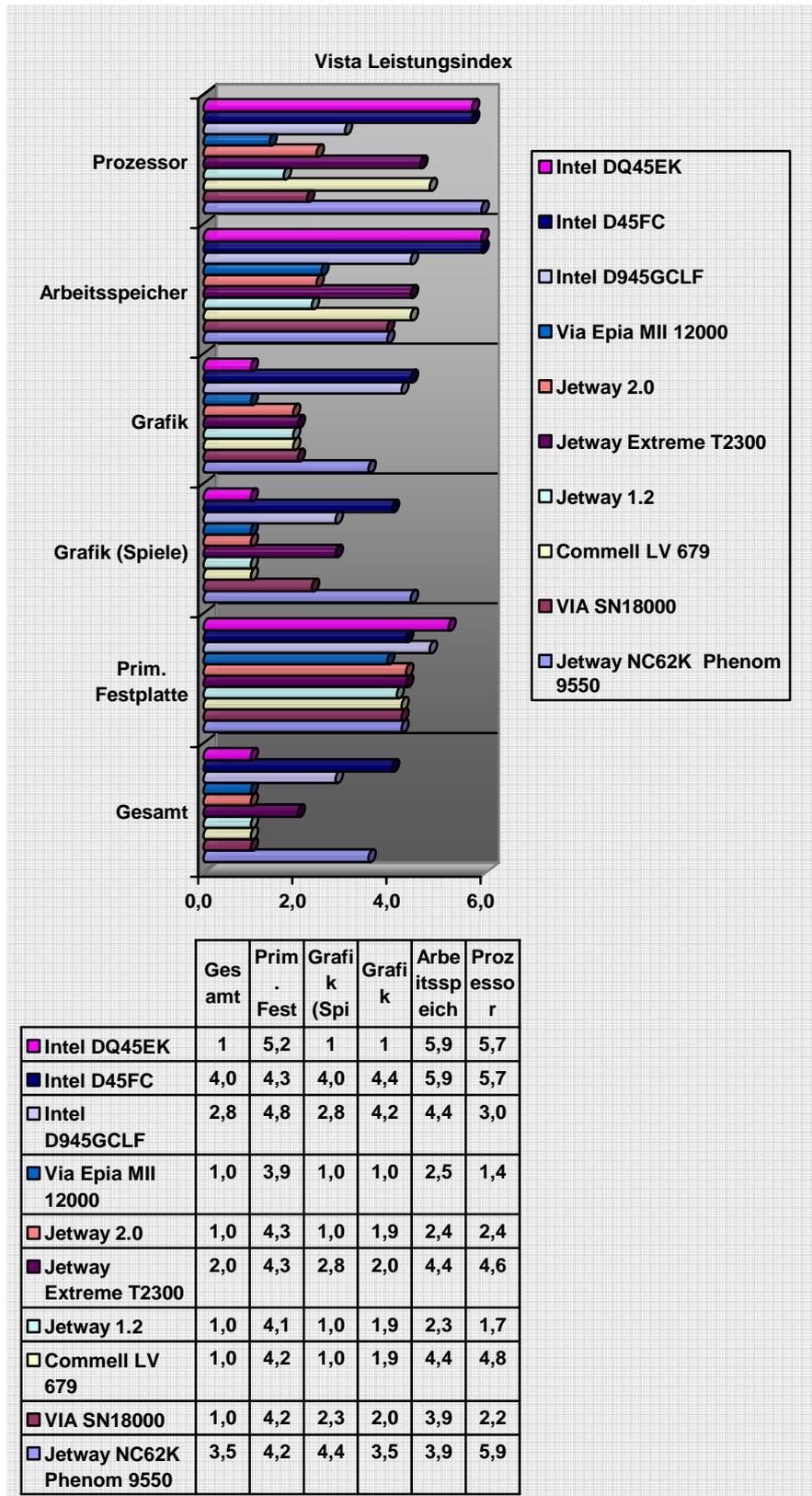
Anzumerken ist, dass sämtliche Schutzmechanismen über das BIOS deaktivierbar sind.

