



Die Föhn-Klasse

Grafikkarten der neusten Generation stossen in neue Dimensionen vor. Im PCTipp-Test mussten sie ihre Praxistauglichkeit beweisen. Fazit: viel Leistung – aber auch viel Lärm.

■ von Christian Bütikofer

Die schnellsten Grafikkarten der neusten Generation bringen im Vergleich zu den Modellen vom letzten Herbst die doppelte Leistung. Dieser Performance-Sprung ist enorm – letztmals konnte 1999 bei einem Generationenwechsel eine solche Steigerung verzeichnet werden. Die Leistungsexplosion geht einher mit einer fundamentalen Technikablösung. Bisher verfügten Grafikkarten meist über einen Anschluss für den → **AGP**-Port. Geht es nach den Plänen der Industrie, wird AGP spätestens 2005 auf jedem Mainboard von → **PCI-Express** abgelöst. Beachten Sie dazu auch den Artikel «Generationenwechsel», PCTipp 6/2004, S. 74, online unter www.pctipp.ch mit **WEBCODE pdf040674**. **PCI-Express-Grafikkarten** sind bereits jetzt erhältlich.

Das Wetttrüsten der zwei dominierenden Grafikkarten-Chip-Hersteller nVidia und ATI führt zu immer komplexeren Modellen. Grafikkarten sind inzwischen aufwändiger konstruiert als Prozessoren. Ein aktuelles Spitzenmodell besteht aus mehr Transistoren als eine aktuelle Intel-CPU wie z. B. der Pentium 4 3,2 GHz.

Aber nicht nur die Technik ist kompliziert, auch der Grafikkarten-Markt ist unübersichtlich. In der Schweiz tummeln sich verschiedene Hersteller, die meist Grafikchips von nVidia oder ATI in ihre Grafikkarten verbauen. Dabei verwenden sie für ihre Produkte nicht nur eigene Namen, auch innerhalb einer gleich lautenden Chipreihe gibts verschiedene Modelle, die sich in der Leistung zum Teil erheblich unterscheiden.

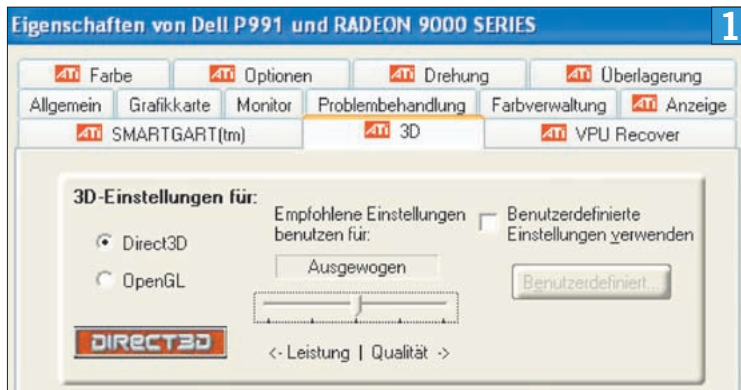
In «Kaufhilfe», unten, lesen Sie, worauf Sie bei der Anschaffung einer neuen Grafikkarte grundsätzlich achten sollten. Was die ersten Karten der neuen Technologie in der Praxis taugen und ob die AGP-Modelle wirklich schon jetzt zum alten Eisen gehören, erfahren Sie im Abschnitt «Der Tempo-Test», S. 80. Hier lesen Sie eine kurze Zusammenfassung des breit angelegten Leistungstests aller Karten, die in der Tabelle S. 81 aufgeführt sind. Den kompletten Test mit den genauen → **Benchmark**-Ergebnissen können Sie sich unter www.pctipp.ch mit **WEBCODE 28208** herunterladen.

Ausserdem zeigen wir für ältere Computer-Klassen (z. B. Pentium 4 1,9 GHz und AMD 2,2 GHz), welches Grafikkarten-Upgrade wirklich sinnvoll ist.

