

ATI mit cleverem Design vorn

RADEON X800 XT SCHLÄGT GF 6800 ULTRA

Showdown der 3D-Giganten: ATIs brandneue Flaggschiffe Radeon X800 XT Platinum und X800 Pro treten an gegen Nvidias Turboversion der GeForce 6800 Ultra alias Ultra Extreme.

Was macht eine Chipschmiede, wenn sich der fest eingeplante große Wurf schon im Vorfeld als Nieten entpuppt? Nvidia entschied sich beim NV30 (GeForce FX 5800 Ultra) dazu, das missratene Produkt trotzdem auf den Markt zu bringen,

zweimal aufzubohren (NV35, NV38) und dann doch einzustellen. Anders ATI: Deren R400, ein komplett neu designer Chip, blieb nach GameStar-Informationen weit hinter der erhofften Power zurück. Statt das Sorgenkind zu veröffentlichen, vereinte ATI die besten Elemente des R400 mit dem bewährten R360-Chip (Radeon 9800 XT). Der Neue, Alte alias R420 startet jetzt in Form der **Radeon X800 XT Platinum Edition** durch. Nvidia stellt seine hochgezüchtete **GeForce 6800 Ultra Extreme** dagegen – lässt die Spiele beginnen!

ATI mit neuesten Shadern?

Anders als Nvidia bei der **GeForce 6800 Ultra** verzichtet ATI bei der **Radeon X800** auf das weiter entwickelte **Shader** Model 3.0. Nils

Horstbrink, Produkt Manager von ATI, erklärt das so: »Derzeit ist uns die Steigerung der Performance einfach wichtiger als das Einbauen neuer Features!« Dennoch beherrscht der R420-Chip komplexere Shader als sein Vorgänger R380 (Radeon 9800 XT): Die Pixel-Shader können nun 1.536 statt 160 Befehle lang sein. Das sind zwar deutlich weniger als bei Nvidias 6800er-Reihe mit theoretisch endlos, praktisch 65.536 Befehlen langen Shader-Programmen. Allerdings reizen nicht einmal die meisten kommenden Spiele alle Features von **GeForce FX 5950 Ultra** und **Radeon 9800 Pro** aus. Laut ATIs Developer Relation Manager Richard Huddy haben sogar die längsten Shader von **Half-Life 2** nur 40 Befehle. Und auch die fantastische Unreal Engine 3 nutzt nach Aussage von Epic-Frontmann

INFO

	X800 XT	X800 Pro	6800 Ultra Extr.
► Pipelines	16	12	16
► Transistoren	160 Mio.	160 Mio.	222 Mio.
► Prozess	130 nm	130 nm	130 nm
► Takt	525 MHz	475 MHz	400 MHz
► RAM-Takt	560 MHz	450 MHz	550 MHz
► RAM	256 MByte	256 MByte	256 MByte
► Shader Model	2.0	2.0	3.0
► Stromverbrauch	90 Watt	64 Watt	110 Watt

*Shader: Programmierbare Einheiten im Grafikchip. Vertex-Shader berechnen Polygone, Pixel-Shader verschönern Oberflächen wie etwa das Wasser in Far Cry.

Mark Reign wohl nur 50 bis 100 Befehlen. Einige wenige Spiele wie **Far Cry** sollen aber noch in diesem Jahr das Shader Model 3.0 per Patch unterstützen. Dann könnten sich nur GeForce-6800-Besitzer mit maximalen Grafikdetails durch den schönsten Dschungel der Spielegeschichte ballern. Info für Profis: Der R420-Chip unterstützt jetzt maximal je 512 Vector-, Scalar- und Textur-Instruktionen.

XT oder Pro?