Leistung, Stromverbrauch

Das DG45FC wurde in unseren Mini-ITX Gegenüberstellungen als Referenz erkoren. Da sich die Architektur des DQ45EK sehr ähnelt, war klar, dass die beiden Intel Platinen sich in der Performance nicht viel schenken.

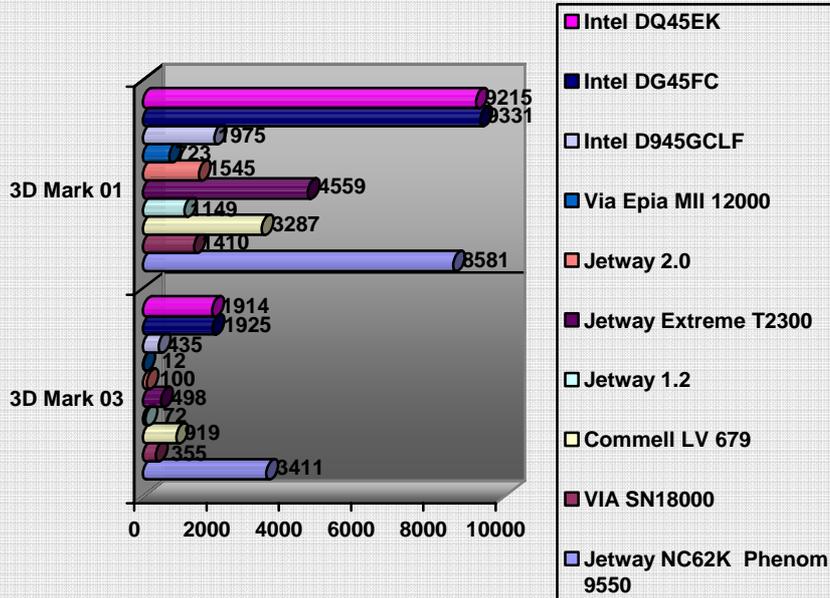
Deshalb wurde Wert auf ein nahezu identisches System gelegt (siehe verwendete Hardware).

Nur die Stromversorgung ist als Änderung hervorzuheben. Wir entschieden uns diesmal für ein M2-ATX und einem 110W AC Adapter. Die Differenzen wurden aber in den Werten berücksichtigt und entsprechend subtrahiert.

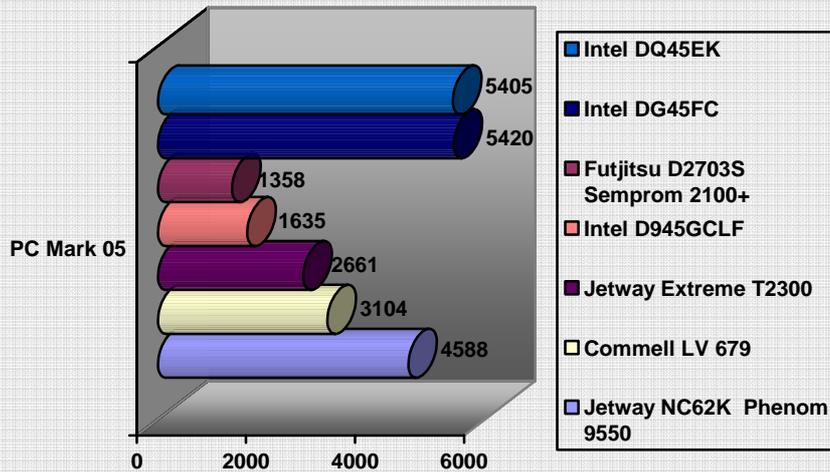


Dem Onboard Grafik Chip 4500 fehlt gegenüber der HD Variante nur die optimierte Multimedia Schnittstelle. Die Performance der 3D Darstellung bleibt nahezu identisch.

