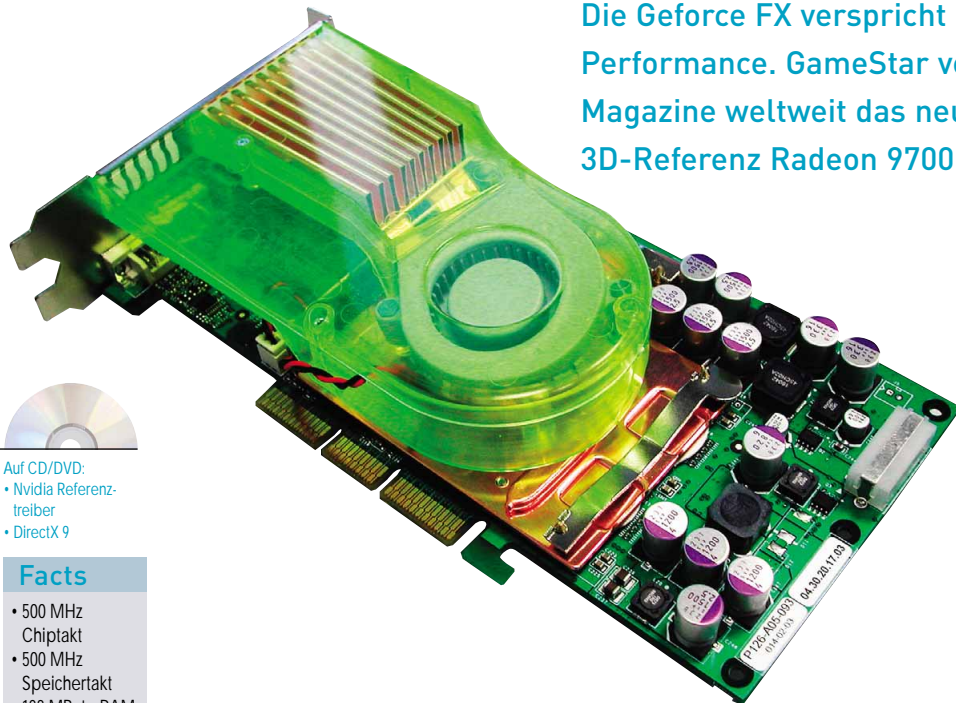


Die schnellste 3D-Karte der Welt

# Geforce FX 5800 Ultra

Die Geforce FX verspricht kinoreife Effekte und enorme Performance. GameStar vergleicht als eines der ersten Magazine weltweit das neue Nvidia-Flaggschiff mit der 3D-Referenz Radeon 9700 Pro und der Geforce Ti 4600.



Auf CD/DVD:  
• Nvidia Referenz-  
treiber  
• DirectX 9

## Facts

- 500 MHz Chiptakt
- 500 MHz Speichertakt
- 128 MByte RAM
- 125 Millionen Transistoren
- DirectX 9
- 64 Bit Farbtiefe
- AGP8x

**S**amstag, 25.01. 2003, 9:24 Uhr: Nvidias Marketing-Chef Ottmar Knauer überreicht eine der beiden ersten **Geforce FX 5800 Ultra** in Europa an GameStar-Redak-

