



Daniel Visarius

daniel@gamestar.de

KAUFEN UND TUNEN

AUFRÜSTEN IN 3D Die nächste Spiele-Generation steht mit **Splinter Cell 3** bereits im Laden. Auf der E3 2005 wurden viele neue Grafik-Monster vorgestellt – die meisten belasten hauptsächlich die 3D-Karte. Altbewährten Preis-Leistungs-Siegern wie ATIs Radeon 9500 Pro oder Nvidias Geforce 4 Ti 4200 geht dabei nach und nach die Shader-Puste aus. Genau der richtige Zeitpunkt zum Aufrüsten also – GameStar testet im Schwerpunkt dieser Ausgabe die besten Grafikkarten unter 250 Euro. Ergebnis: So viel Power für den Euro bekamen Sie noch nie, egal ob mit PCI-Express- oder mit AGP-Anschluss. Sogar die ehemalige Obere Mittelklasse in Form von **Geforce 6800** und **Radeon X800** hat es durch starke Preissenkungen ins Testfeld geschafft.

WERKZEUGKISTE Längst nicht alle Einstellungen von Windows XP können Sie mit Bordmitteln ändern. Auch die Grafik-Treiber von ATI und Nvidia verstecken einige wichtige Optionen. Deshalb stellen wir Ihnen ab sofort in unserer neuen Rubrik »Tool des Monats« passende Helferlein vor. Den Anfang macht **XP Antispy** – das kleine Programm kann unter anderem die lästigen Spionagefunktionen von Windows XP abschalten. Tuning-Tools, Virens Scanner und Benchmarks werden in den nächsten Monaten folgen – stets kostenlos und zum Ausprobieren gleich mit auf unserem Datenträger. Kennen Sie besonders empfehlenswerte Tools? Haben Sie sogar selbst eines geschrieben? Vorschläge schicken Sie bitte per E-Mail mit dem Betreff »Tool des Monats« an daniel@gamestar.de.

INHALT

SCHWERPUNKT

3D-Karten bis 250 Euro	142
Testsieger PCI Express	144
Preis-Leistungs-Sieger PCI Express	144
Testsieger AGP	145
Preis-Leistungs-Sieger AGP	145
Testtabelle & Benchmarks	146

TEST DES MONATS

Prozessor: Athlon 64 X2/4800+	150
-------------------------------	-----

TOOL DES MONATS

XP Antispy	154
------------	-----

EINZELTESTS

3D-Karte: Sapphire X800 XL 512 MByte	152
Notebook: Alienware S4-M 7700	154
Headset: Sennheiser PC 160	156
DVD-Brenner: Plextor PX-716SA	156
Mainboard: Elitegroup PF88	156
TFT: Sony HT75W	158
Mauspad: Everglide Ricochet 2.52	158
Notebook: Cybersystem S26	158

EINZELTESTS

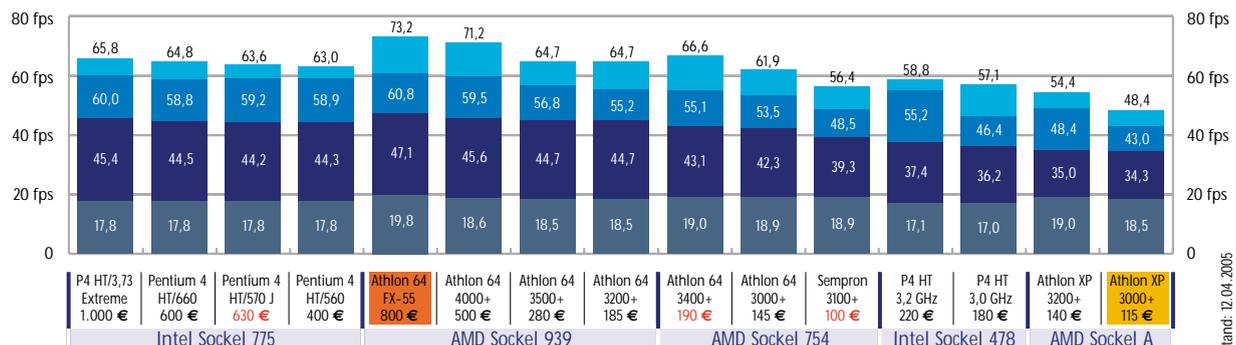
Techtelmechtel	160
Einkaufsführer	162

SPIELE-PCS: DIE REFERENZKLASSEN IM JULI

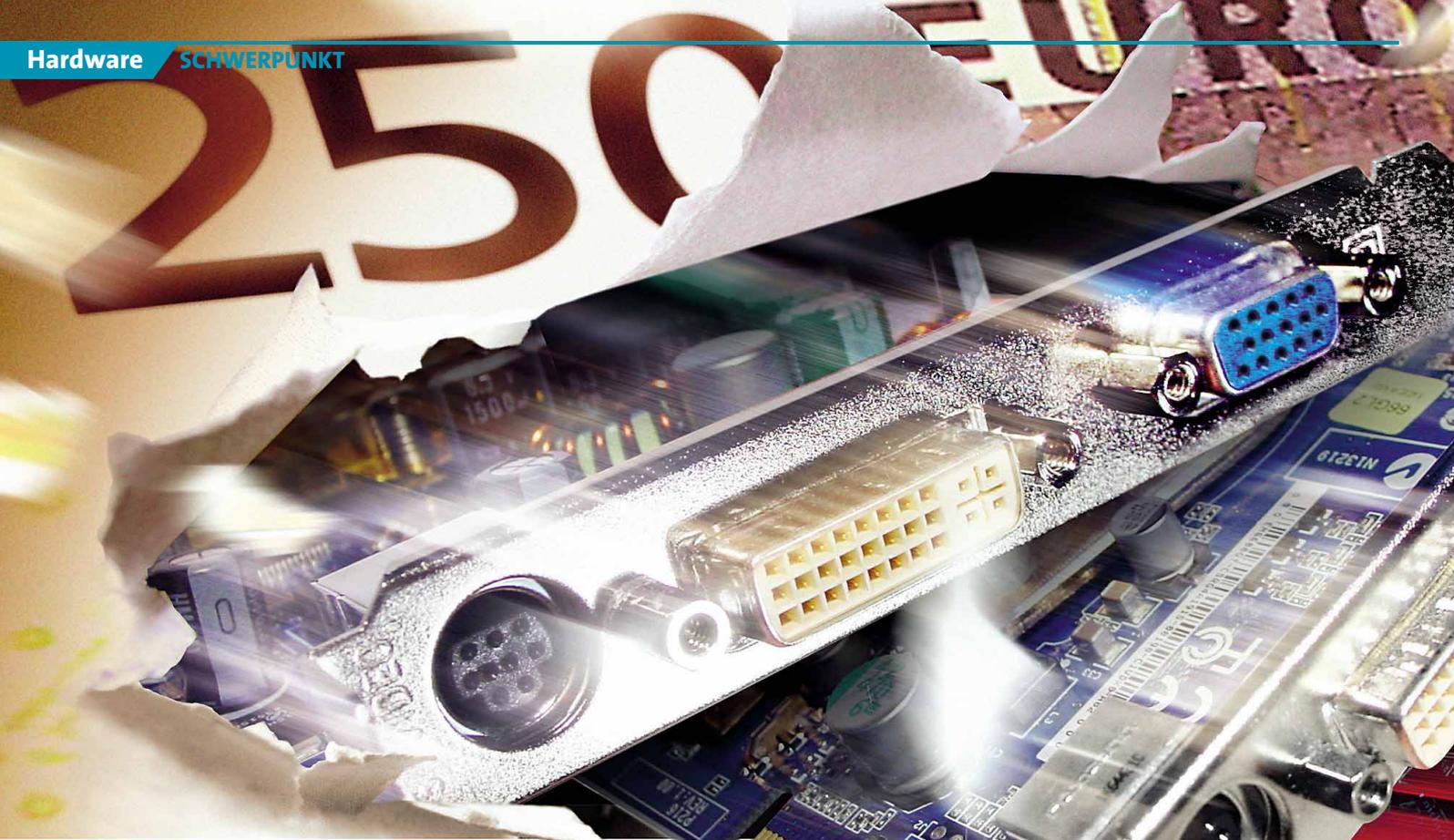
	STANDARD-PC	MITTELKLASSE-PC	HIGH-END-PC
PROZESSOR	Athlon 1,2 GHz	Pentium 4/2,4 GHz	Athlon 64 FX-55
ARBEITSSPEICHER	512 MByte SD-RAM	512 MByte DDR-RAM	1.024 MByte PC3200-RAM
MAINBOARD	VIA KT133A	i845PE-Chipsatz	Nforce-4-Ultra/SLI-Chipsatz
GRAFIKKARTE	Nvidia Geforce 4 Ti 4200	Radeon 9600 Pro	Radeon X850 XT
EINSTELLUNGEN	1024x768x32 bei mittl. Details	1024x768x32 bei max. Details	1600x1200x32 mit max. Qualität
TYPISCHES SPIEL	Freedom Force 2	Guild Wars	Juiced
WEITERE SPIELE	Dangerous Waters Lego Star Wars Pirates! NFS Underground 2	Cossacks 2 Brothers in Arms Sims 2 Trackmania Sunrise	Everquest 2 Silent Hunter 3 Splinter Cell 3 Stronghold 2

