

Preiswerte Spitzenleistung

GF 4 Ti 4200 am Anschlag

Preis-Leistungs-Sieger bei 3D-Karten für Spieler ist derzeit Nvidias Geforce 4 Ti 4200. Jetzt gibt's solche Platinen mit Ti-4600-Leistung – wir testen drei Karten bis 250 Euro.

Für ambitionierte Spieler sind 3D-Karten mit Nvidias Geforce 4 Ti 4200 genau das Richtige. Zusammen mit einer modernen CPU berechnen diese Preis-Leistungs-Wunder selbst **UT 2003** in 1024 mal 768 Pixeln bei 32 Bit Farbtiefe flüssig. Wer aber für höhere Auflösungen noch mehr Leistung braucht, zahlt für eine Geforce 4 Ti 4600 mindestens 270 Euro. Die derzeit schnellsten Karten, mit ATIs Radeon 9700 Pro kosten sogar stolze 450 Euro. Da kommen hochgezüchtete Ti-4200-Platinen gerade recht. Wir vergleichen drei Nobel-4200er von Albatron, Abit und Aopen zwischen 160 und 250 Euro. Dabei legen wir besonderen Wert auf Kühlung und Übertaktbarkeit. Weil jede ausgelieferte Karte einer Serie auf Übertaktungsversuche unterschiedlich reagiert, benoten wir die Leistung aber mit den voreingestellten Werten. In der

Benchmark-Tabelle und den Einzeltests finden Sie darüberhinaus unsere Übertaktungserfolge mit den Testexemplaren.

So testen wir

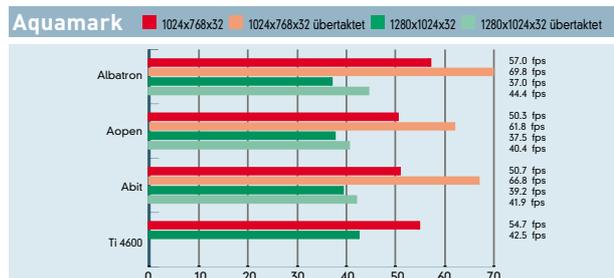
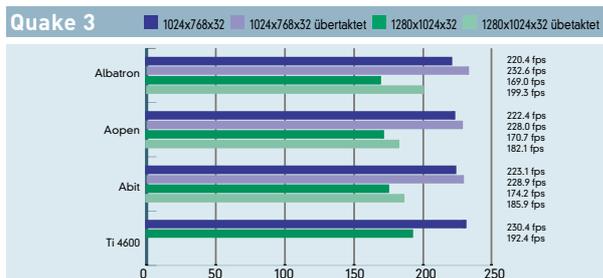
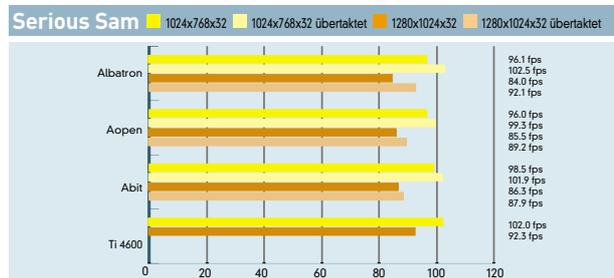
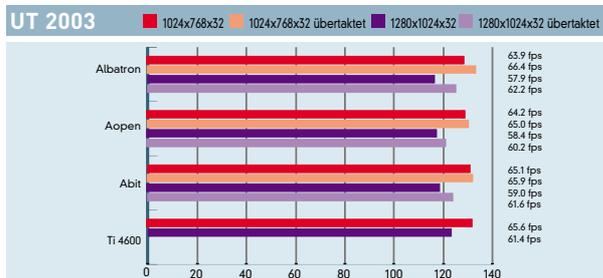
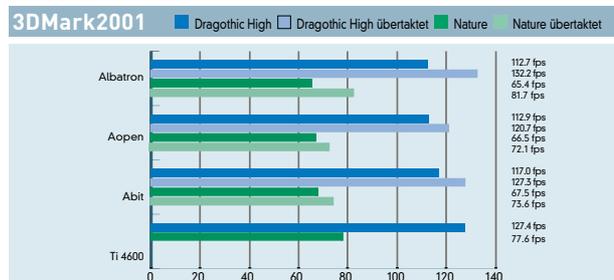
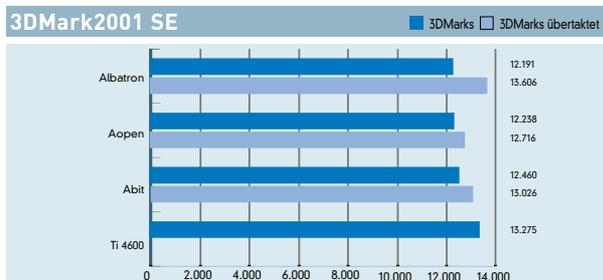
Unter Windos XP scheuchten wir die Testkandidaten durch fünf Benchmarks: **3DMark2001 SE** (Default), **Aquamark** und **UT 2003** (Botmatch) analysierten DirectX 8. **Quake 3** (four.dm_67) und **Serious Sam: 2nd Encounter** (Große-Kathedrale-Demo) maßen OpenGL. Unsere Testplattform bestand aus einem 4/2,53 GHz, dem Intel **D850EMV2**-Mainboard sowie 256 MByte PC1066-Rambus-RAM. Als Treiber verwendeten wir das Intel Chipset Installation Utility 4.04.1007 und den Nvidia Detonator XP 40.41. Zum einfacheren Leistungsvergleich finden Sie wir die Werte einer Asus **V8460 Ultra Deluxe** (GF 4 Ti 4600). **DV**