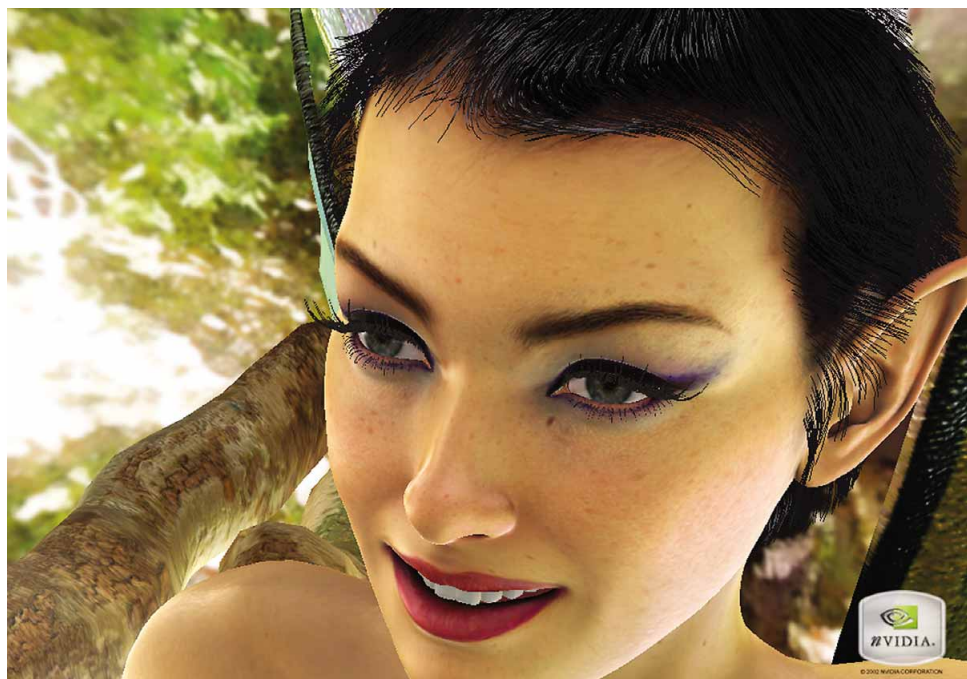
teur Michael Trier. Unser Testsample ist eine **Mystify 5800 Ultra** von Terratec, technisch entspricht sie dem Referenzdesign von Chiphersteller Nvidia. In unserem Test-

labor muss die **Geforce FX** auf zwei Plattformen zeigen, was sie kann. Wie weit liegt die Karte vor der Radeon 9700 Pro? Arbeitet sie stabil? Wie laut ist der Lüfter? Im GameStar 1/2003 haben wir die FX-Technik bereits ausführlich erläutert, jetzt beschränken wir uns auf wichtige Eckdaten und widmen den Artikel dem fertigen Produkt sowie seiner 3D-Leistung. Terratecs Karte kostet exorbitante 650 Euro, satte 250 Euro mehr eine Radeon 9700 Pro.

Ungewöhnlich: Nvidia liefert vorerst nicht nur den Grafikprozessor, sondern die komplette Platine samt Lüfter an die Hersteller. Diese können also derzeit nur über unterschiedliche Ausstattungspakete punkten. Anscheinend hat Nvidia Angst um die Stabilität ihrer Karte, falls die Wiederverkäufer versuchen sollten, das Kühlsystem zu ändern, um die **FX** leiser zu machen.

## Hohe Taktfrequenzen

Der **Geforce FX 5800 Ultra** (Codename NV30) entsteht im modernen 0,13-Mikrometer-Prozess. 125 Millionen Transistoren machen ihn zum derzeit komplexesten Grafikchip. Zwar hat auch ATIs R300 acht Rendering-Pipelines<sup>1</sup>, kommt aber »nur« auf 107 Millionen Transistoren. Nvidia taktet Chip- und DDR2<sup>2</sup>-Speicher mit ungeheuer schnellen 500/500 MHz, der effektive RAM-Takt beträgt 1 GHz. Entsprechend groß ist der Stromhunger: Die **Geforce FX 5800 Ultra** zieht ihren Saft über einen Festplatten-Stromanschluss direkt vom PC-Netzteil. Dazu empfiehlt Nvidia für stabilen Betrieb ein 350-Watt-Netzteil. Acht BGA-Speicherchips schlucken vorerst lediglich 128 statt wie erwartet 256 MByte Daten. Die Speicheranbindung ist im Gegensatz zur Radeon 9700 Pro nur 128 statt 256 Bit breit. Dadurch bleibt die **Geforce FX** beim Speicherdurchsatz mit 16,9 GByte/s hinter ihrer Konkurrentin (20 GByte/s). Vorteil für



Bei der atemberaubend animierten Elfe Dawn erkennen Sie dank **DirectX 9** und **Geforce FX** sogar Poren und Wimpern.