PROZESSOR-GRAFIKKARTEN-INDEX PREIS-LEISTUNGS-TABELLE

Aufgelistet finden Sie 15 aktuelle CPUs nach Steckplätzen sortiert. Jeden Chip haben wir mit vier 3D-Karten getestet – so erkennen Sie auf einen Blick, wie viel jeder Prozessor für seinen Preis leistet.



Stand: 12.04.2005



Viel Power für kleines Geld

3D-KARTEN BIS 250 EURO

Moderne Grafikkraher wie Splinter Cell 3 zwingen ältere 3D-Karten erbarmungslos in die Knie. Aktuelle Geforce- und Radeon-Platinen bis 250 Euro liefern mehr Power als je zuvor – Zeit zum Aufrüsten.

Die rasante Grafikkentwicklung der letzten Jahre lässt langsam auch Spiele auf den ehemaligen Preis-Leistungs-Champions Geforce 4 Ti 4200 und Radeon 9500 Pro ruckeln. Viele moderne Spielwelten belasten zudem fast nur die 3D-Karte – besonders dann, wenn Sie mit maximalen Details spielen. Aufrüsten ist also angesagt und gerade richtig günstig: Wir testen zehn aktuelle Platinen bis 250 Euro.

Kleiner Preis, große Leistung?

In den letzten Wochen sind die Grafikkarten-Preise stark gefallen. So bekommen Sie ehemalige Mittelklasse-Karten wie ATIs Radeon X800 und Nvidias Geforce 6800 schon für unter 250 Euro. Aber Vorsicht vor kastrierten Modellen: Gigabytes vermeintliches 200-Euro-Schnäppchen **RX80128D** zum Beispiel nutzt zwar den schnellen Radeon-X800-Chip, aber der Hersteller hat das für die Performance wichtige Speicher-Interfa-

ce von 256 auf 128 Bit halbiert. Ergebnis: kaum mehr Power als eine X700 Pro.

Qualität muss sein

Bei immer weiter steigender Grafikkqualität fallen matschige Texturen erst recht auf. Trotzdem konfiguriert Nvidia den Treiber standardmäßig immer noch mit aktivierten Bildverschlimmbesserungen – die haben wir für die Benchmarks allesamt abgeschaltet.

Noch bessere Bildqualität liefern Zusatz-techniken, die jedoch mächtig an der Spieleleistung nagen: anisotropische Texturfilterung verbessert sichtbar Tiefen- sowie Texturschärfe und Fullscreen Antialiasing reduziert besonders in niedrigen Auflösungen sowie auf großen Monitoren Pixelkanten. Vertical Sync macht hässlichen Zeilenverrutschern den Garaus. Alle drei Verfahren aktivieren Sie im Treiber. Das mit **Far Cry 1.3** erstmals eingesetzte High Dynamic Range Rendering ist auf die Unterstützung des Spiels an-

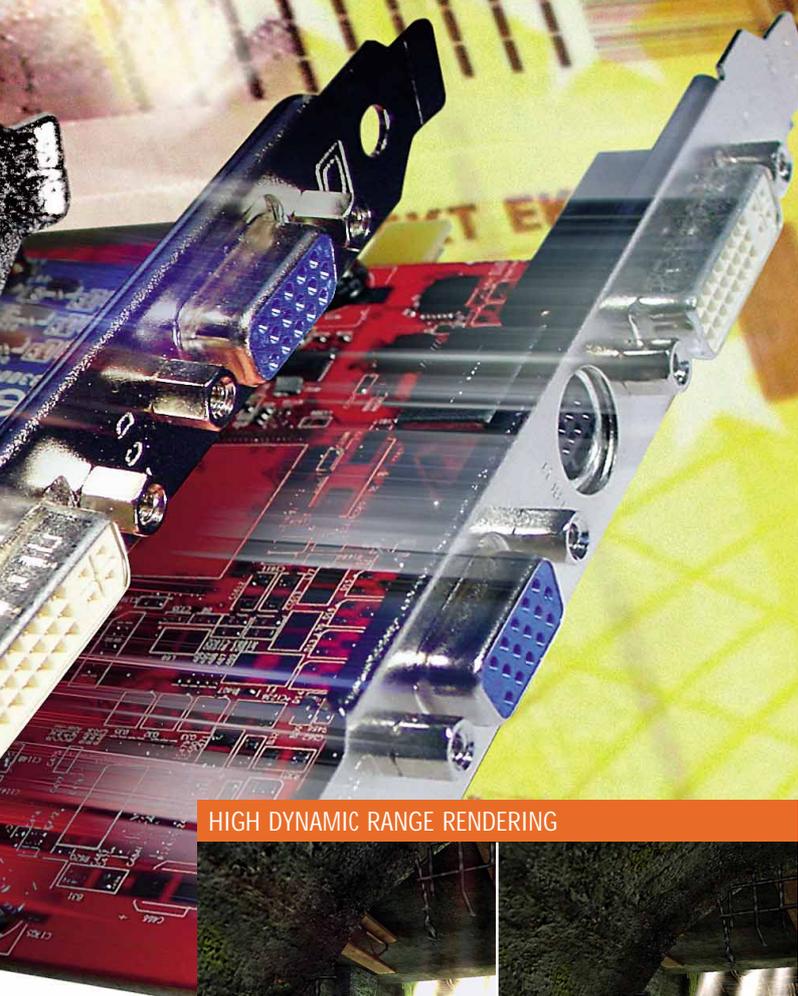
gewiesen und frisst am meisten Performance. Wer davon genug hat, den entschädigen die atemberaubenden Lichtsimulationen.

