

Der schnellste Spieleprozessor

Pentium 4 mit 2,0 GHz

Mit gigantischen Megahertz-Zahlen versucht Intel, die Prozessorschlacht gegen AMD für sich zu entscheiden. Dafür zahlt der Kunde einen sprichwörtlich hohen Preis.

Keine 18 Monate ist es her, dass AMDs Athlon als erster käuflicher Großserien-Prozessor die Gigahertz-Schallmauer durchbrach. Diese Schmach wollte Intel anscheinend nicht auf sich sitzen lassen und präsentiert nun den **Pentium 4** mit gewaltigen 2.000 MHz. Zumindest der nominelle Vorsprung vor dem stärksten Athlon steigt damit auf satte 600 MHz an.

Starker Winzling

Beim Auspacken des neuen Prozessors fällt die erste und gleichzeitig größte Neuerung auf: Mit der 2-GHz-Version führt Intel (mal wieder) einen neuen Steckplatz ein. Der heißt diesmal Sockel 478 und beruht vor allem auf einer deutlichen Verkleinerung der

Prozessorfläche, die gerade dreieinhalb Zentimeter im Quadrat misst – da heißt es anpassen, dass der Winzling nicht verloren geht. Im Gegenzug legt die neue Lüfterkonstruktion an Größe zu. Sowohl der Kühlkörper als auch der darauf montierte Propeller wirken riesig. Befestigt wird die Konstruktion nicht am Sockel der wäre damit überfordert, sondern per fest installiertem Plastikrahmen direkt am Mainboard.

Neuer Steckplatz, alte Technik

Vom neuen Steckplatz und den zusätzlichen Megahertz abgesehen bietet unser Testexemplar nichts Neues. Es handelt sich immer noch um den in 0,18 Mikro gefertigten Willamette-Kern mit 8 KByte L1- und 256 KByte L2-Cache. In Sockel-478-Form wird es den **Pentium 4** in Zukunft ab 1,5 GHz aufwärts geben, und zwar durchgehend in 100-MHz-Schritten bis 2 GHz. Für den alten Sockel 423 ist künftig sogar die komplette, acht Taktraten umfassende Palette ab 1,3 GHz erhältlich.

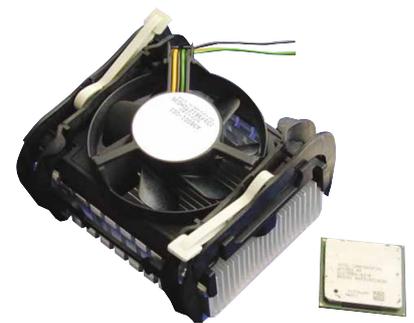
Der neue Sockel mit der geschrumpften Prozessorfläche stellt zugleich den ersten Vorboten des zum Jahresende erscheinenden Willamette-Nachfolgers mit dem Entwicklungsnamen **Northwood** dar. Der Neuling soll dann dank 0,13-Mikron-Struktur billiger zu fertigen sein, weniger Strom verbrauchen und deshalb Taktraten bis hinauf zu 3 GHz vertragen.

Spiele-König

Unsere Benchmark-Messungen fielen zunächst nicht so eindeutig zugunsten des Pentium 4 aus, wie der riesige MHz-Vorsprung vielleicht vermuten lässt. Beim Systemark 2001 – einer Benchmark-Sammlung diverser Anwendungssoftware – konnte sich der Athlon 1.400 sogar noch knapp an der Spitze behaupten. Bei den weitaus interessanteren Spiele-Messungen schlug dann aber die Stunde von Intel: Der 2-GHz-Prozessor ist für Spieler derzeit die eindeutig schnellste CPU. Der Vorsprung vergrößert sich mit spezieller, ISE2-optimierter Software noch um einiges, allerdings sind entsprechende Titel trotz steigender Anzahl immer noch relativ rar. Die Kosten für das



Neuer (links) und alter Pentium 4 im Größenvergleich: Die Grundfläche ist erheblich geschrumpft.



Gegenüber der CPU geriet der Kühler sehr ausladend.

Topmodell der **P4**-Reihe werden sich vorerst bei rund 1.500 Mark einpendeln. Angesichts der AMD-Dumpingpreise extrem viel Geld für einen Prozessor. Doch immerhin gelingt es Intel damit, die Leistungskrone wieder ins eigene Haus zu holen: Dem **Pentium 4 2,0 GHz** hat AMD leistungsmäßig derzeit nichts entgegenzusetzen – das gab's schon lange nicht mehr. **MG**

Benchmarks

An den Testrechnern kamen jeweils eine Geforce 3 (Treiber-Version 12.41), 256 MByte RAM sowie eine Soundblaster Live zum Einsatz.