<sup>1</sup>Pipelines: Pipelines ähneln einer Fertigungsstraße. Schrittweise werden Pixel texturiert, mit Licht- und Schatteneffekten überzogen und am Ende zum Monitor geschickt.

<sup>2</sup>DDR2: Weiterentwicklung des DDR-Speichers. Wie sein Vorgänger übermittelt auch DDR2 zwei Datenpakete pro Takt, schafft aber höhere Taktraten.

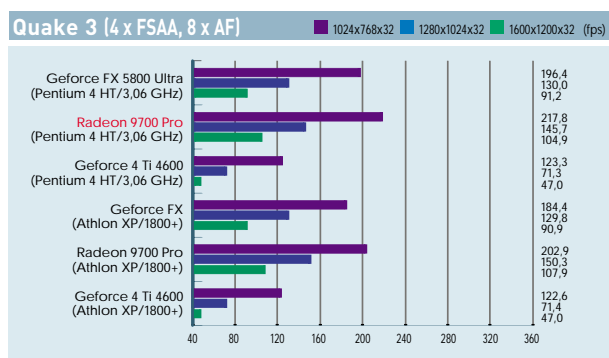
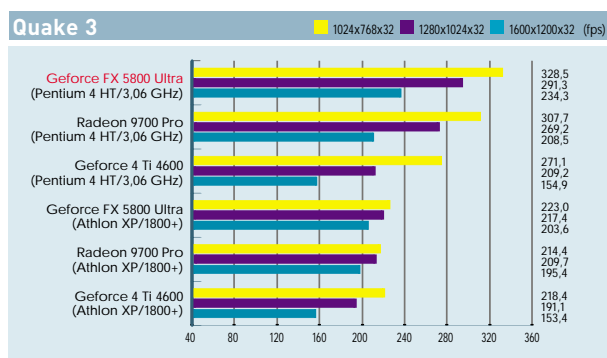
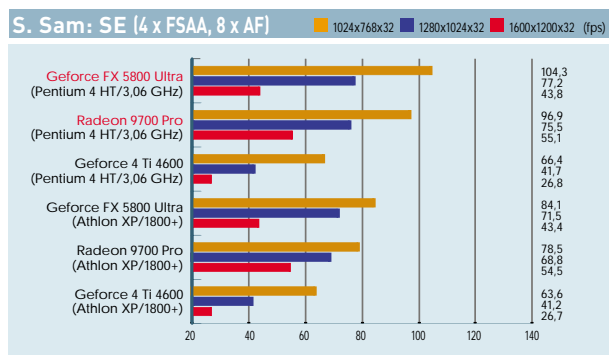
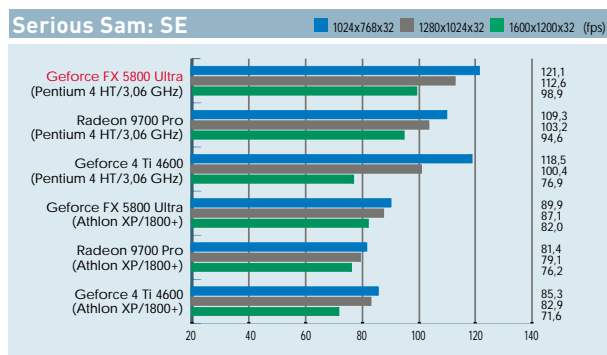
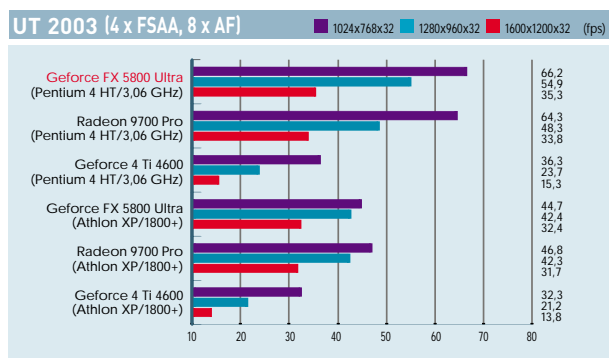
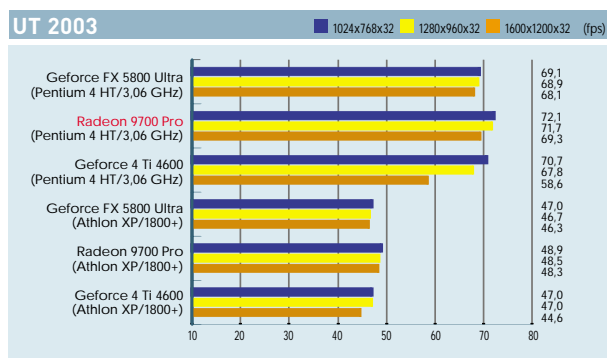
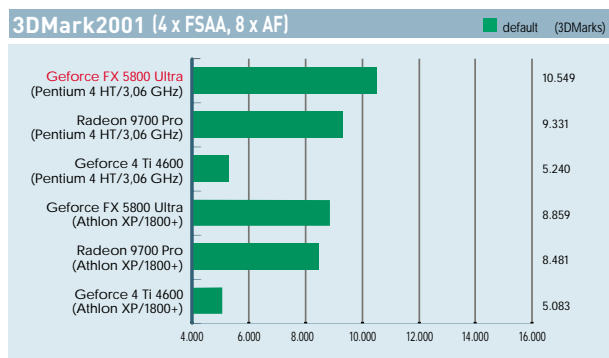
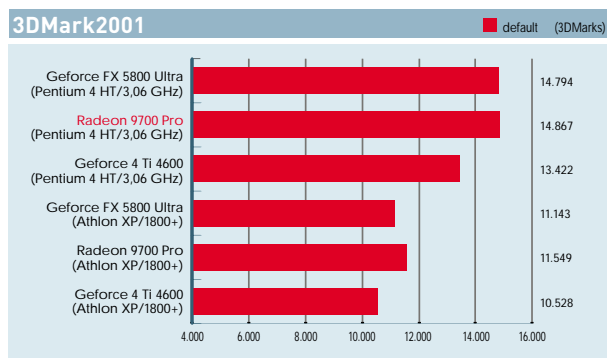
Nvidia: Der NV30 erhöht seine Bandbreite je nach Datenkompressionsrate auf bis zu 48 GByte/s. Wie alle aktuellen 3D-Chips unterstützt der NV30 AGP8x, läuft aber problemlos auch im AGP4x-Modus.