Allerdings hat längst nicht jede Technik in jedem Spiel Sinn. Zum einen muss die 3D-Karte ausreichend Leistungsspielraum haben und zum anderen bringt beispielsweise Antialiasing in dunklen Titeln wie **Doom 3** praktisch keine optischen Vorteile.

So testen wir

Alle zehn Karten haben wir mit einem Pentium 4 HT/540 (3,2 GHz) und 512 MBYTE Speicher getestet. Die PCI-Express-Exemplare liefen im Intel-Board **D955XECV2LK**, die AGP-Modelle im **D875PBZLK**.

Als Treiber für die Radeon-Platinen nutzten wir die Catalyst-Version 5.4. Nvidia-Karten rannten mit Forceware 71.89. Zum besseren Leistungsvergleich drucken wir zusätzlich die Resultate von Geforce 4 Ti 4200, Radeon 9500 Pro und Geforce 6800 GT. **DV**



HIGH DYNAMIC RANGE RENDERING



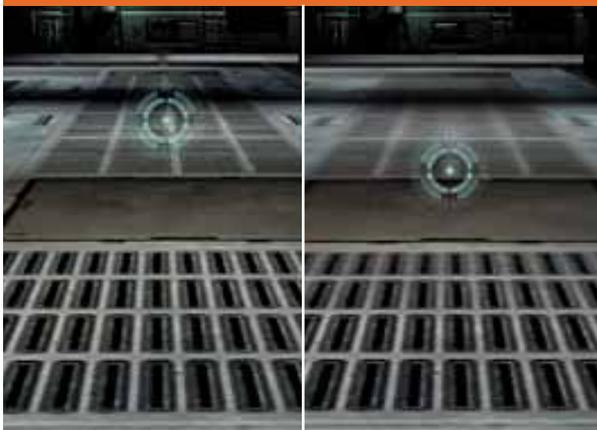
HDR (links) ist die größte grafische Verbesserung der letzten Zeit. Derzeit unterstützen unter anderem Splinter Cell 3 und Far Cry mit Patch 1.3 die faszinierende Lichtsimulation auf Geforce-6-Karten. Die umwerfende Optik läuft momentan nur auf High-End-Systemen einigermaßen flüssig.

FULLSCREEN ANTIALIASING



Fullscreen Antialiasing (links) glättet grobe Pixelkanten. Besonders in Spielen mit starken Kontrasten wie Half-Life 2 und in niedrigen Auflösungen bringt Antialiasing optische Vorteile. Je nach Karte und Treibereinstellung (zweifach, vierfach, achtfach) zehrt die Technik aber stark an der Performance.

ANISOTROPIC FILTERING



Zunächst sollten Sie in jedem Spiel trilineare Filterung aktivieren (rechtes Bild). Deutlich bessere Tiefen- und Texturschärfe erreichen Sie mit der anisotropischen Filterung (linkes Seite). Moderne Karten berechnen vierfach und achtfach ohne größere Leistungseinbußen.

VERTICAL SYNC



Stellt die 3D-Karte mehr fps dar als der Monitor, kommt es zu hässlichen Zeilenverschiebungen (rechts). Die Treiber-Option Vertical Sync (links) verhindert das. Um daraus resultierende Leistungsverluste zu vermeiden, aktivieren Sie bei mehr als 128 MByte Video-RAM Triple Buffering – sofern das Spiel dieses unterstützt.

PCI-Express-Testsieger

SAPPHIRE RADEON X800 HYBRID



Sapphires **Radeon X800 Hybrid** bringt Oberklasse-Features in bezahlbare Regionen: 256 MByte GDDR3-Arbeitspeicher mit 2,0 ns schneller Zugriffszeit und einer dicken 256-Bit-Anbindung bietet keine andere Karte im Testfeld. Allerdings rechnet die **X800 Hybrid** nur mit einem Chip- und DDR-Speichertakt von 390/700 MHz. Dafür arbeitet der kleine, temperaturgeregelte, Lüfter im Desktop-Betrieb angenehm leise. Erst bei voller 3D-Belastung rotiert er hörbar,



Der kleine Lüfter regelt seine Drehzahl je nach Temperatur des Grafikchips.

wird aber nie nervig. Als Ausstattungspaket bekommen Sie mit **Splinter Cell 2** (GameStar-Wertung: 89) und **Prince of Persia 4** (83) zwei gute Spiele. **PowerDVD 5** und der hoch auflösende HDTV-Ausgang laden zum heimischen Kinoabend ein.

Performance-Sieger

Außer in **Doom 3** rennt die **X800 Hybrid** in unseren Benchmarks allen PEG-Konkurrenten davon. Aber mit aktivierter Kantenglättung und anisotropischer Texturfilterung geht der Karte ab 1280 mal 1024 Pixeln langsam die Puste aus – die Frameraten rutschen in zwei von vier Benchmarks unter die Spielbarkeitsgrenze von 30 Frames. Ohne die Bildverbesserungen laufen bis 1280x1024 alle aktuellen Titel ruckelfrei und mit sämtlichen Details. Fazit: Für 250 Euro bekommen Sie derzeit nirgends mehr Leistung. **FK**

- > **HOTLINE:** (01805) 727 744 231 12 CENT/MIN
- > **E-MAIL:** INFO@SAPPHIRETECH.DE
- > **WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK:** E29

RADEON X800 HYBRID

CA. PREIS 250 Euro HERSTELLER Sapphire

TECHNISCHE ANGABEN

GRAFIKCHIP	Radeon X800	RAM-ANBINDUNG	256 Bit
GPU/DDR-TAKT	390 / 700 MHz	DIRECTX-VERSION	9.0b
VIDEO-RAM	256 MB GDDR3 (2,0 ns)	STECKPLATZ	PEG

BEWERTUNG

Kategorie	Merkmale	Punkte
SPIELE-LEISTUNG	+ schnellste PEG-Karte im Test - FSAA/AF in 1600x1200 zu lahm	32/40
BILDQUALITÄT	+ hohe Bildqualität + Optimierungen abschaltbar	18/20
TECHNIK	+ 256-Bit-Interface + 256 MByte - kein Shader 3.0	14/20
KÜHLSYSTEM	+ leicht + flach - in Spielen hörbar	7/10
AUSSTATTUNG	+ DVD-Player + HDTV + Spiele + Übertaktungstool	9/10

FAZIT Schnelle 256 MByte GDDR3-RAM, 256 Bit breites Speicher-Interface und zwölf Pixel-Pipelines: Echte Radeon-X800-Power für faire 250 Euro.

