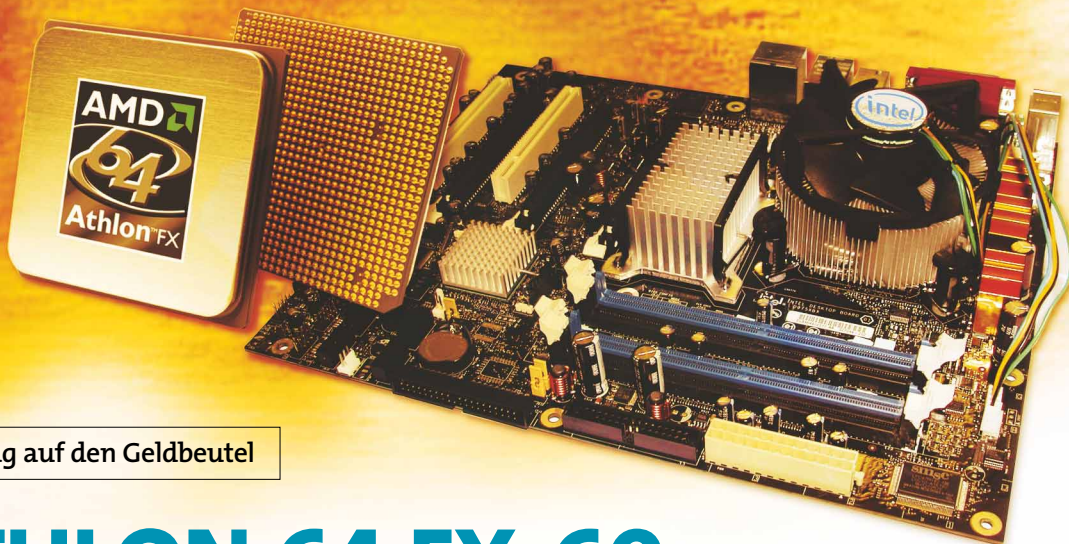




Anschlag auf den Geldbeutel

Kampf der 1.000-Euro-CPU's:
Athlon 64 FX-60
gegen Pentium Extreme Edition 955.

ATHLON 64 FX-60 VS. PENTIUM EXTREME 955

Als erste Spieler-CPU hat der Pentium Extreme Edition 955 üppige vier MByte Cache, AMD stellt den Athlon 64 FX-60 dagegen. Wir vergleichen die beiden schnellsten Dual-Core-Chips.

Es geht ums Image: Wer baut den schnellsten Spieleprozessor? AMD schickt den **Athlon 64 FX-60** ins Rennen, Intel den **Pentium Extreme Edition 955** samt PCI-Express-Platine **D975XBX**. Auf diesem Board funktioniert Crossfire zum Koppeln zweier Radeon-Karten erstmals ohne ATI-Chipsatz, Nvidias SLI bleibt vorerst weiter außen vor.

DANIEL VISARIUS

daniel@gamestar.de

Klare Sache: Wenn ich 1.000 Euro für einen Spieleprozessor ausgeben wollen würde, nähme ich den Athlon 64 FX-60. Der ist zwar genauso sauteuer wie der Pentium, braucht aber weniger Energie und lässt sich somit leiser kühlen.

Unsere Tests mit Quake 4 zeigen, dass sich Dual-Core-Chips auch in Spielen richtig lohnen können. Hoffentlich nutzen das die Spieleentwickler in Zukunft. Das Intel-exklusive Hyperthreading bringt in solchen Umgebungen aber keinen zusätzlichen Leistungsgewinn mehr.



