

Pentium-4-Mainboards

Seit Intel die Pentium-4-Preise dramatisch gesenkt hat, ist die CPU für Spieler eine echte Alternative zum Athlon. Wir testen drei Platinen mit den neuesten Chipsätzen.



f DVD:
Mark2001 SE
Mark2002

Vor zwei Monaten war der Pentium 4 mit seiner Netburst¹-Architektur eine sündhaft teure Technologie, deren Topmodelle (über 800 Euro) nur mit Mühe AMDs günstigeren Athlon folgen konnten. Intel reagierte mit dem Northwood samt 512 KByte großem L2-Cache und brachialen Taktsteigerungen auf bis zu 2,53 GHz sowie FSB533². Dank Preissturz ist die CPU jetzt auch für Spieler interessant. In unserem Vergleichstest zanken sich drei P4-Platinen (180 bis 250 Euro) um die Leistungskrone: Der Rambus-Chipsatz Intel i850E befeuert das herstellereigene **D850EMV2**, der i845G mit PC2100-RAM das Epox **4G4A**. Auf dem VIA **P4PB** werkelt der P4X333-Chipsatz für PC2100- und PC2700-Speicher.

Mehr Bandbreite

Intels i850E ist der neue Rambus-Chipsatz für den Pentium 4. Im Gegensatz zu dem Vorgänger i850 unterstützt er FSB533-Prozessoren und PC1066-RAM. Damit erreicht das **Dual-Channel**³-Interface 4,2 GByte/s Speicherbandbreite. Der i845G tritt die Nachfolge des DDR-Chipsatzes i845D an und kommt mit Onboard-Grafik, der i845E ohne. Offiziell arbeitet er maximal mit PC2100-RAM – allerdings erkannte das **4G4A** auch PC2700-Module und sprach sie mit 333 MHz DDR an.

Wie Intel bei ihrem i845G setzt VIA beim P4X333 ebenfalls auf DDR-Speicher, gibt den Chipsatz aber auch offiziell für den PC2700-Betrieb frei. Bislang existiert kein einheitlicher PC2700-Standard – lassen Sie sich daher beim Händler die Kompatibilität der Module zu Ihrem Mainboard garantieren. Die Southbridge des P4X333 unterstützt USB 2.0 und Ultra-DMA 133.

Serious-Sam-Parcours

Im Test liefen alle Boards mit einem P4/2,53 GHz (FSB533), 256 MByte Arbeitsspeicher und der Sparkle **SP7000T5** (GF 3 Ti 500). Intels **D850EMV2** durchlief sowohl die PC800- als auch die PC1066-Benchmarks mit Samsung-Speicher, zusätzlich testeten wir Kingston- und Infineon-RIMMs. Auf VIAs **P4PB** und Epox' **4G4A** kamen PC2100- und PC2700-Riegel von Corsair zum Einsatz. Den Speichertest dieser Boards absolvierten PC2700-DIMMs von Samsung sowie PC2100-Module von Kingmax, Kingston, Micron und TakeMS.

Im **3DMark2001** (Default) ermittelten wir die DirectX-8.1-Performance, der **PC-Mark2002** misst CPU-, Speicher- und Festplatten-Leistung. OpenGL prüften wir mit den Spielen **Quake 3** (Demo four.dm_67) und **Serious Sam: Second Encounter** (Große-Kathedrale-Demo), DirectX 7 mit **Unre-**



Erst mit PC1066 entfaltet der P4 seine maximale Leistung.

al Tournament (utbench.dem). **Aquamark** und **Comanche 4** nutzen DirectX-8-Features und geben einen Ausblick auf die Performance in Titeln wie **Unreal 2**.

Rambus bringt's

Die neuen DDR-Chipsätze i845G und P4X333 rechnen mit PC2700-Speicher auf dem Niveau des i850E mit PC800-RAM. Wenn Letzterer mit schnellem, aber teurem PC1066-Speicher arbeitet, liegt er wieder deutlich vor den DDR-Plattformen. Im **PC-Mark2002**-Speichertest erreicht die schnellste Rambus-Lösung satte 6.276 Punkte, **4G4A** (mit AGP-3D-Karte) und **P4PB** folgen mit 5.697 beziehungsweise 5.282 Punkten. Auch in allen anderen Benchmarks liegt das **D850EMV2** ganz vorne; kleine Ausreißer zeigen sich beim **Aquamark** und (allerdings im Rahmen der Mess-ungenauigkeit) beim CPU-Test des **PCMark2002**. **DV**