PREIS/LEIST. BEFRIEDIGEND



PCI-Express-Preis-Leistungs-Sieger

MSI NX6600GT-TD128



Mit der **NX6600GT-TD128** schnürt MSI ein rundum überzeugendes Geforce-6600-GT-Paket. Chip- und Speichertakt (500/1.000 MHz) entsprechen dem Nvidia-Referenzdesign bis aufs letzte Megahertz, bei Kühlsystem und Ausstattung weicht der Hersteller aber stark vom 6600-GT-Einerlei ab: Der Lüfter bleibt immer angenehm leise, zusätzlich schützt ein Kühlkörper das 128 MByte große GDDR3-RAM vor Überhitzung. Mit **Prince of Persia 4** (GameStar-Wertung: 83),

XIII (80) und **Ground Control 2** (82) liegen drei launige Spiele im Karton. Auch an einen zukunftssicheren HDTV-Ausgang sowie an einen DVD-Player hat MSI gedacht.

Viel Leistung pro Euro

Wie gewohnt legt der Geforce-6600-GT-Chip in Spielen richtig los. Bis hinauf zu 1280 mal 1024 Pixeln spielen Sie auch brandneue 3D-Kracher flüssig, mit Fullscreen Antialiasing und anisotropischer Texturfilterung immerhin noch bis 1024x768. In **Doom 3** beeindruckt die MSI-Karte mit seidenweichen 60,5 fps bei 1280x1024 Bildpunkten und hohen Details – schneller als der Testsieger **X800 Hybrid** von Sapphire! Für 170 Euro überzeugt die **NX6600GT-TD128** mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis im Test – gute 3D-Leistung, leiser Lüfter und dicke Ausstattung. **FK**

- > **HOTLINE:** (01805) 215 521 12 CENT/MIN
- > **E-MAIL:** INFO@MSI-COMPUTER.DE
- > **WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK:** E12

NX6600GT-TD128

CA. PREIS 170 Euro HERSTELLER MSI

TECHNISCHE ANGABEN

GRAFIKCHIP	Geforce 6600 GT	RAM-ANBINDUNG	128 Bit
GPU/DDR-TAKT	500 / 1.000 MHz	DIRECTX-VERSION	9.0c
VIDEO-RAM	128 MB GDDR3 (2,0 ns)	STECKPLATZ	PEG

BEWERTUNG

Kategorie	Merkmale	Punkte
SPIELE-LEISTUNG	+ schnell + FSAA / AF nur bis 1024x768 flott	30/40
BILDQUALITÄT	+ hohe Bildqualität + Optimierungen abschaltbar	18/20
TECHNIK	+ SLI + Shader 3.0 - 128-Bit-Interface	15/20
KÜHLSYSTEM	+ leise + leicht + flach + Speicherkühler	8/10
AUSSTATTUNG	+ gutes Spiele-Bundle + DVD-Player + HDTV	8/10

FAZIT Überzeugendes Komplettpaket aus flotter Geforce 6600 GT, leisem Lüfter und gutem Spiele-Bundle zum Sparkurs. Klarer Preis-Leistungs-Sieger!

PREIS/LEIST. GUT



Für mehr Grafik-Power koppeln Sie die MSI-Platine per SLI-Port mit einer identischen Schwesterkarte.

AGP-Testsieger

LEADTEK WINFAST A400 TDH



Auf der **Winfast A400 TDH** von Leadtek schuftet eine Geforce-6800-GPU mit zwölf Pixel-Pipelines, fünf Vertex Shadern und voller 256-Bit-Speicher-Anbindung. Allerdings verschwenden die DDR1-Bausteine mit lahmern 2,9 ns Zugriffszeit viel Leistungspotenzial. Immerhin schafft der starke Kupferkühler etwas Spielraum, um den Grafichip per mitgeliefertem Tuning-Tool zu übertakten. Der Ventilator rotiert deutlich hörbar, wenn auch nicht nervig.



Das voluminöse Kühlsystem der A400 TDH schafft Übertaktungsreserven, arbeitet aber hörbar.

Gut für die Nerven sind die Vollversionen **Splinter Cell 2** (GameStar-Wertung: 89), **Prince of Persia 4** (83) und **PowerDVD 5**.

Schneller als Geforce 6600 GT

In den Spieletests schlägt die **Winfast A400 TDH** trotz Billig-Speicher knapp ihre kleinen Geforce-6600-GT-Schwestern. Mit Kanten-glättung und anisotropischem Texturfilter kann die Geforce 6800 den Vorsprung weiter ausbauen. Trotzdem bewegen sich die Bildraten bei 1280 mal 1024 Pixeln nur gerade noch im spielbaren 30-fps-Bereich. Ohne diese Qualitätseinstellungen verwöhnt Sie die **Winfast A400 TDH** mit tadelloser Performance bis zu 1280 mal 1024 Bildpunkten bei maximalen Details. Für 230 Euro bekommen Sie mit der Leadtek-Karte ein stimmiges AGP-Grafikpaket – knapp über dem Leistungsniveau einer Geforce 6600 GT. **FK**

- ▶ **HOTLINE:** (02405) 424 602 STANDARDGEBÜHREN
- ▶ **E-MAIL:** INFO@LEADTEK.NL
- ▶ **WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK:** E6

WINFAST A400 TDH

CA. PREIS	230 Euro	HERSTELLER	Leadtek
TECHNISCHE ANGABEN			
GRAFIKCHIP	Geforce 6800	RAM-ANBINDUNG	256 Bit
GPU/DDR-TAKT	325 / 700 MHz	DIRECTX-VERSION	9.0c
VIDEO-RAM	128 MB DDR1 (2,9 ns)	STECKPLATZ	AGP8x

BEWERTUNG

SPIELE-LEISTUNG	BEWERTUNG	PUNKTE
<ul style="list-style-type: none"> ➕ schnellste AGP-Karte im Test ➖ FSAA / AF nur bis 1280x1024 		32/40
<ul style="list-style-type: none"> ➕ hohe Bildqualität ➕ Optimierungen abschaltbar 		18/20
<ul style="list-style-type: none"> ➕ 256-Bit-Interface ➕ Shader 3.0 ➖ lahmere DDR1-Speicher 		16/20
<ul style="list-style-type: none"> ➕ Übertaktungsspielraum ➖ schwer ➖ Lautstärke 		6/10
<ul style="list-style-type: none"> ➕ gute Spiele ➕ DVD-Player ➕ Übertaktungstool ➖ kein HDTV 		9/10

FAZIT Trotz DDR1-Speicher und niedrigen Taktraten überholt die Winfast A400 TDH das restliche AGP-Testfeld dank Geforce-6800-Chip und gutem Spiele-Paket.