Daniel Visarius



Cleveres Design gewinnt

Selten hat mich eine 3D-Karte so genervt wie die OTES von Abit. Zwar kann ich sie weit übertakten, bin danach aber taub wegen des lauten Lüfters. Das hohe Gewicht nervt zusätzlich. Schlechter Abschluss-Witz: 230 Euro für eine 64-MByte-Karte. Die nur 20 Euro teurere Albatron hat die doppelte Menge Speicher, einen fast lautlosen Rotor und verkraftet sogar noch höhere Taktraten (schneller als Ti 4600). Ein durchdachtes Platinenlayout ist eben wichtiger als ein hochdrehender Lüfter!



3D-Karte



Albatron GF 4 Ti 4200P Medusa

Die **Geforce 4 Ti 4200P Medusa** mit 128 MByte DDR-RAM ist ein Traum für Übertakter. Zwar beträgt der werkseitig eingestellte Chip- und DDR-Speichertakt nur 250/552 MHz, doch unsere Karte hatte Spielraum bis 315/690 MHz. Gründe für die exzellente Übertaktbarkeit sind der 3,3 ns schnelle Speicher und das Ti-4600-Platinenlayout mit acht Ebenen (statt nur sechs wie bei normalen Ti-4600-Karten). Der Chip-Kühler besteht aus Kupfer, der Lüfter arbeitet leise. Doch gutes Design kostet Geld: Der Hersteller verlangt satte 250 Euro, trotzdem gibt es nur eine knapp überdurchschnittliche Ausstattung. Im Paket liegen ein DVD-Player, Videokabel sowie das Spielebundle **Motocross Mania** (GameStar-Wertung: 54 %) und **Serious Sam** (80%).

In den Benchmarks verlor die **Medusa** mit Standardtakt gegen die Abit-Konkurrentin. Im 3DMark2001 SE stand es 12.191 zu 12.460. **UT 2003** (1024x768x32) renderte der Proband mit 63,9 fps, die **OTES** mit 64,9. Laufen aber beide Karten mit maximalen Einstellungen, überholt die Medusa Ihre Gegnerin und sogar eine Ti 4600. Weil Albatron das nicht garantiert, gilt unsere Empfehlung nur für Übertakter. Alle anderen sind bei Aopen billiger dran. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: [09]

3D-Karte



Aopen Aeolus GF 4 Ti 4200

Anders als Albatron und Abit baut Aopen seine **Aeolus Geforce 4 Ti 4200** nach Nvidias Vorgaben (Chiptakt: 250 MHz). Lediglich der von 444 auf 550 MHz erhöhte DDR-Speichertakt weicht davon ab. Das RAM fasst 128 MByte, die Zugriffszeit beträgt schnelle 3,6 ns. In unseren Benchmarks rechnete der Proband zunächst schneller als die Albatron. So gewann er den **3DMark2001**-Vergleich mit 12.238 zu 12.191 Punkten. Bei **UT 2003** (1024x768x32) rechnete die Abit ebenfalls etwas flotter (65,0 gegen 63,9 fps). Im Übertaktungstest erreichten wir allerdings nur 275/600 MHz. Das liegt zwar über Ti-4400-Niveau (275/550 MHz), aber unter den anderen Karten in unserem Vergleichstest. Im **3DMark2001 SE** gibt's übertaktet 12.716 Punkte, die Abit schafft 13.026 und die Albatron gewinnt mit satten 13.606.