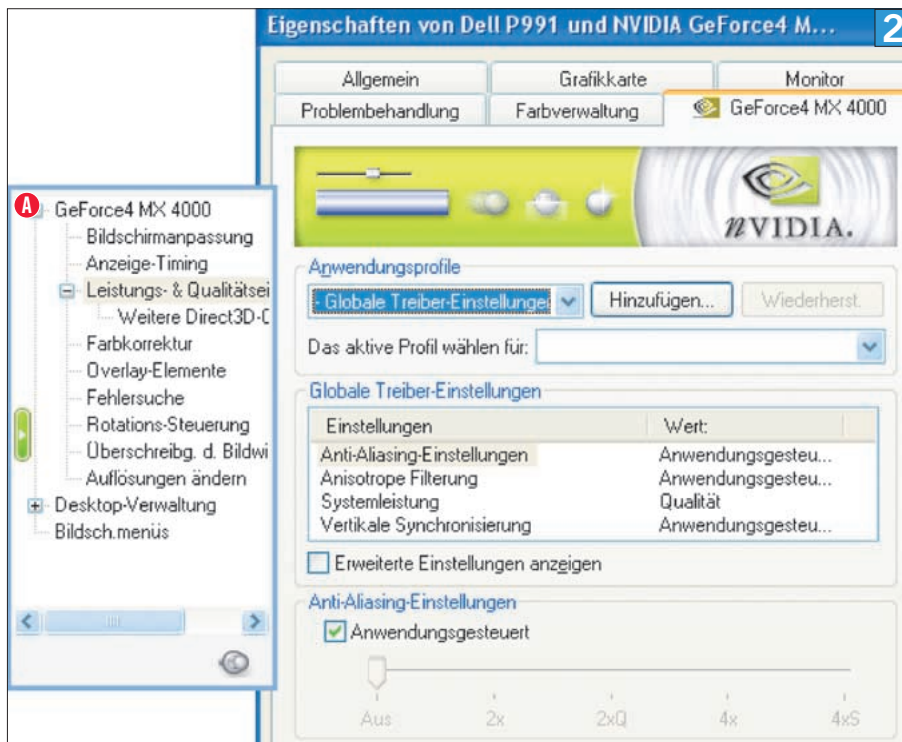
Kaufhilfe

Wie viel RAM braucht wirklich? Je grösser der Arbeitsspeicher (RAM) der Karte, umso mehr Bilddaten lassen sich abrufen, ohne den Arbeitsspeicher des PCs zu bemühen. Dies führt oft zum Trugschluss, mit einem grösseren Grafikkarten-speicher wachse automatisch auch die Leistung des Modells. Die Hersteller nützen dies aus und klotzen bei ihren Modellen mit 128 MB RAM Arbeitsspeicher und mehr – auch bei Mittelklasse-Modellen (siehe Box «Die Chip-Modelle», S. 80).

Der PCTipp-Test zeigt: 128 MB RAM auf der Grafikkarte reichen für Auflösungen bis 1280 x 1024 Pixel absolut aus, der Unterschied zwischen 128 MB RAM und 256 MB RAM ist vernachlässigbar. Erst bei 1600 x 1200 Pixeln ist ein minimaler Geschwindigkeitsvorteil messbar. Da



ATI bietet vorgefertigte Einstellungen



Einfach zu bedienen: nVidias Treiber-Optimierungen

Mittelklasse-Grafikkarten bei dieser Auflösung aber ohnehin untauglich langsam sind, ist für diese Karten mehr als 128 MB RAM sinnlos. Auch bei Spitzenmodellen ist der Geschwindigkeitsvorteil so klein, dass man sich gut überlegen sollte, für zusätzliche 128 MB RAM mehr Geld auszugeben.

Bulk oder Retail: Manchmal bieten Computer-Shops sehr schnelle Modelle vergleichsweise billig an. Neben dem Modellnamen steht in solchen Fällen meist die Bezeichnung «Bulk». Bulk-Versionen sind für → **Assemblierer** gedacht, die diese Modelle in Fertig-PCs verbauen sollten. Daher werden meist nur die Treiber-CD und die Grafikkarte zum Verkauf angeboten, als Verpackung gibt es lediglich die beschichtete Plastikhülle.

Eine Retail-Version hingegen ist für Endverbraucher gedacht und wird in der originalen Verpackung geliefert. Mitgeliefert wird auch Zubehör wie Software, Games, Handbuch und Kabel. Retail-Versionen sind deshalb teurer. Die Leistung der Karten ist meist identisch, nur ganz selten bie-

ten Bulk-Karten weniger Performance. Achten Sie aber beim Bulk-Schnäppchen grundsätzlich auf die technischen Spezifikationen und fragen Sie im Zweifelsfall den Verkäufer, ob es sich technisch um die gleiche Karte handelt wie die Retail-Version.