3D Mark

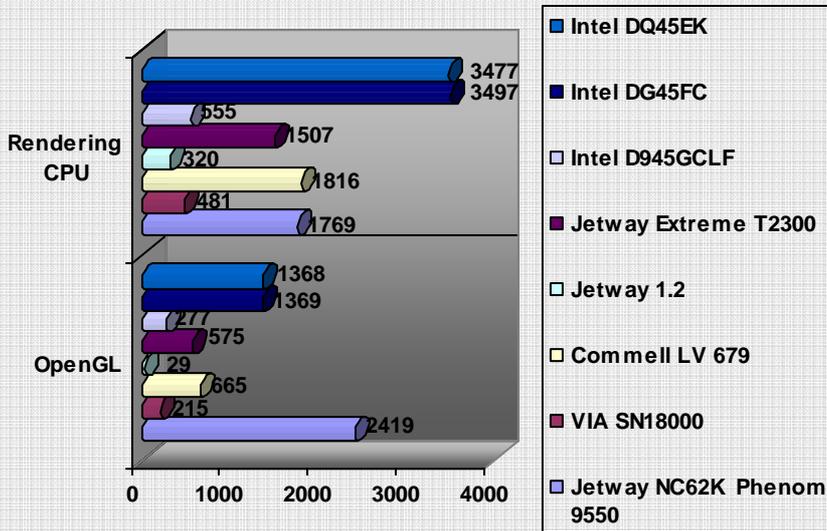


PC Mark 05

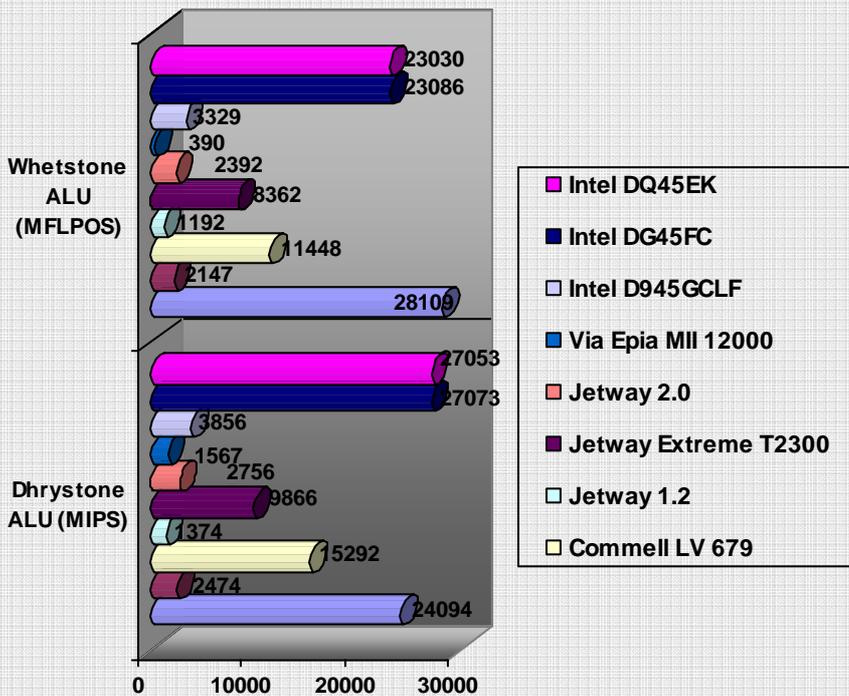




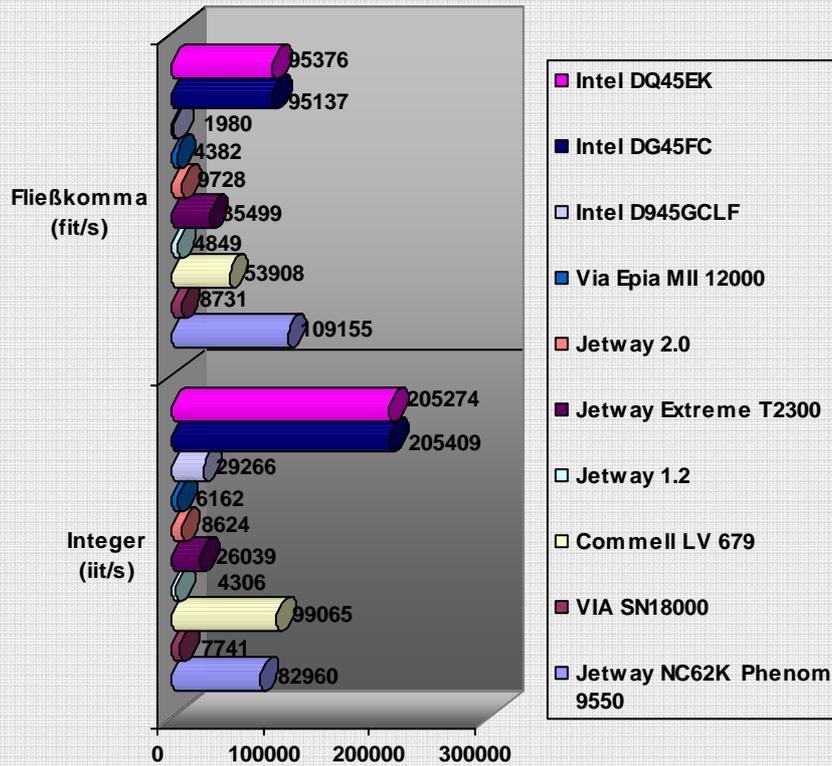
Cinebench R10



SiSoft Sandra CPU Arithmetik

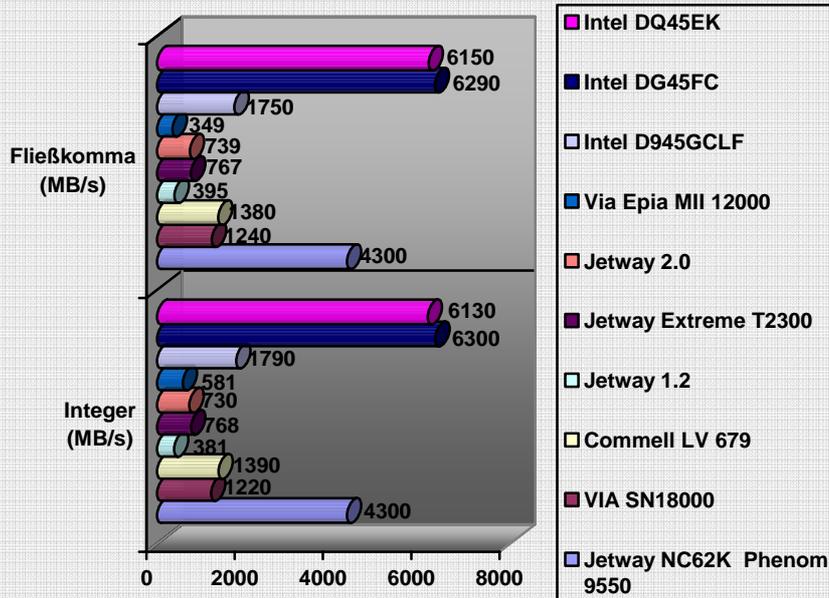


SiSoft Sandra CPU Multimedia



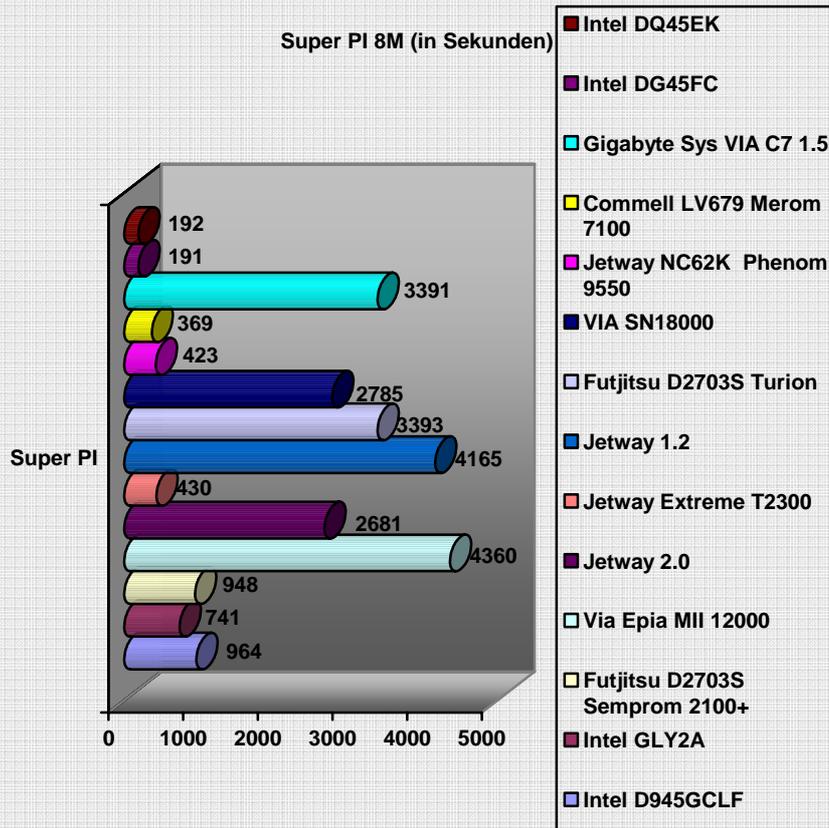


SiSoft Sandra Speicherbandbreite



Bei der Super PI Berechnung wird eine bestimmte Anzahl an Nachkommastellen der Zahl PI berechnet. Umso geringer der Zeitwert, desto besser/schneller rechnet das System die Nachkommastellen aus. Das DQ45EK muss sich nur von seinem „Multimedia Bruder“ um ca. eine Sekunde geschlagen geben.

Super PI 8M (in Sekunden)



Stromverbrauch

Bootphase	69W
Idle	42W
Last	64W
CD/DVD Load	50W
DVD	48W

Temperaturen, Geräuschpegel

Auch beim DQ45EK entschieden wir uns wieder für die Boxed Variante, da sich die Kühler, die für CarTFT.com Systeme später eingesetzt werden, noch in der Testphase befinden. Geräuschpegel im alltäglichen Gebrauch können deshalb nicht berücksichtigt werden.