Benchmarks

Mainboard/Speicher Benchmark	D850EMV2 (PC800)	D850EMV2 (PC1066)	4G4A (PC2100, Onboard-Grafik)	4G4A (PC2700, Onboard-Grafik)	4G4A (PC2100)	4G4A (PC2700)	P4PB (PC2100)	P4PB (PC2700)
3DMark2001 SE 3DMarks	8774	9010	1542	1748	8605	8858	8515	8671
3DMark2001 SE Dragothic High	67,9	68,6	11,7	14,0	67,7	68,3	66,8	67,7
3DMark2001 SE Nature	3,8	43,9	-	-	43,6	43,8	43,8	43,9
PCMark2002 CPU	6028	6066	6078	6105	6095	5919	6064	6049
PCMark2002 RAM	5669	6276	4345	4941	5019	5679	5180	5282
PCMark2002 HDD	1030	1085	1034	1075	1022	1055	793	780
Quake 3 1.31 800x600x16	220,8	221,2	69,0	70,7	206,2	212,5	198,4	204,5
Quake 3 1.31 1024x768x32	209,8	210,8	30,3	32,0	184,0	190,4	180,2	183,4
UT 436 800x600x16	63,7	65,8	36,3	38,9	59,1	61,4	58,6	60,8
UT 436 1024x768x32	61,3	63,7	23,8	27,0	56,6	59,1	54,9	58,6
Serious Sam 2 800x600x16	104,7	109,0	28,4	28,7	93,5	96,8	84,7	88,6
Serious Sam 2 1024x768x32	92,6	95,9	15,7	16,1	84,2	88,4	79,8	80,9
Comanche 4 800x600x16	45,0	45,5	-	-	43,7	44,8	43,1	43,9
Comanche 4 1024x768x32	41,2	41,7	-	-	40,8	41,1	40,4	41,0
Aquamark 800x600x16	51,5	51,9	18,8	19,0	55,3	56,1	56,9	57,7
Aquamark 1024x768x32	39,7	40,1	9,6	9,8	45,0	45,5	42,8	43,0

¹Netburst: Die Pentium-4-Prozessorarchitektur. Mit seiner langen Pipeline soll Netburst Taktraten von bis zu 10 GHz erreichen.

²FSB533: Intel bezeichnet den Frontside Bus (FSB) des Pentium 4 als FSB400 (100 MHz) oder FSB533 (133 MHz). Beide Modi übertragen vier Datenpakete pro Takt.

³Dual-Channel: Ein zweikanaliges Speicher-Interface verdoppelt die Speichertransferrate. Nachteil: Die Speichersteckplätze müssen paarweise bestückt werden.

Socket-478-Mainboard

Intel D850EMV2



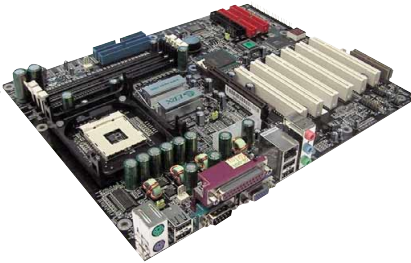
Das **D850EMV2** von Intel basiert auf dem Rambus-Chipsatz i850E und ist primär auf maximale Stabilität im Desktop-Bereich ausgelegt. So fehlen jegliche Übertaktungsmöglichkeiten, ob im Bios oder per Jumper. Dafür wirkt die Platine sehr hochwertig, das durchdachte Layout sorgt für eine saubere Kabelführung im Gehäuse. Offenbar wurde der Proband zunächst für die kompaktere Micro-ATX-Bauform konzipiert – anders können wir uns die zu 20 Prozent leere Platinenfläche nicht erklären. Die Ausstattung mit Schnittstellen ist Standard: AG- und AMR-Port, fünf PCI-Steckplätze sowie Onboard-Sound.

Trotz der fehlenden Übertaktungsmöglichkeiten beschleunigt das **D850EMV2** den Pentium 4/2,53 GHz auf Höchstgeschwindigkeit. Im **3DMark2001 SE** knackte es gar als einziges Mainboard im Test die 9.000er-Marke. Die Speicher-Performance im **PC-Mark2002** ist mit 6.276 Punkten ebenfalls Spitze. Wenn Sie Ihren Pentium 4 nur innerhalb der Spezifikation betreiben wollen, sollten Sie zu dieser Platine greifen. Die kostet mit 250 Euro zwar viel, liefert aber dank PC1066er-Speicher und aktuellsten Bios-Updates optimale Performance. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **03**