»Wenn, dann Athlon«

Athlon 64 FX vs. Extreme Edition

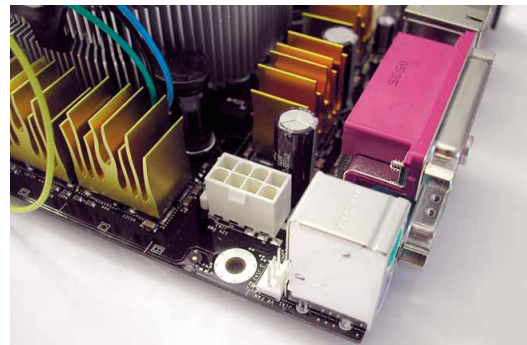
Unter dem Heatspreader des **Pentium Extreme Edition 955** schlägt Intels in 65 nm gefertigtes Presler-Herz, der Strombedarf liegt bei saftigen 130 Watt. Beide Kerne laufen mit 3,46 GHz, haben jeweils satte 2,0 MByte L2-Cache und unterstützen mittlerweile etablierte Technologien wie 64 Bit, das NX-Bit zum Speicherschutz und SSE3. Die wichtigste Neuerung ist die Virtualisierungstechnik Vanderpool, kurz VT, die das gleichzeitige Starten mehrerer Betriebssysteme vereinfachen soll. Nach einem ersten Test durch unsere Schwester-Website TecChannel.de bringt VT einen maximalen Leistungsvorteil von rund drei Prozent. Außerdem brauchen Sie, wie sonst auch, zum Starten mehrerer Betriebssysteme ein Virtualisierungsprogramm wie zum Beispiel **VMWare**. Die aktuelle Version 5.5 sowie die freie und kostenlose Software **XEN 3.0** unterstützen VT bereits. Unterm Strich verbessert Vanderpool primär die Stabilität solcher Anwendungen und erleichtert Programmierern die nötigen Anpassungen.

AMDs **Athlon 64 FX-60** rennt mit 2,6 GHz, hat als erster FX-Chip zwei Rechenkern und verbraucht bis zu 110 Watt Strom. Im Grunde ist der Neuling ein höher getakteter Athlon 64 X2/4800+, jeder Kern hat dementsprechend 1,0 MByte L2-Cache. Bis auf Vanderpool unterstützt der neue Spitzenathlon im Wesentlichen die gleichen Technik-Gimmicks wie der Konkurrent **Extreme Edition 955**. Eine zu VT vergleichbare Technik namens Pacifica bringt AMD erst mit

den Prozessoren für den neuen AM2-Sockel, wahrscheinlich zur CeBit.

Abgekürzt

Gleichzeitig mit dem **Pentium Extreme Edition 955** stellt Intel den passenden Chipsatz 975X vor. Wichtigste Neuerung gegenüber dem Vorgänger 955X ist die geänderte elektrische Anbindung des zweiten PCI-Express-16x-Steckplatzes. Wie beim Nforce 4 können die Karten nun über ihren PCI-Express-Kanal und einen kurzen Umweg über die Northbridge kommunizieren. Beim 955X hing der zweite Slot an der Southbridge, so dass die Signale durch die langsame und von Festplatten- und USB-Daten ohnehin stark beanspruchte Verbindung zwischen North- und Southbridge mussten. Zudem lief dieser Slot nur mit vierfachem Tempo, üblich beim Koppeln zweier 3D-Karten sind 8x oder sogar 16x (Nforce 4 16X). Wichtig: In-

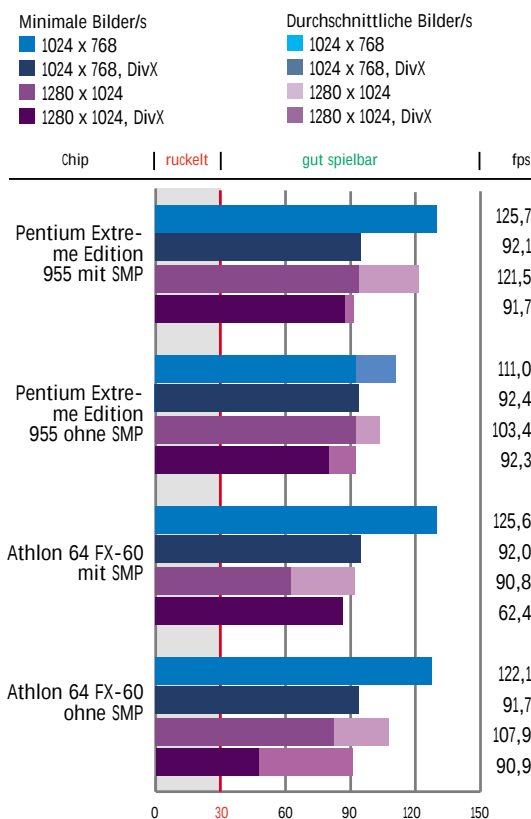


Intels D975XBX-Mainboard hat einen achtpoligen CPU-Stromstecker. Zwar liegt der Platine ein Adapter für die üblichen vierpoligen ATX12V-Stecker bei, Intel empfiehlt aber ein passendes Netzteil, speziell in Verbindung mit dem Pentium Extreme.