→ FACHCHINESISCH

AGP

Der Accelerated Graphics Port erlaubt, Grafik schneller und realistischer zu berechnen. AGP ist für die Grafik reserviert. Das bringt zwar Tempovorteile, macht AGP aber auch weniger universell als PCI, für das es verschiedene Steckkarten gibt.

PCI-Express

Modernes Übertragungsverfahren und die dazu benötigten Steckplätze auf dem Main-

board. PCI-Express löst PCI und AGP ab und ist wesentlich schneller. Pro Leitung und Richtung ist eine Transferrate von 2,5 Gbit/s möglich. Mehrere Leitungen lassen sich bündeln. Die Verbindung, die für Grafikkarten vorgesehen ist (16x), bringt es auf 8 GB/s.

Benchmark

Standardisierter Test zur Bestimmung der Geschwindig-

keit von Hard- und Software. Am bekanntesten ist der Begriff im Zusammenhang mit PCs: Benchmark-Software simuliert typische Prozessoraufgaben und bestimmt so die Leistung.

Assemblierer

Assemblierer bauen Computer nach Mass. Dabei verarbeiten sie die Standardkomponenten der verschiedensten Hersteller aus aller Welt.

Treiber: Jeder Grafikkarten-Hersteller liefert Treiber für sein Produkt mit. Doch für die beste Leistung benutzen Sie mit Vorteil die Originaltreiber vom Chip-Hersteller ATI (www.ati.com/support/driver.html) oder nVidia (www.nvidia.com/content/drivers/drivers.asp). Dies ist möglich, weil die Chips für die Grafikkarten praktisch immer von diesen beiden Herstellern stammen. Zudem sind diese Treiber immer auf dem neusten Stand und am schnellsten verfügbar. Die meisten Grafikkarten-Hersteller passen ihre Treiber-Software nur unregelmässig an. Die neuesten Treiber finden Sie auch beim Pctipp mit **WEBCODE 28200** und **WEBCODE 28201**.

Die Standardtreiber von ATI und nVidia lassen sich optimieren. Nach einem Rechtsklick auf den Desktop wählen Sie im Kontextmenü **EIGENSCHAFTEN**. Unter **EINSTELLUNGEN** klicken Sie auf **ERWEITERT**. Ab hier sind die Einstellungen je nach Chip verschieden:

■ **ATI:** Gehen Sie nun zum Reiter **ATI 3D**. Im Feld «3D-Einstellungen für:» sitzen die interessanten Einstellungen. Wählen Sie zuerst **DIRECT3D**. Die Option «Empfohlene Einstellungen benutzen für:» lässt sich nach links auf Höchstleistung trimmen. Ziehen Sie den Regler mit der Maus nach rechts, sorgt die Karte für beste Bildqualität (die zu Lasten der Geschwindigkeit geht), **Screen 1**.

Für Anwendungen und Spiele, die auf OpenGL basieren, wählen Sie auf die gleiche Weise wie für Direct3D zwischen Leistung und Bildqualität.

■ **nVidia:** Wählen Sie den Reiter mit dem **NVIDIA**-Logo, **Screen 2**. Benutzen Sie im Feld «Anwendungsprofile» die vorgegebenen optimalen Einstellungen für diverse Games. Mit einem Klick auf **ÜBERNEHMEN** wird das Anwendungsprofil definitiv gewählt. Ist Ihr Spiel nicht dabei oder wollen Sie eine eigene Konfiguration einstellen, sind die links aufpoppenden Einstellungen **A** von Interesse. In der Option **LEISTUNGS- UND QUALITÄTSEINSTELLUNGEN** lässt sich die nVidia-Karte wie bei ATI auf Leistung oder Bildqualität tunen.