Socket-478-Mainboard

EpoX 4G4A



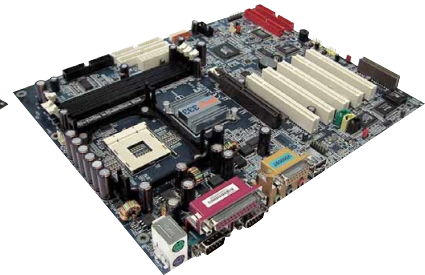
Preiswerte 180 Euro will EpoX für ihr **4G4A** haben, das den Intel i845G-Chipsatz mit integriertem Grafikchip nutzt. Deswegen Leistung genügt aber selbst geringen Ansprüchen nicht: Mit PC2100-Speicher standen schlappe 1.542 3DMarks auf dem Zähler, mit PC2700-RAM erreichte die Onboard-Grafik nur 206 Punkte mehr. Halbwegs spielen konnten wir maximal in 800 mal 600 Pixel bei 16 Bit Farbtiefe – und auch nur das 2,5 Jahre alte **Quake 3**. Der **Comanche 4**-Test verweigerte den Dienst mangels T&L-Einheit. Pflicht für Spieler ist also eine AGP-Grafikkarte à la Geforce 3. Mit der sprintet das Board weit nach vorn und übertrumpft das Via **P4PB**.

Obwohl der Chipsatz offiziell nur den PC2100-DDR-Speicher unterstützt, erkennt das Board PC2700-Module und taktet sie ohne weitere Nachfrage mit 166 MHz (DDR333). Laut EpoX verliert der Anwender dann die Garantie, da das Board außerhalb der Spezifikation laufe. In unserem Test arbeitete das **4G4A** mit allen getesteten Speichermodulen stabil, auch mit PC2700-DIMMs. Sechs PCI-Slots, Onboard-Sound, -Raid und -LAN sowie ein gutes Bios werten das Übertakter-Board weiter auf. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **04**

Socket-478-Mainboard

VIA P4PB



Auf dem **P4PB** von VIA werkelt der firmeneigene P4X333-Chipsatz. Er unterstützt wie die Intel i845G-Konkurrenz FSB533-Prozessoren, den schnellen PC2700-Speicher sogar offiziell. Die Southbridge ICH4 kann mit USB 2.0 und Ultra-DMA 133 umgehen, der integrierte Soundchip erzeugt sechskanalige Klangwelten. Onboard-Raid gehört mittlerweile zum guten Ton; VIA will aber auch eine günstigere Variante ohne diesen Controller anbieten.

Zum Testzeitpunkt konnte uns der Hersteller nur ein Vorserienexemplar liefern, das serienreife Modell soll weniger speicherkritisch sein. In unseren Benchmarks stürzte nämlich das **P4PB** mit dem PC2100-Modul von Micron unwillkürlich ab, mit den Riegeln von Kingston und TakeMS verweigerte es sogar die Arbeit. Den PC2700-Durchlauf absolvierte es zwar schnell und stabil, lag aber in Spielen dennoch knapp hinter dem gleich teuren **4G4A**. Im HDD-Test des **PCMark2002** zeigte es die von VIA gewohnt schlechte IDE-Performance. Während die Intel-Chipsätze mit 1.030 Punkten (i850E) und 1.055 (i845G) fast gleich schnell Daten schaufeln, schafft das **P4PB** nur 780. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **05**

D850EMV2

Typ: Socket-478-Mainboard (Intel i850E)
Hersteller: Intel
Preis: ca. 250 Euro
Hotline: (069) 950 960 99

Pro

- stabil
- sehr schnell
- gutes Layout

Kontra

- kein USB 2.0

Leistung 50%				1,4
Ausstattung 25%			3,0	
Handhabung 25%				1,5

Fazit: Schnelle und stabile Rambus-Plattform; eignet sich aber nur zum Betrieb innerhalb der Hersteller-Spezifikation – Übertakten ist unmöglich.

1,8

4G4A

Typ: Socket-478-Mainboard (Intel i845G)
Hersteller: EpoX
Preis: ca. 180 Euro
Hotline: (09241) 991 741

Pro

- schnell
- tolle Ausstattung
- läuft auch mit PC2700

Kontra

- für Spieler nutzlose Onboard-Grafik

Leistung 50%			2,2	
Ausstattung 25%			1,8	
Handhabung 25%			2,0	

Fazit: Das 4G4A ist umfangreich ausgestattet und arbeitet mit PC2700-RAM, allerdings nur inoffiziell. Künftige Boards ohne Onboard-Grafik dürften 20 Euro günstiger sein.

2,0

P4PB

Typ: Socket-478-Mainboard (Via P4X333)
Hersteller: VIA
Preis: ca. 180 Euro
Hotline: (02241) 256 06 06

Pro

- gute Ausstattung
- mit PC2700 schnell

Kontra

- instabil
- schlechte HDD-Leistung

Leistung 50%		3,9		
Ausstattung 25%			2,0	
Handhabung 25%			2,5	

Fazit: Unser P4PB-Vorserienmodell arbeitet mit PC2100-RAM instabil, mit dem schnellen PC2700 problemlos. Die Festplatten-Leistung ist auffallend schlecht.

3,1