Für 160 Euro ist die **Aeolus Geforce 4 Ti 4200** ein echtes Schnäppchen, andere ähnlich flotte Ti 4400 kosten rund 230 Euro. Die Leistung genügt für alle aktuellen 3D-Spiele, der Lüfter rotiert angenehm leise. Wenn Sie keinen Wert auf Zubehör legen, dann können Sie bedenkenlos zugreifen. Aopen packt ins Paket nämlich nur einen DVD-Player und einen S-Video- auf Cinch-Adapter. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: [23]

3D-Karte



Abit GF 4 Ti 4200 OTES

Bei der 230 Euro teuren **Geforce 4 Ti 4200 OTES** (64 MByte RAM) verwendet Abit ein neues Kühlaggregat. Das namensgebende »Outside Thermal Exhaust System« saugt Luft mit 7.200 U/min an und bläst sie über den Chip-Kühler durch Kupferlamellen nach außen. Eine sogenannte Heatpipe verbessert zusätzlich die Kühlleistung. Chip- und DDR-Speichertakt betragen 275/550 MHz, im Übertaktungstest erreichten wir gute 310/600 MHz. Allerdings bleibt die Karte unter dem Niveau der Medusa und ist trotzdem erheblich lauter. Deshalb ziehen wir einen ganzen Punkt in der Technik-Note ab. Das eher durchschnittliche Ausstattungspaket besteht aus DVD-Player, Video-Kabel und einem DVI- auf VGA-Adapter.

In unserem Benchmarks arbeitete die **Geforce 4 Ti 4200 OTES** zwar schnell, ihre Leistung rechtfertigt aber weder Preis noch Lärm. Den **3DMark2001 SE** absolvierte die Abit-Platine mit 12.460 Zählern, im 310/600-MHz-Betrieb unterlag sie knapp einer Ti 4600 (13.026 gegen 13.275 3DMarks), aber deutlich der **Medusa**. Wir raten Ihnen vom **OTES**-Kauf ab: Der exorbitante Lärmpegel kostet Nerven, die **Aeolus** ist leiser und billiger. Übertakter bekommen bei Albatron eine höhere Performance. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: [08]

GF 4 Ti 4200P Medusa	
Typ:	3D-Karte (Geforce 4 Ti 4200)
Hersteller:	Albatron
Preis:	ca. 250 Euro
Hotline:	(0800) 776 21 88
Pro	Kontra
<ul style="list-style-type: none"> • übertaktet schnell wie Ti 4600 • leiser Lüfter 	<ul style="list-style-type: none"> • teuer
Leistung 50%	1,8
Technik 30%	1,5
Ausstattung 20%	2,6
Fazit: Die edel layoutete und sehr leise Geforce 4 Ti 4200P Medusa lässt sich auf Ti-4600-Niveau übertakten. Allerdings garantiert Albatron das nicht.	1,9

Aeolus GF 4 Ti 4200	
Typ:	3D-Karte (Geforce 4 Ti 4200)
Hersteller:	Aopen
Preis:	ca. 160 Euro
Hotline:	(02102) 157 777
Pro	Kontra
<ul style="list-style-type: none"> • preiswert • leise • verkraftet Ti-4400-Takt 	<ul style="list-style-type: none"> • magere Ausstattung
Leistung 50%	1,8
Technik 30%	1,8
Ausstattung 20%	4,0
Fazit: Für 160 Euro sehr preiswerte 3D-Karte. Das flotte RAM hebt die Aeolus knapp über Ti-4400-Leistungsniveau. Allerdings bietet die Ausstattung nur das Nötigste.	2,2

GF 4 Ti 4200 OTES	
Typ:	3D-Karte (Geforce 4 Ti 4200)
Hersteller:	Abit
Preis:	ca. 230 Euro
Hotline:	(0031) 773 204 428
Pro	Kontra
<ul style="list-style-type: none"> • schnell wie Ti 4400 • prinzipiell gutes Kühlersystem 	<ul style="list-style-type: none"> • extrem laut • teuer • zu schwer
Leistung 50%	1,6
Technik 30%	2,6
Ausstattung 20%	3,5
Fazit: Exorbitant laute Ti 4200 mit 64 MByte Speicher für 230 Euro. Die deutliche bessere Medusa kostet lediglich 20 Euro mehr und schont Ihre Nerven.	2,3

Der schnellste AMD-Prozessor

Athlon XP/2800+

Für den Athlon XP/2800+ hat AMD die Verbindung zum Mainboard beschleunigt. Wir testen das neue Flaggschiff auf zwei ebenso neuen Mainboards.