Für ATI wie nVidia gilt: Wer Tempo braucht, deaktiviert zusätzlich die Anti-Aliasing-Einstellungen (glättet Objektkanten in 3D-Szenen) und setzt die Anisotrope Filterung (schärft die Texturen) auf ein Minimum. Zudem sollten Sie die Option «V-Sync» (Vertikale Synchronisierung) deaktivieren. Der Geschwindigkeitsunterschied zwischen «schön» und «schnell» macht bis zu 30 Prozent aus – genug, um auch mit älteren Grafikkarten neue Games zu spielen. ►

Bildschirmauflösung: Befragen Sie diesbezüglich das Handbuch Ihres Monitors. Je mehr Zoll er misst, desto grösser ist das Bild. Ideal sind momentan 800 x 600 (15 Zoll), 1024 x 768 (17 Zoll), 1152 x 864 (19 Zoll), 1280 x 960 (21 Zoll). Bei diesen Auflösungen ergeben die Monitore ein verzerrungsfreies Bild bei einem Seitenverhältnis von 4:3. CRT-Monitore lassen auch höhere Auflösungen zu.

TFT-Monitore geben beim Arbeiten unter Windows nur in der höchstmöglichen Auflösung ein scharfes Bild und lassen keine höhere Auflösung zu als vorgesehen. Stellen Sie im TFT nicht die höchstmögliche Auflösung ein, ist die Bild Darstellung unscharf. Sie können natürlich eine tiefere Auflösung wählen – das ist aber nur bei Games sinnvoll, die zu langsam laufen. Im Gegensatz zum Arbeiten ist die verminderte grafische Qualität beim Zocken vernachlässigbar.

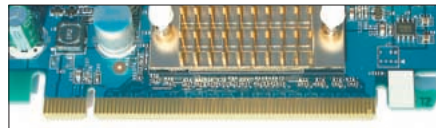
Die Bildschirmauflösung wählen Sie, indem Sie auf dem Desktop einen Rechtsklick wagen und im Kontextmenü EIGENSCHAFTEN wählen. Unter EINSTELLUNGEN manipulieren Sie die Auflösung im Feld «Bildschirmbereich».

TV und Grafikkarte: Das Computer-Bild zeigen Sie mit modernen Grafikkarten auch auf dem Fernseher an. Die grosse Mehrheit der aktuellen Modelle besitzt einen TV-Out-Anschluss. Zudem brauchen Sie ein passendes Kabel – von vielen Grafikkarten-Herstellern gleich mitgeliefert. Verbinden Sie den FBAS- oder S-Video-Ausgang der Grafikkarte (TV-Out) mit dem entsprechenden Eingang des Fernsehers. Damit der Fernseher mitspielt, sollten Sie ihn beim Computer-Start bereits eingeschaltet und das Video-Verbindungskabel angeschlossen haben. Tun Sie dies nicht, wird der TV-Ausgang der Grafikkarte womöglich nicht aktiviert.

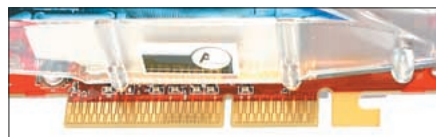
DVI- oder VGA-Anschluss: Der ältere VGA-Anschluss ist bei Röhrenmonitoren (CRT) die Standardverbindung, bei digitalen TFT-Monitoren ist dies der DVI-Stecker. Um DVI zu benutzen, brauchen Sie ein geeignetes Kabel. Viele Grafikkarten bieten zwar beide Anschlüsse, im Lieferumfang ist aber kein DVI-Kabel dabei – dies ist Sache der



Der blaue VGA-Anschluss und der weisse DVI-Anschluss



Eine Grafikkarte mit PCI-Express-Anschluss



Heute noch üblich: AGP-Anschluss

Monitorhersteller. Falls die Grafikkarte ausschliesslich über einen DVI-Stecker verfügt, war bei den getesteten Modellen immer ein Adapter dabei, der es ermöglicht, die Grafikkarte auch mit einem Röhrenmonitor zu verbinden.

Video-Eingang (VIVO): Einige Grafikkarten verfügen über einen Video-Eingang. Diese Funktion ist für Sie nur dann von Bedeutung, wenn Sie häufig Videos bearbeiten. Mit einem Video-In-Anschluss überspielen Sie die Aufnahmen direkt von der Videokamera auf Ihren PC. Einige Hersteller sprechen bei dieser Zusatzfunktion von TV-In, andere wie z. B. Asus bezeichnen diese Option als VIVO (Video-In/Video-Out).

PCI-Express und AGP: Bei den Steckplätzen findet wie bereits erwähnt ein Technologiewandel statt. AGP, der bisherige Steckplatz-Standard für Grafikkarten, wird von PCI-Express 16fach abgelöst. PCI-Express (PCI-E) bringt mehr Leistung, die Bandbreite ist einiges grösser als bei AGP, was theoretisch einen höheren Datendurchsatz von der Grafikkarte zum Mainboard bedeutet.