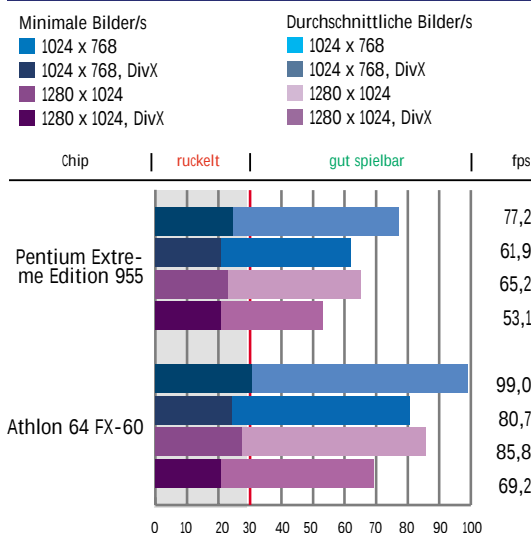
INFO

	Athlon 64 FX-60	Pentium EE 955
Kerne	2	2
Taktfrequenz	2x 2,6 GHz	2x 3,46 GHz
L2-Cache	2x 1 MByte	2x 2 MByte
64 Bit	Ja	Ja
NX-Bit	Ja	Ja
FSB	1 GHz Hypertrans.	1066
Fertigung	90 nm	65 nm
Transistoren	233 Millionen	376 Millionen
Steckplatz	Socket 939	Socket 775
Stromverbrauch	max. 110 Watt	max. 130 Watt

QUAKE 4 GAMESTAR-TIMEDEMO



UT 2004 CONVOY



tel betreibt anders als Nvidia den ersten PCI-Express-Steckplatz stets im 8x-Modus, egal ob eine zweite 3D-Karte vorhanden ist oder nicht. Die Testplatine **D975XBX** kann mit allen Sockel-775-Prozessoren und theoretisch bis zu 8 GByte DDR2-667-Arbeitspeicher umgehen. Um den hohen Strombedarf des Extremisten zu stillen, setzt Intel statt auf den üblichen ATX12V-Stecker mit vier Pins auf einen mit acht Pins. Zusätzlich zu den beiden PCI-Express-16x-Buchsen hat

das **D975XBX** sogar eine dritte die elektrisch aber nur vierfach beschaltet ist. Zwei konventionelle PCI-Slots nehmen weitere Steckkarten wie zum Beispiel eine TV-Karte auf. Die übrige Ausstattung stimmt: achtmal SATA2 (inklusive Raid), GBit-LAN, Firewire, USB 2.0 und hoch qualitativer Onboard-Sound nach HDA-Spezifikation. Die Virtualisierungstechnik Vanderpool des Pentium **Extreme Edition 955** können Sie über das Bios an- und ausschalten.

So testen wir

Als Benchmarks für die beiden Doppelkern-Monster nutzen wir **Quake 4** (dt.) mit dem Beta-Patch 1.0.5, der dank SMP-Unterstützung CPUs mit mehreren Rechenkernen oder Hyperthreading beschleunigen soll. Als zweites Spiel haben wir das stark prozessorlastige **UT 2004** gewählt. Zusätzlich testen wir beide Titel mit einer im Hintergrund laufenden Kodierung eines DVD-Films in das DivX-Format. Das von uns eingesetzte Tool **DVDx 2.3** unterstützt sowohl Doppelkern- als auch Hyperthreading-Prozessoren. Um die Wirkung des SMP-Patches von **Quake 4** zu prüfen, lassen wir jeden Test einmal mit SMP und einmal ohne laufen, bedingt durch Auslastungsunterschiede unterliegen die DivX-Tests zwangsweise Schwankungen von bis zu 5 fps.

Den CPUs standen 2,0 GByte Arbeitsspeicher und eine Geforce 7800 GTX zur Seite. Der Athlon lief auf dem Asus-Mainboard **A8N-SLI**, der Pentium auf dem **D975XBX**.