### Kinoreife Effekte?

Nvidia nennt die **GeForce FX**-Architektur CineFX und verspricht damit kinoreife Effekte

in Echtzeit, möglich gemacht durch DirectX 9. Im Vergleich zur Radeon 9700 Pro kann der NV30 noch komplexere Pixel- und Vertex-Shader<sup>3</sup> verarbeiten, ist also flexibler programmierbar. Allerdings dürften sich wegen des hohen Entwicklungsaufwands vorerst R300-kompatible Spiele durchsetzen, sodass der Vorteil der GeForce FX erst mal nur theoretisch existiert. Als erster Gra-

fikprozessor überhaupt beherrscht der **GeForce FX** 64 Bit Farbtiefe und 128 Bit Rechengenauigkeit. Das bringt sanftere Farbverläufe, Pixelfehler sollten Vergangenheit sein. Die 3Dfx-Entwicklung Depth-of-Field erzeugt Tiefenunschärfe. Und: Als erster Nvidia-Chip liefert der NV30 ein schnelles Fullscreen-Antialiasing. Damit kann Nvidia qualitativ mit der Konkurrenz gleichziehen.



<sup>3</sup>Shader: Flexibel programmierbare Einheiten eines Grafikchips. Während sich Vertex-Shader um die Polygone kümmern, verschönern Pixel-Shader die Oberflächen.

## Was bringt DirectX 9?



**Doom 3:** Doom 3 wird ein OpenGL-Spiel, profitiert aber trotzdem sehr stark von DirectX-9-kompatiblen Grafikchips: Licht- und Schatteneffekten laufen einfach flüssiger und die Gesamtperformance steigt.