PREIS/LEIST. BEFRIEDIGEND



AGP-Preis-Leistungs-Sieger

GIGABYTE N66T128D



Anders als bei vielen Geforce-6600-GT-Karten mit AGP-Anschluss erhöht Gigabyte bei der **N66T128D** die Taktfrequenz des 128 MByte großen GDDR3-Speichers von 900 auf schnelle 1.000 MHz. Auch das verwendete Kühlsystem weicht vom Nvidia-Referenzdesign ab, ist aber angenehm leise und zuverlässig. Bei der Ausstattung gibt's nichts zu meckern: Das etwas angegraute **Spellforce** (GameStar-Wertung: 85) fesselt immer noch für Stunden an



Die Anschluss-Box der N66T128D füttert Ihren Fernseher per Cinch, S-Video oder HDTV.

den Bildschirm. Dank **PowerDVD 5** und HDTV-Ausgang sind Sie zudem für hoch auflösende Unterhaltung gerüstet.

Leise und schnell

Durch den 100 MHz schnelleren Speicher erkämpft sich die **N66T128D** einen kleinen Vorsprung gegenüber der 6600-GT-Konkurrenz mit AGP-Anschluss. In 1280x1024 beeindruckt die Karte mit schnellen 45,0 fps in **Half-Life 2** und soliden 32,8 fps in **Splinter Cell 3**. Die Platine eignet sich damit auch für Besitzer eines 17- oder 19-Zoll-TFTs, die in der nativen Auflösung ihres Displays spielen möchten. Auf Antialiasing und anisotropische Filterung müssen sie jedoch verzichten, denn hier rechnet die Gigabyte-Karte nur bis 1024 mal 768 Pixeln schnell genug. Zum günstigen Aufrüsten ist die **N66T128D** aber genau das Richtige. **FK**

- ▶ **HOTLINE:** (01803) 428 468 STANDARDGEBÜHREN
- ▶ **E-MAIL:** WEBFORMULAR: E14
- ▶ **WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK:** E25

N66T128D

CA. PREIS	180 Euro	HERSTELLER	Gigabyte
TECHNISCHE ANGABEN			
GRAFIKCHIP	Geforce 6600 GT	RAM-ANBINDUNG	128 Bit
GPU/DDR-TAKT	500 / 1.000 MHz	DIRECTX-VERSION	9.0c
VIDEO-RAM	128 MB GDDR3 (2,0 ns)	STECKPLATZ	AGP8x

BEWERTUNG

SPIELE-LEISTUNG	BEWERTUNG	PUNKTE
<ul style="list-style-type: none"> ➕ schnell ➕ FSAA / AF nur bis 1024x768 flott 		30/40
<ul style="list-style-type: none"> ➕ hohe Bildqualität ➕ Optimierungen abschaltbar 		18/20
<ul style="list-style-type: none"> ➕ schnelles RAM ➕ Shader 3.0 ➖ 128-Bit-Interface 		15/20
<ul style="list-style-type: none"> ➕ leise ➕ leicht ➕ flach 		8/10
<ul style="list-style-type: none"> ➕ gutes Spiel ➕ DVD-Player ➕ Übertaktungstool ➕ HDTV 		7/10

FAZIT Gigabytes Geforce 6600 GT vereint tolle Spieleleistung, einen leisen Lüfter und gute Ausstattung – bestes Preis-Leistungs-Verhältnis im AGP-Feld.

PREIS/LEIST. GUT



Grafikkarten PCI Express

 1 SAPPHIRE RADEON X800 HYBRID	 2 MSI NX6600GT-TD128	 3 SAPPHIRE RADEON X700 PRO TOXIC
--	---	---

ALLGEMEINE ANGABEN

HERSTELLER	Sapphire	MSI	Sapphire
CA. PREIS	250 Euro	170 Euro	170 Euro
HOTLINE	(01805) 727 744 23 <small>12 CENT/MIN.</small>	(01805) 215 521 <small>12 CENT/MIN.</small>	(01805) 727 744 23 <small>12 CENT/MIN.</small>
EMAIL	info@sapphiretech.de	info@msi-computer.de	info@sapphiretech.de
WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK:	E29	E12	E6

TECHNISCHE ANGABEN

Chip / Mio. Transistoren / Fertigung (Nanometer)	Radeon X800 / 160 / 110	Geforce 6600 GT / 146 / 110	Radeon X700 Pro / 110 / 110
GPU / DDR-Takt	390 / 700 MHz	500 / 1.000 MHz	472 / 1.000 MHz
Speicher / Anbindung / Zugriffszeit	256 MB GDDR3 / 256 Bit / 2,0 ns	128 MB GDDR3 / 128 Bit / 2,0 ns	128 MB GDDR3 / 128 Bit / 1,6 ns
DirectX-Version	9.0b	9.0c	9.0b
Steckplatz	PEG	PEG	PEG
Treiber	Catalyst 5.4	Forceware 71.89	Catalyst 5.4

BEWERTUNG

SPIELELEISTUNG 40%	32/40	30/40	29/40
Far Cry 1024x768 / 1280x1024 (1280x1024 / 1600x1200) ¹	67,8 / 55,8 (39,4 / 30,3)	63,5 / 52,8 (33,4 / 22,1)	58,1 / 44,9 (27,9 / 17,5)
Half-Life 2 1024 / 1280 (1280 / 1600) ¹	77,3 / 56,3 (30,9 / 25,3)	70,9 / 46,4 (28,6 / 21,1)	73,4 / 47,4 (27,1 / 19,5)
Doom 3 1024 / 1280 (1280 / 1600) ¹	65,4 / 45,4 (26,0 / 18,8)	80,1 / 60,5 (28,3 / 19,1)	56,8 / 38,8 (20,4 / 13,5)
Splinter Cell 3 1024 / 1280 (1280 / 1600) ¹	51,4 / 37,1 (28,6 / 21,6)	45,2 / 33,2 (22,7 / 15,1)	43,5 / 31,2 (23,9 / 17,5)

PRO & KONTRA

<ul style="list-style-type: none"> + schnellste PEG-Karte im Test - FSAA/AF in 1600x1200 zu langsam 	<ul style="list-style-type: none"> + schnell - FSAA/AF nur bis 1024x768 flott 	<ul style="list-style-type: none"> + gute 3D-Leistung - zu langsam für hohe Auflösungen
---	---	---