Die Temperaturen wurden in der Pre-Release Version ebenfalls noch nicht korrekt ausgelesen. Es kam zu Fehlwerten, womit wir uns entschlossen haben, erst mal alle Werte außen vor zu lassen. Gefühlt war das System aber in Temperaturbereichen, die als absolut unbedenklich einzustufen sind. Die CPU arbeitete etwa zwischen 35°C und 55°C.

Fazit

Zwar zieht das DQ45EK leistungstechnisch mit dem DG45FC gleich, trotzdem können die Anwendungsgebiete der beiden Platinen nicht unterschiedlicher sein.

Durch das einsetzen der Prozessortechnologie 2008 Intel vPro ist das System eher für industrielle Plattformen gedacht. Aufgrund der aktuellen Architektur kann die Geschwindigkeit aber sehr überzeugen. Trotz der Leistung hat Intel es wieder geschafft, eine sparsame Arbeitsplattform zu schaffen, die aktuellste Sicherheits- und Managementfunktionen implementiert hat.

Deshalb fällt die Gewichtung in Sachen Multimedia auch eher spärlich aus und es gibt nur 2-Kanal Sound, was aber zum Beispiel mit einer PCIe Soundkarte wieder ausgeglichen werden kann. Die Grafikeinheit arbeitet trotz fehlender HD Optimierung ordentlich und genügt dem Anwendungsgebiet des DQ45EK vollends.

Bildbearbeitungsprogramme wie Photoshop, Office Arbeiten, encodieren und decodieren von Ton-, Video- und Bildmaterial etc. gehen flott von Statten. Auch das leistungshungrige Windows Vista arbeitet ohne jegliche Geschwindigkeitseinbußen.

Leider war es uns zu diesem Zeitpunkt noch nicht möglich, alle Funktionen auszuschöpfen und sie auf Herz und Nieren zu testen.

Wer Wert auf ein System legt, welches ständig per Remotenzugriff oder Netzwerk auszulesen ist, die sich langsam auf den Markt drängenden Sicherheitsfeatures der Organisation „Trusted Computing Group“ schätzt, Leistung trotz sparsamer Komponenten sucht und es gerne klein und handlich mag, ist mit diesem Board mehr als gut bedient.

geschrieben von: Timo Decristan (Fluxkompensator)

<http://www.cartft.com>

21.07.2008