Auch wenn PCI-Express-Grafikkarten für Desktop-PCs in Zukunft zum Standard gehören

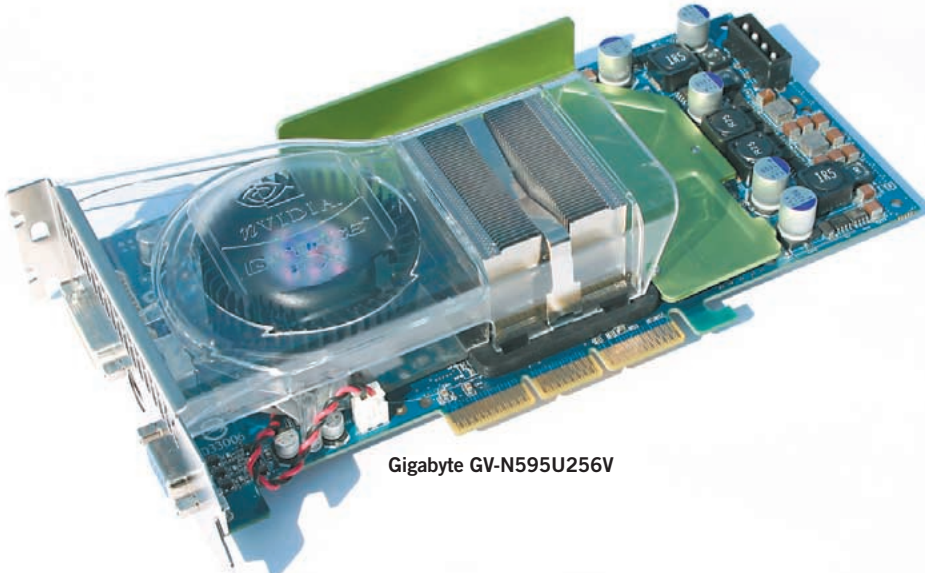
werden – sie sind heute in der Praxis noch nicht schneller als Karten, die mit AGP 8x laufen. Dies zeigt der PCtipp-Test deutlich. Für Sie bedeutet dies: Grafikkarten mit AGP-8x-Steckplätzen sind auch heute noch eine sehr gute Wahl. Es wird aber wohl Ihr letzter AGP-Kauf sein. Bis Ende 2005 wird sich PCI-Express durchgesetzt haben.

Verwirrung um Grafikchips: In den Regalen stapeln sich Grafikkarten mit Chips in den verschiedensten Leistungsklassen. Von diesen wiederum gibts mindestens drei verschiedene Ausführungen: So heisst der schnellste Chip von ATIs X800er-Reihe X800. Den gibts in einer superschnellen Variante X800 XT, in der mittleren Variante X800 Pro und in der Normalvariante X800. Dazu fertigt ATI noch langsamere Modelle, die meist mit dem Zusatz SE gekennzeichnet sind.

nVidia machts Ihnen auch nicht einfacher: Die Ziffer bezeichnet das jeweils verwendete Chip-Modell, der Zusatz dahinter gibt Auskunft über die Variante: Die schnellsten heissen Ultra (z. B. GeForce 6800 Ultra), dann kommt die XT- oder GT-Reihe (z. B. 6800 GT oder 5900 XT), dann die Normalausgabe (6800 bzw. 5900) und zu guter Letzt die langsamste Version LE (z. B. 5700 LE).

Vor allem der Leistungsunterschied zwischen einer Normalversion und der Billig-Edition (LE/SE) ist erheblich. Diese Chips arbeiten um ein Vielfaches langsamer als die normalen Varianten. Grundsätzlich ist aber die langsamste Karte mit einem schnelleren Chip leistungsfähiger als die schnellste Karte mit einem langsameren Chip.