BILDQUALITÄT 20%

4x Fullscreen Antialiasing (Kantenglättung)	qualitativ sehr gut	qualitativ sehr gut	qualitativ sehr gut
8x Anisotropisches Filtering (schärfere Texturen)	fast perfekt, aber winkelabhängig	fast perfekt, aber winkelabhängig	fast perfekt, aber winkelabhängig

PRO & KONTRA

<ul style="list-style-type: none"> + hohe Bildqualität + Optimierungen abschaltbar 	<ul style="list-style-type: none"> + hohe Bildqualität + Optimierungen abschaltbar 	<ul style="list-style-type: none"> + hohe Bildqualität - zu lahm für FSAA/AF
--	--	--

TECHNIK 20%

Shader Model / Pixel-Pipelines / Vertex Shader	2.0b / 12 / 6	3.0 / 8 (4x2) / 3	2.0b / 8 / 6
Speicher / Anbindung / Zugriffszeit	256 MB GDDR3 / 256 Bit / 2,0 ns	128 MB GDDR3 / 128 Bit / 2,0 ns	128 MB GDDR3 / 128 Bit / 1,6 ns
Stromanschlüsse	-	-	-
Sonstiges	-	unterstützt SLI	-

PRO & KONTRA

<ul style="list-style-type: none"> + 256-Bit-Interface + 256 MByte - kein Shader 3.0 	<ul style="list-style-type: none"> + SLI + Shader 3.0 - 128-Bit-Interface 	<ul style="list-style-type: none"> + GDDR3-RAM - kein Shader 3.0 - 128-Bit-Interface
---	--	---

KÜHLSYSTEM 10%

Lüfter / Lautstärke / Bauhöhe	1 / leise bis hörbar / 1 Slot	1 / leise / 1 Slot	1 / flüsterleise / 2 Slot
Sonstiges	Lüftersteuerung	großflächiger Aluminiumkühler	Speicherkühler

PRO & KONTRA

<ul style="list-style-type: none"> + leicht + flach - hörbar 	<ul style="list-style-type: none"> + leise + leicht + flach + Speicherkühler 	<ul style="list-style-type: none"> + Übertaktungsspielraum + sehr leise - belegt zwei Slots
---	--	--

AUSSTATTUNG 10%

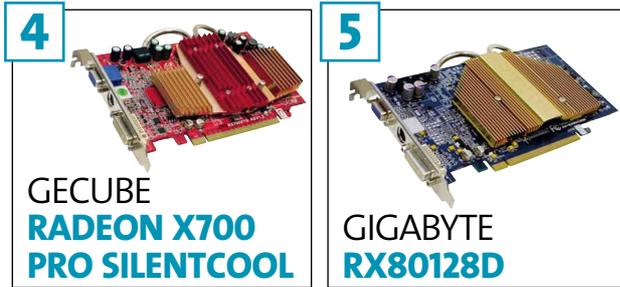
Spiele	Splinter Cell 2, Prince of Persia 4	Uru, XIII, Prince of Persia 4	Splinter Cell 2, Prince of Persia 4
Software	Power DVD 5	WinDVD Creator, WinDVD, etc.	Power DVD 5
VGA / DVI / Video-In / Video-Out	1 / 1 / 0 / 2	1 / 1 / 0 / 2	1 / 1 / 0 / 1
Kabel	S-Video, Cinch	S-Video	S-Video, Cinch
Adapter	DVI auf VGA, HDTV-Adapter	DVI auf VGA, HDTV-Adapter	DVI auf VGA, S-Video auf Cinch
Sonstiges	Übertaktungstool	-	Kaltlichtkathode, Übertaktungstool

PRO & KONTRA

<ul style="list-style-type: none"> + DVD-Player + Spiele-Bundle + HDTV + Übertaktungstool 	<ul style="list-style-type: none"> + Spiele-Bundle + DVD-Player + HDTV 	<ul style="list-style-type: none"> + Spiele-Bundle + DVD-Player + Übertaktungstool - kein HDTV
---	---	--

FAZIT	Schnelle 256 MByte RAM, 256-Bit-Interface und zwölf Pixel-Pipelines: Echte X800-Power für faire 250 Euro.	Flotte Geforce 6600 GT mit leisem Lüfter. Auch Spiele- und Software-Ausstattung überzeugen.	Flüsterleise 6600-GT-Alternative für ATI- und Modding-Freunde. Ausstattung und Preis stimmen.
PREIS/LEISTUNG	80 BEFRIEDIGEND	79 GUT	74 GUT

¹High Quality = 4x Fullscreen Antialiasing (Kantenglättung), 8x Anisotropic Filtering (Tiefen- und Texturschärfung)



4
GECUBE
RADEON X700
PRO SILENTCOOL

5
GIGABYTE
RX80128D

Gecube	Gigabyte
170 Euro	200 Euro
(0221) 510 848 53 STANDARDGEBÜHREN	(01803) 428 468 STANDARDGEBÜHREN
gecube@it-channel.org	Webformular: E14
E13	E15
Radeon X700 Pro / 110 / 110	Radeon X800 / 160 / 110
425 / 860 MHz	400 / 1.000 MHz
128 MB GDDR3 / 128 Bit / 2,0 ns	128 MB GDDR3 / 128 Bit / 2,0 ns
9.0b	9.0b
PEG	PEG
Catalyst 5.4	Catalyst 5.4
26/40	29/40
54,9 / 41,4 (25,5 / 15,9)	59,1 / 46,6 (40,1 / 23,8)
67,9 / 42,5 (23,8 / 17,4)	75,9 / 52,9 (26,8 / 20,2)
50,9 / 34,1 (18,3 / 12,2)	59,2 / 40,0 (23,4 / 14,8)
38,5 / 27,5 (20,9 / 15,5)	45,9 / 32,9 (25,1 / 17,7)
+ solide 3D-Leistung - zu langsam für hohe Auflösungen	+ schnell - FSAA/AF nur bis 1024x768 flott
17/20	13/20
qualitativ sehr gut	qualitativ sehr gut
fast perfekt, aber winkelabhängig	fast perfekt, aber winkelabhängig
+ hohe Bildqualität - zu lahm für FSAA/AF	+ prinzipiell hohe Bildqualität - Bildfehler durch Überhitzung
12/20	12/20
2.0b / 8 / 6	2.0b / 12 / 6
128 MB GDDR3 / 128 Bit / 2,0 ns	128 MB GDDR3 / 128 Bit / 2,0 ns
-	-
+ GDDR3-RAM - 128-Bit-Interface - kein Shader 3.0	+ GDDR3 - kein Shader 3.0 - 128-Bit-Interface
5/10	3/10
- / lautlos / 1 Slot	- / lautlos / 1 Slot
großflächige Kupfer-Heatpipe	großflächige Kupfer-Heatpipe
+ lautlos - wird sehr heiß - schwer	+ lautlos - schwer - wird extrem heiß
5/10	7/10
-	Joint Operations
Power DVD 5	Power DVD 5
1 / 1 / 0 / 2	1 / 1 / 0 / 2
Kabelpeitsche S-Video und Cinch	-
DVI auf VGA, HDTV-Adapter	DVI auf VGA, HDTV-Adapter
-	-
+ DVD-Spieler + HDTV-Ausgang - kein Spiel	+ gute Vollversion + DVD-Spieler + HDTV

Lautlose X700 Pro zum günstigen Preis. Aktuelle Spiele laufen bis 1024x768 ohne FSAA und AA flüssig.