**Stalker:** Vegetation und Lichteffekte wirken in Stalker realer. Die Umgebung soll physikalisch exakt auf äußere Einflüsse reagieren. Zusätzlich gibt's einen satten Performance-Zuwachs gegenüber DirectX 8.



**Aquanox 2:** Zur Action-U-Boot-Ballerei wird Entwickler Massive wahrscheinlich schon im Februar einen Patch für DirectX-9-Kompatibilität mit verbesserten Effekten und höherer Performance nachliefern.

## Schwer und laut

Die **Geforce FX 5800 Ultra** bringt mit ihrem neuen Kühlsystem namens FX Flow satte 600 Gramm auf die Waage – zu viel. Eine Radeon 9700 Pro wiegt im Vergleich federleichte 220 Gramm, eine Geforce 4 Ti 4600 mit Riesenkühlkörper rund 420 Gramm. Das FX-Flow-System belegt zwei Slotbleche und blockiert deshalb den PCI-Steckplatz neben der Grafikkarte. Ein lärmender Radiallüfter saugt frische Luft durch das Slotblech an und pustet sie über drei Heatpipes<sup>4</sup> nach draußen. Zwar kann die **Geforce FX** ihren Lüfter drosseln, arbeitet aber selbst im 2D-Betrieb erheblich lauter als eine Radeon 9700 Pro unter Vollast. Im 3D-Betrieb schießt die Drehzahl des FX-Rotors wieder hoch, und das hysterische Geräusch stört beim Spielen. In einer Pressemitteilung zur **Mystify 5800 Ultra** behauptet Terratec: »Und cool bleibt die Karte auch: Dafür sorgt flüsterleise das innovative Kühlsystem FX Flow.« Beide Aussagen stimmen nicht: Zusätzlich zum enormen Lärm wird die **Geforce FX** extrem heiß. Wegen des hohen Gewichts sowie der Hitze- und Lärmentwicklung ziehen wir satte 1,5 Punkte in der Technik-Note ab.

## Terratec: großes Spiele-Bundle

Bei der **Mystify 5800 Ultra** liefert Terratec ein hochwertiges Spiele-Bundle. Neben dem genialen **Splinter Cell** und dem Ego-Shooter **UT 2003** erhalten Sie auch den DirectX-9-Titel **Gunmetal**. Letzteren muss Gerüchten zufolge jeder Grafikkarten-Hersteller seiner **Geforce FX** als Demo beipacken. Absurd, sieht er doch nur halb so gut aus wie **Splinter Cell**. Zusätzlich gibt's den neuesten Detonator **XP 42.63** sowie eine Vollversion des **3D-Mark2001**, ein DVD-Player fehlt. VGA-, TV- und DVI-Ausgänge sind Standard.

## So testen wir

Um den Einfluss der CPU auf die Performance zu bestimmen, testeten wir die **FX** auf zwei Plattformen. Die erste bestand aus einem Pentium 4 HT/3,06 GHz, 512 MByte PC2100-Arbeitsspeicher (DDR266) und dem Gigabyte **8INXP**-Mainboard. Im zweiten System werkelt ein Athlon XP/1800+ mit 512 MByte PC2700-RAM (DDR333) auf dem **A7N8X** von Asus. Mangels brauchbarer DirectX-9-Tests scheuchten wir den Probanden durch **3DMark2001** (Default) und **UT2003** (Botmatch), um die DirectX-8-Leistung zu messen. **Quake 3** und **Serious Sam: 2nd Encounter** waren für OpenGL zuständig. Alle Tests liefen mit den Auflösungen 1024 mal 768, 1280 mal 1024 und 1600 mal 1200 Pixel. In einem zweiten Durchlauf benchten wir die **Geforce FX** bei maximaler Bildqualität, also mit vierfachem Fullscreen-Antialiasing (FSAA) und achtfachem Anisotropic Filtering (AF).