Ausstattung: Die PCtipp-Tests zeigen, dass sich die meisten Hersteller an die Geschwindigkeitsvorgaben der Chip-Schmieden ATI und nVidia halten. Eine Asus-Grafikkarte mit einem GeForce-FX-5900-Chip ist gleich schnell getaktet wie eine Gigabyte-Grafikkarte mit demselben Chip. Keine Regel ohne Ausnahme: Chaintech nennt von Haus aus übertaktete Grafikkarten «Turbo Edition», Gigabyte züchtet unter dem Label «GT» schnellere Produkte heran, Gainwards «Golden Samples», Sapphires «Fireblade»- und PowerColors «Bravo»-Serien sind ein Quäntchen schneller als ihre Normalausgaben. ▶



Gigabyte GV-N595U256V

VERGLEICH

Wo kaufen?

In der Schweiz sind Grafikkarten vieler Hersteller zu bekommen. Doch nicht jeder Shop führt alle Marken und manchmal verschwinden sie schnell wieder aus dem Sortiment. Gute Anlaufstellen für eine Übersicht über das Grafikkarten-Angebot in Schweizer Online-Shops sind die zwei Webseiten www.toppreise.ch und www.preissuchmaschine.ch. Sie können auf beiden Plattformen nach dem gewünschten Grafikkarten-Hersteller suchen.

Für Sie bedeutet dies: Die Kaufentscheidung wird stark von Ausstattung und Preis beeinflusst. So legt z.B. MSI ein Bundle, bestehend aus Zusatzprogrammen und Games, bei, während andere wie z.B. PNY ihr Angebot aufs Nötigste beschränken. Erfreulich: Die Handbücher sind bei allen Modellen von ausreichender bis sehr guter Qualität. Braucht eine Grafikkarte einen zusätzlichen Stromstecker, so liegt dieser bei.

Die Lauten und die Leisen: Schnelle Grafikkarten sind oft die grössten Krachmacher. Momentan darf nVidia den zweifelhaften Titel des

Lärmkönigs in Anspruch nehmen: Die Kühlpropeller der Top-Modelle mit dem GeForce-6800-Ultra-Chip rauschen wie ein Haarföhn. ATI-Karten mit dem X800 XT sind zwar nicht gerade leise, machen aber deutlich weniger Krach.

In der Mittel- und Einsteigerklasse ist der Lüfterlärm vernachlässigbar. Ausnahmen sind die wassergekühlten Modelle, wie sie vor allem Gainward im Angebot hat.

Wer gerne bastelt und nicht auf Gainward-Produkte steht, kauft sich zur Grafikkarte ein separates Kühlkit, z.B. von Innovatek (www.innovatek.de). Im Test erwiesen sich die Produkte mit Kühlern des Schweizer Herstellers Arctic Cooling (www.arctic-cooling.ch) als sehr leise. Die Firma HIS verwendet bei ihren ATI-Spitzenmodellen solche Kühler. Man erkennt sie an der Bezeichnung IceQ/IceQ II. Wer keine HIS-Karte besitzt und trotzdem diesen Kühler will, kauft sie z.B. bei PC-Cooling (www.pc-cooling.ch) als Einzelstück.

Stromverbrauch: Vor allem die neueren Grafikkarten sind stromhungrig. So empfiehlt der Hersteller Abit für Einsteigerkarten ein Netzteil mit 300 Watt. Im Test erwiesen sich Einsteiger- und Mittelklassekarten als mässige Stromfresser – ein gut verarbeitetes Netzteil mit 250 Watt genügt. Ganz anders die schnelleren Mittelklassekarten sowie die Spitzenmodelle. Für diese Kaliber sollten Sie ein Netzteil ab 350 Watt benutzen. Die



HIS Excilibur Radeon X800 Pro IceQ II

stromhungrigen Karten verfügen immer über ein separates Stromkabel, das Sie beim Einbau mit dem Netzteil verbinden müssen. Ein starkes Netzteil ist nicht teuer – bereits ab 92 Franken finden Sie z.B. bei Digitec (www.digitec.ch) ein 460-Watt-Gerät (Jou Jye JJ-460PPSA). Eine grosse Netzteil-Auswahl ist ebenfalls bei PC-Cooling zu finden.