	Pentium 4 2,0 GHz	Pentium 4 1,7 GHz	Athlon 1.400c
Quake 3			
640x480, fastest	233,9 fps	213,8 fps	154,8 fps
1280x1024, MaxQ	77,2 fps	76,0 fps	77,0 fps
Aquamark			
640x480x16	24,5 fps	22,1 fps	19,3 fps
1280x1024x32	18,0 fps	17,7 fps	16,8 fps
3DMark 2001			
640x480x16	84,3 fps	80,4 fps	65,3 fps
1280x1024x32	29,9 fps	29,4 fps	27,9 fps
Serious Sam			
640x480x16	79,5 fps	76,5 fps	88,7 fps
1280x1024x32	27,3 fps	26,7 fps	35,8 fps
UT			
640x480x16	47,4 fps	47,1 fps	47,8 fps
1280x960x32	33,2 fps	33,0 fps	35,7 fps
Expendable			
640x480x16	86,6 fps	82,7 fps	99,1 fps
1280x1024x32	79,8 fps	76,1 fps	88,0 fps
MBTR			
640x480x16	60,0 fps	59,9 fps	110,0 fps
1280x1024x32	59,9 fps	59,8 fps	85,3 fps
Giants			
640x480x16	33,6 fps	33,2 fps	38,0 fps
640x480x16 T&L	61,7 fps	56,2 fps	63,0 fps
1280x1024x32	18,3 fps	18,0 fps	21,4 fps
1280x1024x32 T&L	30,8 fps	29,5 fps	37,3 fps
MDK 2			
640x480x16	182,5 fps	173,6 fps	152,7 fps
640x480x32 T&L	206,0 fps	200,4 fps	169,2 fps
1280x1024x32	89,2 fps	88,9 fps	88,7 fps
1280x1024x32 T&L	88,4 fps	88,3 fps	88,4 fps

Pentium 4 2,0 GHz

Typ: Prozessor
 Hersteller: Intel
 Preis: ca. 1.500 Mark
 Hotline: (069) 95 09 60 99

Pro	Kontra
<ul style="list-style-type: none"> • sehr schnell • moderne Technik 	<ul style="list-style-type: none"> • extrem teuer • neues Mainboard erforderlich

Spieleleistung 70%	1,4
Arbeitsleistung 20%	1,8
Technik 10%	1,7

Fazit: Nach langer Zeit kommt der schnellste Spieleprozessor wieder von Intel. Der Preis dafür ist mit 1.500 Mark aber exorbitant.

1,5

Bausteine für DDR-RAM im Vergleich

Athlon-Chipsätze

Bei AMD-Mainboards haben Sie inzwischen eine große Auswahl an Chipsätzen. Wir haben uns die wichtigsten genauer angesehen und gebenchmarkt.

Der große Erfolg von AMDs Athlon-Familie hat mehrere Ursachen. Eine war die anfangs recht einfache Mainboard-Wahl, die sich auf VIA-Bausteine und eine Reihe Platinen mit AMD-Chipsatz beschränkte. Diese Zeiten sind längst vorbei. Mit dem Aufkommen der schnellen DDR-Speichertechnik haben mittlerweile alle klassischen Chipsatz-Entwickler ein entsprechendes Produkt im Programm.

ALI Magik 1

Die insgesamt schlechteste Figur der getesteten DDR-Chipsätze gab in unseren Tests der ALI **Magik 1** ab. In Bezug auf die Funktionalität kann er noch mit der Konkurrenz mithalten. Die Leistungswerte liegen hingegen am unteren Ende. Da **Magik-Boards** außerdem kaum weniger als die Konkurrenz kosten, stellen sie für Spieler nicht die erste Wahl dar. Die rühmliche Ausnahme kommt mit dem **A7A266** von Asus, das als eine von ganz wenigen Hauptplatinen sowohl Slots für SD- als auch DDR-RAM bereitstellt.

AMD 760

Um die DDR-Speicher-Technik für den Athlon/Duron zu pushen, präsentierte AMD mit dem **760** einen eigenen Baustein. Er vereint gute Performance mit ausreichendem Funktionsumfang – ein Punkt, bei dem der **750er** Vorgänger noch zu vielen Einschränkungen unterworfen war. Wir vermissten lediglich SDRAM-Support (ist aber verzichtbar), außerdem sind die Speicher-Slots für den herkömmlichen »unregistrierten« Typus auf zwei Stück beschränkt.

SIS 735

Unter den Chipsatz-Entwicklern spielte SIS bislang regelmäßig nur die dritte oder gar vierte Geige. Mit dem **735** soll sich das grundlegend ändern. Der lediglich aus einer großen Northbridge bestehende Baustein bietet sämtliche modernen Features und schlägt bei den Benchmark-Messungen die komplette Konkurrenz. Bislang können Sie allerdings nur eine einzige **735**-bestückte Platine kaufen. Die kommt von Elitigroup,

nennt sich **K7S5A** und weist für unglaublich niedrige 190 Mark ein fantastisches Preis-Leistungs-Verhältnis auf.