- Auf CD/DVD:
- VIA 4in1-Treiber
- PCMark 2002
- 3DMark2001
- Demo UT 2003

Mit dem Athlon XP/2800+ zieht AMD mit dem Pentium 4/2,8 GHz gleich – zumindest der Bezeichnung nach, tatsächlich taktet die neue CPU mit 2.250 MHz. Doch rechnet der neue Prozessor dank einem von 133 auf 166 MHz beschleunigten Frontside Bus¹ (FSB333 statt FSB266) trotzdem so schnell wie Intels Flaggschiff? Wir testen ihn auf dem Leadtek K7NCR18D mit Nvidias brandneuem Nforce-2-Chipsatz und dem Nachfolger unserer Referenzplatine 8K5A+, dem 8K5A3+ von Epox.

Athlon XP/2800+ mit FSB333

Der nur 133 MHz schnelle Frontside Bus (FSB266) limitiert alle modernen Athlons bis zum XP/2600+. Zwar übermittelt er zwei Datenpakete pro Takt, aber die Bandbreite von nur 2,1 GByte/s beschränkt die Leistungssteigerung bei höherem Kerntakt. Mit 166 MHz (FSB333) erreicht der Athlon

XP/2800+ immerhin 2,7 GByte/s und damit das Niveau von PC2700-Arbeitspeicher (DDR333). Die reale Taktfrequenz beträgt 2.250 MHz, die Kernspannung 1,65 Volt. AMD verkauft die CPU allerdings erst ab Ende 2002 für rund 400 Euro, den etwas langsameren XP/2700+ (350 Euro) gibt's immerhin schon ab Ende November mit 2.166 MHz und ebenfalls FSB333.

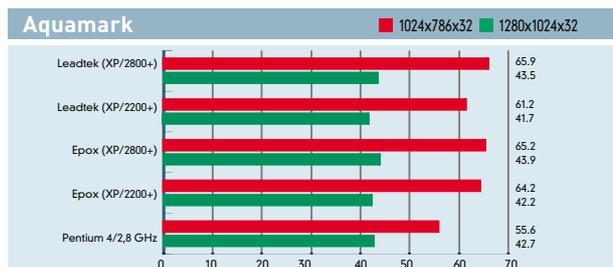
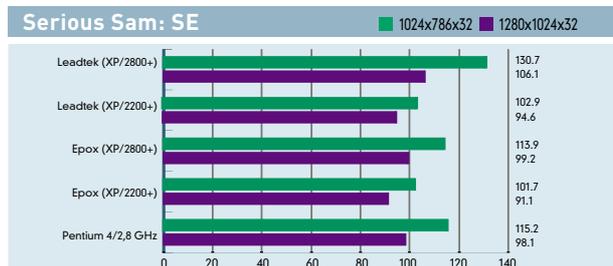
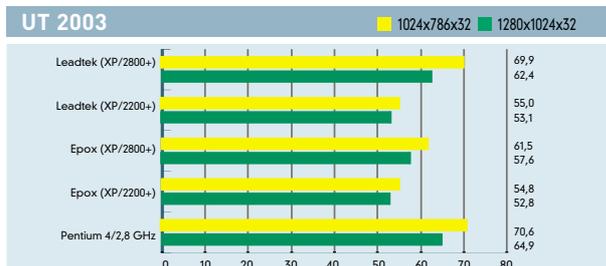
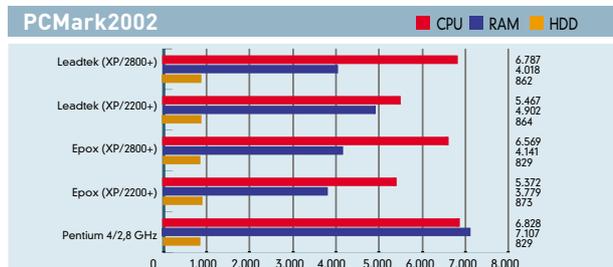
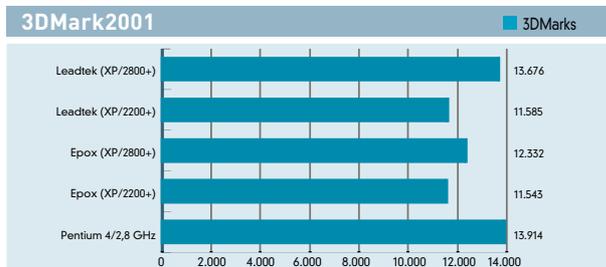
Leadtek K7NCR18D mit Nforce 2