ÜBERSICHT

Die Chip-Modelle

Hersteller	Name	Klasse	Steckplatz
ATI	X800	Highend	AGP/PCI-E
	9800	Highend	AGP
	X600	Mittelklasse	PCI-E
	9600	Mittelklasse	AGP
	X300	Einsteiger	PCI-E
	9200	Einsteiger	AGP
nVidia	6800	Highend	AGP
	5900/5950	Highend	AGP/PCI-E
	5700/5750	Mittelklasse	AGP/PCI-E
	5200/5500	Einsteiger	AGP
	5300	Einsteiger	PCI-E

Der Tempo-Test

Die Modelle in der Tabelle rechts mussten vier Tests durchlaufen. In der Tabelle ist in der Spalte «Benchmark» das Resultat des Aquamark3 aufgeführt. Aquamark3 ist ein so genanntes synthetisches Testprogramm. Jede Grafikkarte musste unter gleichen Bedingungen (die PC-Konfiguration ist immer dieselbe) einen vorgefertigten Parcours meis-



Leadtek WinFast A360 Ultra TDH



Gigabyte GV-NX57128D

tern. Ein Resultat von 20000 Punkten im Aquamark3 reicht, um aktuelle Games befriedigend zu spielen; je mehr Punkte, desto besser.

Obwohl die Aquamark3-Ergebnisse repräsentativ sind, mussten sich die Grafikkarten auch noch im ebenfalls synthetischen Benchmark 3DMark03 sowie mit den Spielen Far Cry und Unreal Tournament 2003 beweisen. Die Ergebnisse und eine detaillierte Analyse der Resultate laden Sie sich als PDF-Datei beim PCtipp mit [WEBCODE 28208](#) herunter.

Fazit: Der umfangreiche Performance-Test des PCtipp gibt eindeutige Antworten auf die Frage, welche Karte optimal zu welchem System passt.

■ **Rechner bis 1 GHz:** Empfehlenswert ist eine Karte mit dem nVidia-Ti-4600-Chip. Diese finden Sie günstig bei www.ebay.ch oder www.ricardo.ch. Wollen Sie eine neue Karte, sind die Modelle ATI 9600 oder nVidia 5700 eine gute Wahl.

■ **Rechner von 1,1 bis 1,8 GHz:** Die beiden oben erwähnten Karten sind auch für diese PCs geeignet – vor allem in den Ultra- bzw. Pro-Varianten.

■ **PCs mit einer Leistung zwischen 1,9 und 2,4 GHz:** Eine Karte mit ATI-9800- oder nVidia-5900/5950-Chip ist zu empfehlen. Beide Chips bringen eine gute Leistung zu einem angemessenen Preis. Der Leistungsunterschied zu einem Spitzencomputer, der mit diesen Karten arbeitet, ist akzeptabel.

■ **Rechner ab 2,8 GHz:** Die Spitzenmodelle mit dem ATI-X800- oder nVidia-GeForce-6800-Chip sind nur in topaktuellen Computern sinnvoll – dort sorgen aber beide für mächtig Schub: Die Performance verdoppelt sich im Vergleich zu den Vorgängermodellen 9800 und 5900.

Der Unterschied zu den billigen LE/SE-Modellen zeigt sich deutlich. Das langsamste Modell der 5700er-Klasse (5700 LE) ist nur halb so schnell wie die schnellste Version (5700 Ultra), eine GeForce 6800 schafft im Aquamark3 9000 Punkte weniger als eine GeForce 6800 Ultra.

Die Spitzenklasse von ATI und nVidia ist einander ebenbürtig, mit leichten Vorteilen für ATI. Der Unterschied zwischen den letztjährigen Spitzenmodellen 9800 (ATI) und 5900/5950 (GeForce) zu den diesjährigen Nachfolgern ist enorm. ■