AMD weiter vorn

Aus den 2,6 GHz holt der **Athlon 64 FX-60** im Test erwartungsgemäß mehr Spieleleistung als der **Pentium Extreme** aus seinen 3,46 GHz. Deutlich wird das zum Beispiel in **UT 2004** (1024x768), wo der **FX**-Chip mit 99,0 gegen 77,2 fps klar triumphiert. Auch in 1280x1024 und in beiden Tests mit laufender DivX-Komprimierung im Hintergrund gewinnt der **FX** deutlich. In **Quake 4** limitiert die Grafikkarte die Framerate – alle Ergebnisse einer Auflösung liegen praktisch auf einem Niveau. Wer einen der beiden High-End-Prozessoren kaufen möchte, braucht bei grafiklastigeren Titeln also ein 3D-Karten-Doppel, um den Chip auszunutzen. Der Leistungsvorteil durch die SMP-Unterstützung von **Quake 4** zeigt sich am besten in den Benchmarks mit DivX-Kodierung. Hier rechnet der Extremist in 1024x768 rund 20 Prozent schneller als ohne SMP, in 1280x1024 setzt die Grafikkarte schon wieder die Obergrenze. Der **Athlon 64 FX-60** kommt mit dem Beta-Patch und aktiviertem SMP offensichtlich schlechter zurecht und verliert viel Spieleleistung gegenüber den Tests ohne SMP (siehe Benchmarks).

AMD: ► WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK/A85

INTEL: ► WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK/A86

ATHLON 64 FX-60

CA. PREIS 1.100 Euro HERSTELLER AMD

TECHNISCHE ANGABEN

KERN	San Diego	CACHES (L1/L2)	256/2.048
FERTIGUNG	90 nm	FSB	1 GHz Hypertrans.
TAKTFREQUENZ	2,6 GHz	STECKPLATZ	Sockel 939

BEWERTUNG

SPIELE-LEISTUNG	+	schnellster Spiele-Prozessor	
ARBEITS-LEISTUNG	+	hohe Leistungsreserven	
MULTIMEDIA-LEISTUNG	+	extrem hohe Multimedia-Leistung	
TECHNIK	+	komprimiert schnell	
ENERGIE-EFFIZIENZ	+	Dual Core + 64 Bit	
	+	SSE3	
	+	trotz zweier Kerne noch solider Strombedarf	
	+	110 Watt	

PUNKTE

38/40

20/20

20/20

10/10

6/10

FAZIT Der Athlon 64 FX-60 ist die derzeit beste Spiele-CPU. Der FX-57 rechnet im reinen Spielbetrieb zwar einen Hauch schneller, hat aber nur einen Kern.

PREIS/LEIST. UNGENÜGEND

94

PENTIUM EXTREME EDITION 955

CA. PREIS 1.100 Euro HERSTELLER Intel

TECHNISCHE ANGABEN

KERN	Presler	CACHES (L1/L2)	32/4.096
FERTIGUNG	65 nm	FSB	1066
TAKTFREQUENZ	3,46 GHz	STECKPLATZ	Sockel 775

BEWERTUNG

SPIELE-LEISTUNG	+	extrem schnell	
ARBEITS-LEISTUNG	+	hohe Leistungsreserven	
MULTIMEDIA-LEISTUNG	+	extrem hohe Multimedia-Leistung	
TECHNIK	+	komprimiert schnell	
ENERGIE-EFFIZIENZ	+	Dual Core + Hyperthreading	
	+	64 Bit + SSE3	
	+	extremster Energiebedarf	
	+	wird sehr heiß	

PUNKTE

37/40

20/20

20/20

10/10

4/10

FAZIT Extremer Strombedarf, extrem heiß. Der Pentium Extreme Edition 955 ist die schnellste Intel-CPU, bleibt aber knapp hinter AMDs Flaggschiff.

PREIS/LEIST. UNGENÜGEND

91

D975XBX

CA. PREIS 220 Euro HERSTELLER Intel

TECHNISCHE ANGABEN

CHIPSATZ	Intel 975X	GRAFIK	2x PCI-E 16x (PEG)
CPU	alle Sockel 775	RAM	DDR2-667 DC, 4 Slots
FSB	1066, 800	BIOS-VERSION	15.11.2005

BEWERTUNG

TECHNIK	+	stabil + PCI Express	
	+	Crossfire	kein SLI
SPIELE-LEISTUNG	+	sehr schnell	
AUSSTATTUNG	+	GBit-LAN + HDA-Sound	
	+	achtmal SATA2	
KÜHLSYSTEM	+	passiv	
	+	lautlos	
BIOS	+	auch deutschsprachig	
	+	kaum Übertaktungsfunktionen	

PUNKTE

37/40

19/20

16/20

10/10

4/10

FAZIT Schnelle und moderne PCI-Express-Platine mit Crossfire-Unterstützung und stabiler, lautloser Kühlung, aber kaum Übertaktungsmöglichkeiten.

PREIS/LEIST. BEFRIEDIGEND

86