## Enttäuschende Benchmarks

Die **Geforce FX 5800 Ultra** bleibt in den Benchmarks weit hinter unseren Erwartungen. Insgesamt ist sie nur etwas schneller als unsere aktuelle 3D-Referenz Radeon 9700 Pro, in manchen Tests verliert sie sogar. So lautet das **3DMark2001**-Ergebnis 14.867 gegen 14.794 Zähler für die Radeon. Bei maximaler Bildqualität gewinnt die **Geforce FX** mit 10.549 zu 9.331 Zählern. Überraschung: In **Quake 3** arbeitet das neue Nvidia-Flaggschiff ohne Antialiasing

## Michael Trier



## Schuss in den Ofen

Fünf Monate nach dem Release der Radeon 9700 Pro misslingt es Nvidia, eine deutlich flottere 3D-Karte zu bauen. Zwar ist die Geforce FX 5800 Ultra insgesamt die schnellste 3D-Karte der Welt.

Dass sie aber in manchen Tests sogar verliert, enttäuscht mich angesichts der Entwicklungszeit und des exorbitanten Preises von 650 Euro. Und die beste Wahl ist die Geforce FX 5800 Ultra ohnehin nicht: Der extrem laute Lüfter stört beim Spielen. Selbst in der leisen Betriebsart in 2D-Titlen und unter Windows dröhnt er noch weit lauter als die Konkurrenz unter Vollast. Trotzdem wird die Karte sehr heiß, das Gewicht ist mit 600 Gramm viel zu hoch.

Ich empfehle Ihnen den Kauf einer Radeon 9700 Pro für unter 400 Euro! Die ist flüsterleise, leicht und »nebenbei« superschnell. Sparfüchse übertakten eine Radeon 9500 mit 128 MByte (200 Euro) auf 9700-Pro-Niveau. Da sind 30 Euro für einen passiven und daher lautlosen Zalman-Kühler locker drin (siehe Artikel »Geräuschlose 3D-Karte« in diesem Heft).

und Anisotropic Filtering etwas flotter, mit verliert es aber deutlich (siehe Benchmark-Tabelle). Mit normaler Qualität liegt die **Geforce FX** in **UT 2003** nur auf Ti-4600-Niveau, bei hoher Qualität überholt sie ihre Vorgängerin, erreicht aber lediglich ein Patt mit der ATI-Karte. Gerüchten zufolge leistet sich die **Geforce FX 5800 Ultra** dicke Patzer im kommenden **3DMark2003**. Angeblich rendert sie dort nur halb so schnell wie die 9700 Pro – vermutlich ein Treiberproblem.

Ja, die **Geforce FX 5800 Ultra** ist die schnellste 3D-Karte der Welt. Trotzdem greift sie an der GameStar-Referenzkrone vorbei. Denn ATIs Radeon 9700 Pro liefert fast gleiche Performance bei besserem Kartenlayout für 250 Euro weniger. Damit bleibt sie die beste 3D-Karte für Spieler.

DV | MT

→ [www.gamestar.de](http://www.gamestar.de) Quicklink: [73]

## Mystify 5800 Ultra

Typ: 3D-Karte (Geforce FX 5800 Ultra)  
Hersteller: Terratec  
Preis: ca. 650 Euro  
Hotline: (02157) 817 914

## Pro

- weltweit schnellste 3D-Karte
- DirectX 9

## Kontra

- extrem laut
- sehr teuer
- viel zu schwer

Leistung 50%				1,0
Technik 30%			2,5	
Ausstattung 20%			1,9	

**Fazit:** Die Geforce FX ist derzeit die schnellste 3D-Karte, aber extrem teuer und laut. Die nur etwas langsamere Radeon 9700 Pro bleibt GameStar-Referenz.

1,6



Die Geforce FX belegt zwei Slotbleche. Oben die Lüftungsschlitze, unten die Monitor-Ausgänge

<sup>4</sup>Heatpipes: Kühlsystem. In einer Metallröhre transportiert ein Gas die abzuführende Hitze vom einen Ende (beispielsweise dem Grafikchip) zum anderen Ende (Lüfter).