IN DER SCHWEIZ ERHÄLTICH

Grafikkarten im Benchmark-Vergleich

Hersteller Modell	Grafikchip	RAM	Anschlüsse	Steckplatz	zusätzlicher PCI-Slot ¹	Benchmark Aquamark3	Fr. ²	Info, Tel. http://
PNY, Verto GeForce 6800 Ultra	nVidia GeForce 6800 Ultra	256 MB DDR 3	DVI-I, D-Sub, TV-Out	AGP 8x	ja	60 778	834.–	www.pnyeuropa.com
HIS, Excilibur Radeon X800 XT IceQ II Platinum	ATI Radeon X800 XT	256 MB DDR 3	DVI-I, D-Sub, VIVO	AGP 8x	ja	54 487	1012.–	www.littlebit.ch www.hightech.com.hk
Chaintech AA 6800 Turbo-Version	nVidia GeForce 6800	128 MB DDR 1	DVI-I, D-Sub, TV-Out	AGP 8x	nein	54 479	465.–	www.chaintech.de
HIS, Excilibur Radeon X800 Pro IceQ II	ATI Radeon X800 Pro	256 MB DDR 3	DVI-I, D-Sub, VIVO	AGP 8x	ja	51 899	844.–	www.littlebit.ch www.hightech.com.hk
Leadtek WinFast A400 TDH	nVidia GeForce 6800	128 MB DDR 1	DVI-I, D-Sub, TV-Out	AGP 8x	ja	51 474	488.–	www.leadtek.de
PNY, Verto GeForce FX 5950 Ultra	nVidia GeForce FX 5950 Ultra	256 MB DDR 1	DVI-I, D-Sub, VIVO	AGP 8x	ja	44 338	654.–	www.pnyeuropa.com
Gigabyte GV-N595U256V	nVidia GeForce FX 5950 Ultra	256 MB DDR 1	DVI-I, D-Sub, VIVO	AGP 8x	ja	44 097	630.–	www.gigabyte.de
HIS, Excilibur Radeon 9800 Pro IceQ Platinum	ATI Radeon 9800 Pro	128 MB DDR 1	DVI-I, D-Sub, TV-Out	AGP 8x	ja	42 258	404.–	www.littlebit.ch www.hightech.com.hk
ASUS Extreme N5900/TVD	nVidia GeForce PCX 5900	128 MB DDR 1	DVI-I, D-Sub, VIVO	PCI-Express	nein	38 273	348.–	http://ch.asus.com
Leadtek WinFast A350 XT TDH	nVidia GeForce FX 5900 XT	128 MB DDR 1	DVI-I, D-Sub, TV-Out	AGP 8x	ja	37 663	255.–	www.leadtek.de
Gigabyte GV-RX60X128V	ATI Radeon X600 XT	128 MB DDR 1	DVI-I, D-Sub, VIVO	PCI-Express	nein	32 518	304.–	www.gigabyte.de
MSI RX600XT-TD128	ATI Radeon X600 XT	128 MB DDR 1	DVI-I, D-Sub, TV-Out	PCI-Express	nein	32 012	379.–	www.littlebit.ch www.msi-computer.ch
Leadtek WinFast A360 Ultra TDH	nVidia GeForce FX 5700 Ultra	128 MB DDR 3	DVI-I, D-Sub, TV-Out	AGP 8x	nein	30 221	242.–	www.leadtek.de
Abit RX600 PRO-128 PCIE	ATI Radeon X600 Pro	128 MB DDR 1	DVI-I, D-Sub, TV-Out	PCI-Express	nein	25 438	205.–	Action-Computer, 01 745 66 55, www.abit.com.tw
Gigabyte GV-NX57128D	nVidia GeForce PCX 5750	128 MB DDR 1	DVI-I, D-Sub, TV-Out	PCI-Express	nein	24 845	185.–	www.gigabyte.de
Bravo 5700-256P-TDM	nVidia GeForce FX 5700	256 MB DDR 1	DVI-I, D-Sub, TV-Out	AGP 8x	nein	23 935	206.–	www.littlebit.ch www.bravo-tech.com
Chaintech SE5750	nVidia GeForce PCX 5750	256 MB DDR 1	DVI-I, D-Sub, TV-Out	PCI-Express	nein	23 284	299.–	www.chaintech.de
HIS Excilibur Radeon 9600	ATI Radeon 9600	256 MB DDR 1	DVI-I, D-Sub, TV-Out	AGP 8x	nein	20 218	211.–	www.littlebit.ch www.hightech.com.hk
Abit RX300 SE-PCIE	ATI Radeon X300 SE	128 MB DDR 1	DVI-I, D-Sub, TV-Out	PCI-Express	nein	16 210	112.–	Action-Computer, 01 745 66 55, www.abit.com.tw
Leadtek WinFast A360 LE TD	nVidia GeForce FX 5700 LE	128 MB DDR 1	DVI-I, D-Sub, TV-Out	AGP 8x	nein	16 058	279.–	www.leadtek.de
Chaintech SLMX4000	nVidia GeForce MX 4000	128 MB DDR 1	D-Sub, TV-Out	AGP 8x	nein	8 087	€ 40.–	www.chaintech.de

¹ Die Karte verdeckt auf Grund ihrer Überbreite einen PCI-Slot ² Die Preise können je nach Anbieter stark variieren