Als erstes Nforce-2-Mainboard erreichte uns das Winfast K7NCR18D von Leadtek. Dessen 166 MHz schnelles Dual-Channel²-DDR-Interface schaufelt bis zu 5,4 GByte/s. Da der Athlon XP/2800+ aber maximal 2,7 GByte/s schafft, bleibt viel Speicherbandbreite ungenutzt. In unseren Tests lief das mit 130 Euro preiswerte Board sehr stabil und flott, letzteres allerdings nur bei einer synchronen Taktfrequenz mit FSB333 und PC2700-Speicher



Das Epox 8K5A3+ ist umfangreich ausgestattet. Erstmals lässt sich der vierte DDR-Speichersteckplatz vernünftig nutzen.

(DDR333). Ansonsten liegt es auf dem Niveau von VIAs KT400- und KT333-Chipsatz. Die Ausstattung besteht aus mageren zwei IDE- und vier PCI-Buchsen, der Hersteller nutzt zudem nur eine der zwei Netzwerkschnittstellen der Southbridge³ namens MCP2 (Media Communication Prozessor 2).



¹Frontside Bus: Kurz FSB genannt, verbindet den Hauptprozessor über die Northbridge des Mainboard-Chipsatzes mit Arbeitsspeicher, Grafikkarte und übrigen Komponenten.
²Dual-Channel: Ein zweikanaliges Speicher-Interface verdoppelt die Speichertransferrate. Nachteil: Die Speicherbänke müssen paarweise bestückt werden.



Bezahlbare AMD-Traumkombi: Athlon XP/2800+ mit FSB333, zwei gleichen PC2700-Module (DDR333) und der Nforce-2-Chipsatz schlagen den P4/2,8 GHz in Aquamark, Quake 3 und Serious Sam: 2nd Encounter.

Auch wenn sie kaum einer braucht, gibt's drei Firewire-Anschlüsse auf einer Steckkarte mit ACR-Anschluss.

EpoX 8K5A3+: Nachfolger der GameStar-Referenz

Das 150 Euro teure **8K5A3+** von EpoX ist die neue Version unserer Referenzplatine **8K3A+**. Wie ihr Vorgängermodell basiert sie auf VIAs KT333-Chipsatz für PC2700-RAM (DDR333). Die Hauptplatine schluckt bis zu 4 GByte Speicher und unterstützt alle Athlon-Prozessoren für den Sockel A. Wichtigste Neuerung ist ein vierter – ausnahmsweise stabil nutzbarer – Speichersteckplatz. Obwohl AMD die sogenannten Mounting Holes aus der Sockel-A-Spezifikation strich, unterstützt EpoX weiter die Befestigung großer Kühler. An den integrierten Raid-Controller können Sie bis zu acht Festplatten anschließen, der normale IDE-Controller verkraftet weitere vier. Allerdings sind die Laufwerks-Buchsen schlecht platziert. Eine Post-Code-Anzeige verkündet

den Betriebszustand Ihres PCs. Onboard-LAN und -Sound sowie sechs PCI-Slots komplettieren die sehr gute Ausstattung.

Testbedingungen

Unter Windows XP testeten wir beide Athlon-Mainboards mit aktuellsten Treibern und Bios-Versionen sowie 512 MByte PC2700-Arbeitsspeicher (DDR333). Als Vergleich zum **Athlon XP/2800+** nutzten wir einen XP/2200+. Der Pentium 4/2,8 GHz arbeitete auf dem Intel **D850EMV2**-Board mit 512 MByte Rambus-RAM (PC1066). Als 3D-Karte kam eine Geforce 4 Ti 4600 zum Einsatz (Asus **V8460 Ultra Deluxe**). Fünf Benchmarks analysierten die Leistung der Probanden: Als DirectX-8-Tests verwendeten wir den **3DMark2001 SE** (Default), **Aquamark** und **UT 2003** (Botmatch). **Quake 3** (four.dm_67) und **Serious Sam: 2nd Encounter** (Große-Kathedrale-Demo) ermitteln die OpenGL-Leistung. **PCMark2002** testet die CPU-, RAM- und Festplatten-Performance.