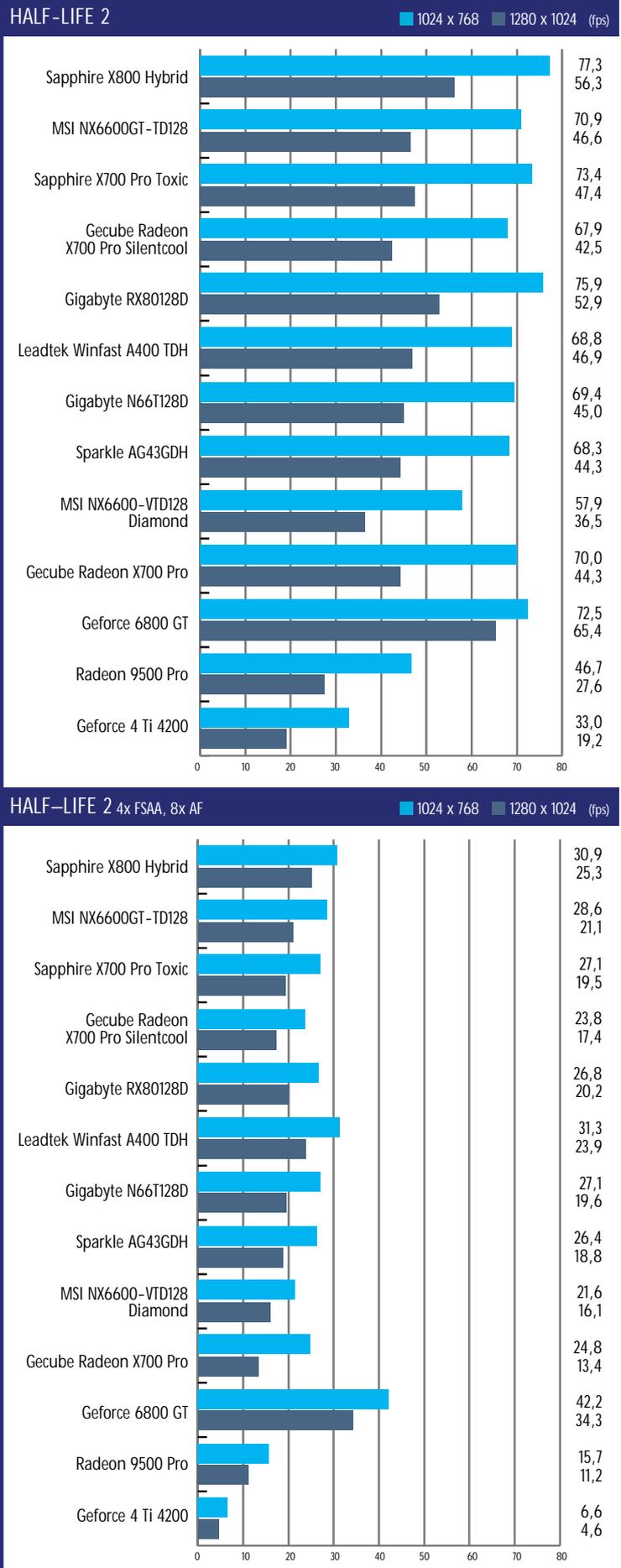


BEFRIEDIGEND

Kastrierte X800 mit Heatpipe-Kühler. Achtung: Funktioniert nur in sehr gut belüfteten PC-Gehäusen.



AUSREICHEND



Grafikkarten AGP



1



**LEADTEK
WINFAST
A400 TDH**



2



**GIGABYTE
N66T128D**

3



**SPARKLE
AG43GDH**

ALLGEMEINE ANGABEN

HERSTELLER	Leadtek	Gigabyte	Sparkle
CA. PREIS	230 Euro	180 Euro	170 Euro
HOTLINE	(02405) 424 602 STANDARDGEBÜHREN	(01803) 428 468 STANDARDGEBÜHREN	(0044) 191 421 016 6 STANDARDGEBÜHREN
EMAIL	info@leadtek.nl	Webformular: E14	info@sparkle.com.tw
WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK:	E6	E25	E8

TECHNISCHE ANGABEN

Chip / Mio. Transistoren / Fertigung (Nanometer)	Geforce 6800 / 222 / 130	Geforce 6600 GT / 146 / 110	Geforce 6600 GT / 146 / 110
GPU / DDR-Takt	325 / 700 MHz	500 / 1.000 MHz	500 / 900 MHz
Speicher / Anbindung / Zugriffszeit	128 MB DDR / 256 Bit / 2,9 ns	128 MB GDDR3 / 128 Bit / 2,0 ns	128 MB GDDR3 / 128 Bit / 2,0 ns
DirectX-Version	9.0c	9.0c	9.0c
Steckplatz	AGP8x	AGP8x	AGP8x
Treiber	Forceware 71.89	Forceware 71.89	Forceware 71.89

BEWERTUNG

SPIELELEISTUNG 40%	32/40	30/40	30/40
Far Cry 1024x768 / 1280x1024 (1280x1024 / 1600x1200) ¹	64,9 / 52,4 (34,5 / 21,2)	62,6 / 50,2 (31,3 / 18,2)	61,6 / 48,9 (29,1 / 17,7)
Half-Life 2 1024 / 1280 (1280 / 1600) ¹	68,8 / 46,9 (31,3 / 23,9)	69,4 / 45,0 (27,1 / 19,6)	68,3 / 44,3 (26,4 / 18,8)
Doom 3 1024 / 1280 (1280 / 1600) ¹	82,9 / 66,3 (36,6 / 22,9)	79,0 / 59,6 (27,0 / 17,0)	77,2 / 57,2 (25,7 / 16,7)
Splinter Cell 3 1024 / 1280 (1280 / 1600) ¹	50,0 / 36,3 (26,6 / 19,1)	44,6 / 32,8 (21,1 / 15,0)	42,2 / 31,2 (19,7 / 14,0)

PRO & KONTRA	<ul style="list-style-type: none"> + schnellste AGP-Karte im Test - FSAA / AF nur bis 1280x1024 	<ul style="list-style-type: none"> + schnell - FSAA / AF nur bis 1024x768 flott 	<ul style="list-style-type: none"> + schnell - FSAA / AF nur bis 1024x768 flott
-------------------------	---	---	---