VIA KT266

An den Erfolg des **KT133A** kann VIA mit dem **KT266** zumindest technisch nicht ganz anknüpfen. Der Chipsatz liegt sowohl beim Ausstattungs- und Funktionsumfang als auch bei der Performance im gesicherten Mittelfeld. Kommerziell ist der Baustein dennoch ein Erfolg: VIA profitiert inzwischen von ihrem guten Namen, außerdem ist der **KT266** praktisch unbegrenzt verfügbar. Mit durchschnittlichen Preisen von knapp 350 Mark sind die Platinen zwar kein Schnäppchen, aber in der Regel ein wenig günstiger als ihre AMD **760**-Pendants.

VIA KT133A

In seiner relativ kurzen Marktpräsenz hat es VIAs **KT133A** bereits zum Chipsatz-Klassiker gebracht. Seine Stärken: ordentliche Performance verbunden mit einer Ausstattung, die wirklich alles Wesentliche abdeckt. Dem guten Image konnte auch der vor einiger Zeit entdeckte Southbridge-Bug wenig anhaben. Wer auf DDR-RAM verzichten kann, liegt mit dem **KT133A** immer noch richtig – obwohl die Preise für die Boards angesichts der starken Konkurrenz erstaunlich hoch sind.

Fazit

Bis auf den fehlenden DDR-RAM-Support kann der **KT133A** noch gut mithalten. Da jedoch weder entsprechende Platinen noch das gute alte SDRAM größere Preisvorteile versprechen, sollten Sie bei einer Neuanschaffung gleich nach einem DDR-Board Ausschau halten. Hier fällt lediglich der ALI **Magik 1** leicht ab; das restliche Trio liegt auf etwa gleichem Niveau. Mit seiner knappen Spitzenposition im Bereich Performance stellt Newcomer **735** die positive Überraschung des Vergleichs. Zudem ist das bislang einzige damit erhältliche Board für unter 200 Mark ein echter Preishammer. Lediglich gehobene Overclocking-Ansprüche kann das Elitigroup **K7S5A** nicht erfüllen. Ansonsten bekommt es aufgrund seiner überzeugenden Leistung ganz klar unsere Empfehlung. **MG**

Daten und Messwerte im Überblick

Allgemeine Daten					
	ALI Magik 1	AMD 760	SIS 735	VIA KT266	VIA KT133A
Northbridge	ALI M1647	AMD 761	SIS 735	VIA VT8363A	VIA VT8366
Southbridge	ALI M1535D	AMD 766	–	VIA VT8233	VIA VT82C686B
Plattform	Socket 462	Socket 462	Socket 462	Socket 462	Socket 462
Unterstützte Prozess.	Duron/Athlon	Duron/Athlon	Duron/Athlon	Duron/Athlon	Duron/Athlon
FSB-Taktraten	100/133 MHz	100/133 MHz	66/100/133 MHz	100/133 MHz	100/133 MHz
Speicher-Taktraten	100/133 MHz	100/133 MHz	66/100/133 MHz	100/133 MHz	100/133 MHz
Asynchr. Speichertakt	ja	ja	ja	ja	ja
Unterst. Speicherarten	SDRAM/DDR	DDR	SDRAM/DDR	SDRAM/DDR	SDRAM
Max. Anz. Speicherslots	3	2	3	3	3
Max. Anzahl PCI-Slots	6	6	6	6	6
UDMA 100 AGP 4x	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Benchmark-Werte (Testsystem: Athlon 1.000, Geforce 3, 250 MByte RAM, SB Live)					
	ALI Magik 1	AMD 760	SIS 735	VIA KT266	VIA KT133A
Quake 3 1280x1024, MaxQ	92,2 fps	93,5 fps	94,2 fps	93,8 fps	92,7 fps
Aquamark 1024x768	5 fps	29,9 fps	30,0 fps	29,4 fps	29,3/29,9 fps*
Dronezmark 1280x1024, MaxQ52,3 fps	53,2 fps	53,0 fps		53,1 fps	51,0/51,3 fps*
3DMark 2001	4.223 P	4.321 P	4.353 P	4.287 P	4.097/4.172 Pkt*
Sisoft Sandra Memory Bench I	448 MByte/s	465 MByte/s	472 MByte/s	470 MByte/s	448 MByte/s
Memory Bench F	528 MByte/s	525 MByte/s	531 MByte/s	532 MByte/s	505 MByte/s
Drive Index	13.745 P	13.764 P	13.786 P	13.875 P	13.897 P

*Cl 3/Cl 2