→ www.gamestar.de Quicklink: [25](#)

→ www.gamestar.de Quicklink: [24](#)

Daniel Visarius



Warten auf den Hammer

Der Athlon XP/2800+ werkelt rasend schnell, doch was hilft es Ihnen, wenn er bisher nicht erhältlich ist?

Zum Release Ende 2002 trotz Konkurrent Intel bereits mit einem 3 GHz schnellen Hyperthreading-Pentium-4 (bei gleichem Takt 30 Prozent schneller). Deshalb hinterlässt der XP/2800+ trotz toller Performance bei mir einen faden Beigeschmack.

Problem: Der XP/2800+ ist eigentlich nur ein ausgequetschter Thunderbird-Kern. Und ausgezeigte Chipdesigns profitieren immer weniger von erhöhter Taktfrequenz, auch die Verfügbarkeit verschlechtert sich. Zeit also für die neue AMD-Architektur x86-64, Codename Hammer. Ursprünglich geplant für Ende 2002, müssen wir noch mindestens bis Mitte 2003 warten.

Athlon XP/2800+ schnell wie Pentium 4/2,8 GHz

In **Aquamark**, **Quake 3** und **Serious Sam: 2nd Encounter** arbeiten **XP/2800+** samt Nforce 2 flotter als ein Pentium 4/2,8 GHz. Insgesamt liegen die Konkurrenten gleichauf. Der Athlon profitiert also vom beschleunigten Frontside Bus. Aber: Im Handel ist er bis Weihnachten nicht erhältlich. Die Kohlen aus dem Feuer holen kann für AMD nur der XP/2700+ (Ende November), der Test folgt voraussichtlich in der nächsten Ausgabe.

Im Duell der Mainboards arbeitet das Leadtek-Board nur knapp schneller als die EpoX-Platine. Die rechnet mit FSB266-CPU's fast genauso schnell, die bessere Ausstattung macht das **8K5A3+** zur neuen GameStar-Referenz bei den Sockel-A-Mainboards. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: [26](#)

Athlon XP/2800+			
Typ:	Prozessor (Sockel A)		
Hersteller:	AMD		
Preis:	ca. 400 Euro		
Hotline:	(089) 450 531 99		
Pro	Kontra		
• extrem schnell	• entfaltet Potenzial nur mit Nforce-2-Mainboard		
• viel Leistung für's Geld			
Spieleleist. 70%			1,3
Arbeitsleist. 20%			1,3
Technik 10%			1,7
Fazit:	Der XP/2800+ profitiert vom schnellen Frontside Bus und rechnet so schnell wie ein P4/2,8 GHz. Allerdings ist er derzeit kaum erhältlich.		
1,3			

8K5A3+			
Typ:	Athlon-Mainboard (VIA KT333)		
Hersteller:	EpoX		
Preis:	ca. 150 Euro		
Hotline:	(09241) 991 740		
Pro	Kontra		
• stabil, auch mit viel RAM	• schlecht platzierte Laufwerksanschlüsse		
• flott			
• umfangreiche Ausstattung			
Leistung 50%			1,4
Technik 30%			1,5
Ausstattung 20%			1,3
Fazit:	Umfangreich ausgestattete, flotte Hauptplatine. Dank neuester Revision des KT333-Chipsatz arbeitet das 8K5A3+ äußerst stabil und ist neue GameStar-Referenz.		
1,4			

Winfast K7NCR18D			
Typ:	Athlon-Mainboard (Nvidia Nforce 2)		
Hersteller:	Leadtek		
Preis:	ca. 130 Euro		
Hotline:	(040) 251 707 07		
Pro	Kontra		
• schnellstes FSB333-Board	• nur mit zwei Modulen richtig schnell		
• gutes Preis-Leistungs-Verhältnis	• magere vier PCI-Slots		
Leistung 50%			1,3
Technik 30%			1,5
Ausstattung 20%			2,3
Fazit:	Das Leadtek K7NCR18D ist für FSB333-Athlons die derzeit schnellste Plattform. Besitzer von FSB266-CPU's greifen besser zum EpoX-Board.		
1,6			

*Southbridge: Mainboard-Chip, der die Daten zwischen PCI-Steckkarten, Festplatten, USB-Anschlüssen sowie weiterer Peripherie und Northbridge verschickt.