BILDQUALITÄT 20%

4x Fullscreen Antialiasing (Kantenglättung)	qualitativ sehr gut	qualitativ sehr gut	qualitativ sehr gut
8x Anisotropisches Filtering (schärfere Texturen)	fast perfekt, aber winkelabhängig	fast perfekt, aber winkelabhängig	fast perfekt, aber winkelabhängig
PRO & KONTRA	<ul style="list-style-type: none"> + hohe Bildqualität + Optimierungen abschaltbar 	<ul style="list-style-type: none"> + hohe Bildqualität + Optimierungen abschaltbar 	<ul style="list-style-type: none"> + hohe Bildqualität + Optimierungen abschaltbar

TECHNIK 20%

Shader Model / Pixel-Pipelines / Vertex Shader	3.0 / 12 / 5	3.0 / 8 / 3	3.0 / 8 / 3
Speicher / Anbindung / Zugriffszeit	128 MB DDR / 256 Bit / 2,9 ns	128 MB GDDR3 / 128 Bit / 2,0 ns	128 MB GDDR3 / 128 Bit / 2,0 ns
Stromanschlüsse	1, 4-polig (IDE-Anschluss)	1, 4-polig (IDE-Anschluss)	1, 4-polig (IDE-Anschluss)
Sonstiges	-	-	-
PRO & KONTRA	<ul style="list-style-type: none"> + 256-Bit-Interface + Shader 3.0 - lahmere DDR1-Speicher 	<ul style="list-style-type: none"> + Shader 3.0 + schnelles RAM - 128-Bit-Interface 	<ul style="list-style-type: none"> + Shader 3.0 + GDDR3-RAM - 128-Bit-Interface

KÜHLSYSTEM 10%

Lüfter / Lautstärke / Bauhöhe	1 / hörbar / 1 Slot	1 / leise / 1 Slot	1 / relativ leise / 1 Slot
Sonstiges	Speicherkühler	-	-
PRO & KONTRA	<ul style="list-style-type: none"> + leistungsfähig + Übertaktungsspielraum - schwer - Lautstärke 	<ul style="list-style-type: none"> + leise + leicht + flach 	<ul style="list-style-type: none"> + flach + leicht - leicht hörbar

AUSSTATTUNG 10%

Spiele	Splint. Cell 2, Prince of Per. 4, div.	Spellforce	-
Software	PowerDVD 5	Power DVD 5	-
VGA / DVI / Video-In / Video-Out	1 / 1 / 0 / 1	1 / 1 / 0 / 2	1 / 1 / 0 / 2
Kabel	S-Video, Composite, Y-Stromkabel	Kabelpeitsche S-Video / Cinch / HDTV	Kabelpeitsche S-Video / Cinch / HDTV
Adapter	DVI auf VGA, S-Video auf Chinch	DVI auf VGA	DVI auf VGA
Sonstiges	Übertaktungstool	Übertaktungstool	-
PRO & KONTRA	<ul style="list-style-type: none"> + gute Spiele + DVD-Player + Übertaktungstool - kein HDTV 	<ul style="list-style-type: none"> + gutes Spiel + DVD-Player + Übertaktungstool + HDTV 	<ul style="list-style-type: none"> + HDTV - kein Spiel - keine Software

FAZIT	Trotz niedrigem Takt überholt die A400 TDH das restliche Feld dank Geforce-6800-Chip und guten Spielen.	Gigabytes 6600 GT überzeugt mit toller Spieleleistung, leisem Lüfter und guter Ausstattung zum günstigen Preis.	Schnelle Geforce 6600 GT mit leicht hörbarem Lüfter. Software und Spiele suchen Sie aber vergeblich.
PREIS/LEISTUNG	BEFRIEDIGEND 81	GUT 78	GUT 74

¹High Quality = 4x Fullscreen Antialiasing (Kantenglättung), 8x Anisotropic Filtering (Tiefen- und Texturschärfung)



4	5
MSI NX6600 VTD128 DIAMOND	GECUBE RADEON X700 PRO
MSI	Gecube
180 Euro	180 Euro
(01805) 215 521 12 CENT/MIN.	(0221) 510 848 53 STANDARDGEBÜHREN
info@msi-computer.de	gecube@it-channel.org
E9	E18
Geforce 6600 / 146 / 110	Radeon X700 Pro / 110 / 110
400 / 800 MHz	425 / 860 MHz
128 MB GDDR3 / 128 Bit / 2,0 ns	128 MB GDDR3 / 128 Bit / 2,0 ns
9.0c	9.0b
AGP8x	AGP8x
Forceware 71.89	Catalyst 5.4

26/40	26/40
57,7 / 44,2 (25,1 / 14,7)	54,6 / 41,2 (23,1 / 12,0)
57,9 / 36,5 (21,6 / 16,1)	70,0 / 44,3 (24,8 / 13,4)
69,4 / 48,6 (21,6 / 13,9)	53,3 / 36,0 (21,5 / 12,9)
35,7 / 26,1 (16,7 / 11,8)	40,9 / 29,2 (22,2 / 15,4)
+ solide 3D-Leistung - zu langsam für hohe Auflösungen	+ solide 3D-Leistung - zu langsam für hohe Auflösungen

17/20	17/20
qualitativ sehr gut	qualitativ sehr gut
fast perfekt, aber winkelabhängig	fast perfekt, aber winkelabhängig
+ hohe Bildqualität - zu langsam für FSAA/AF	+ hohe Bildqualität - zu lahm für FSAA/AF
15/20	12/20
3.0 / 8 / 3	2.0b / 8 / 6
128 MB GDDR3 / 128 Bit / 2,0 ns	128 MB GDDR3 / 128 Bit / 2,0 ns
1, 4-polig (IDE-Anschluss)	1, 4-polig (Floppy-Anschluss)
-	-
+ Shader 3.0 + GDDR3-RAM - 128-Bit-Interface	+ GDDR3 - 128-Bit-Interface - kein Shader 3.0

6/10	5/10
1 / hörbar, aber nicht störend / 1 Slot	1 / deutlich hörbar / 1 Slot
Speicherkühler	Speicherkühler, Kupferkühler
+ leise + leicht - hörbar	+ RAM-Kühler + Kupfer - störendes Laufgeräusch

10/10	5/10
Chronicles of Riddick	-
Cyberlink DVD-Solution, diverse	Power DVD 5
1 / 1 / 1 / 2	1 / 1 / 0 / 2
S-Video, Y-Stromkabel	Kabelpeitsche S-Video und Cinch
DVI-VGA, S-Video, HDTV, Video-In	DVI auf VGA, HDTV-Adapter
-	-
+ sehr gutes Spiel + Video-In + HDTV + umfangreiche Software	+ HDTV - kein DVD-Player - kein Spiel

Trotz exzellenter Vollversion eignet sich die MSI-Karte eher für Gelegenheitspieler und Videofreunde.

Gecubes X700 Pro muss sich der 6600-GT-Konkurrenz geschlagen geben und nervt mit lautem Kühler.

74 GUT

65 BEFRIEDIGEND