ATI fertigt den AGP8x-Chip R420 im modernen 130-Nanometer-Kupferprozess bei TSMC in Taiwan. Der R420 hat im Vergleich deutlich weniger **Transistoren**², nämlich »nur« 160 statt 222 Millionen (NV40). Und das, obwohl der ATI-Chip wie sein Konkurrent mit 16 Pixel-Pipelines und sechs Vertex-Shadern aufwartet. Grund: Pixel-Pipes ohne Unterstützung von Shader Model 3.0 benötigen deutlich weniger Transistoren. Künftig soll der R420 alle wichtigen Preissegmente abdecken. Topmodell ist die getestete **Radeon X800 XT Platinum Edition**. Sie hat volle 16 Pixel-Pipelines sowie einen rasend schnellen Chip- und GDDR-Speichertakt von 525/1.120 MHz. Außerdem im Test: Die **X800 Pro**, bei der ATI vier der 16 Pixel-Pipelines deaktiviert und den Takt auf 475/900 MHz gesenkt hat. Die für später geplante **X800SE** soll nur acht aktive Pipes ha-

3DC: SO MACHT DIE X800 SERIOUS SAM 2 NOCH SCHÖNER



2004 werden so genannte Normal Maps Standard in Spielen. Diese Texturhelfer geben Oberflächen deutlich mehr Struktur, etwa wie hier gezeigt in Serious Sam 2. Mit der 3DC-Technik komprimieren beide X800-Modelle die speicherschluckenden Normal Maps im Verhältnis 4:1. Entwe-

der belegt eine Normal Map dann nur ein Viertel der Speichermenge einer unkomprimierten und lässt so mehr Platz für andere Grafikdaten. Oder eine Normal Map bietet vielmehr so viele Details bei gleichem Speicherbedarf (linkes Bild) wie eine mit normaler Auflösung (rechts).

BILDQUALITÄT IM KONKURRENZVERGLEICH

Radeon X800	GeForce 6800 Ultra	Radeon 9800 XT
-------------	--------------------	----------------

Vierfaches Fullscreen Antialiasing (4x-FSAA)



Bei mehr Power glätten die X800-Karten Kanten ebenso gut wie die 9800 XT.

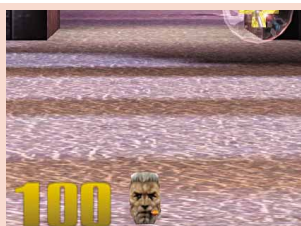


6800 Ultra: 4x-FSAA deutlich besser als 5950, fast so gut wie 9800 XT.

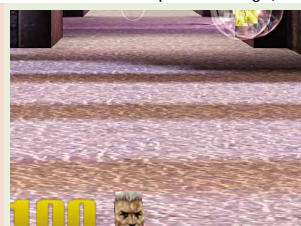


Bei hoher Performance glättet die 9800 XT Kanten bei 4x-FSAA fast perfekt.

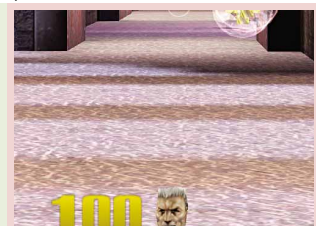
Achtfaches Anisotropic Filtering (8x-AF)



8x-Anisotropic-Filtering wie 9800 XT, also minimal schlechter als Nvidia.

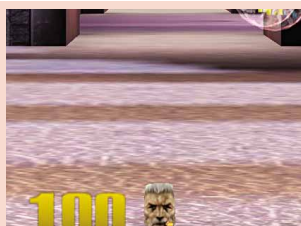


Bei 8x-Anisotropic-Filtering besser als 9800 XT, etwas schlechter als 5950.

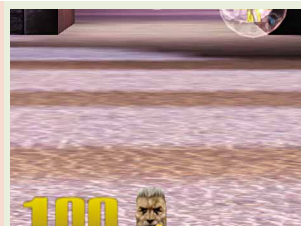


8x-Anisotropic-Filtering schlechter als Nvidia, selbst 16x noch hinter 5950.

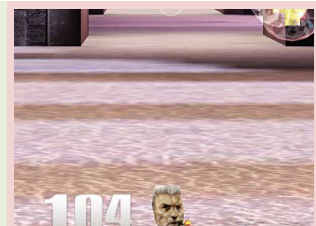
Konventionelles Trilineares Filtering



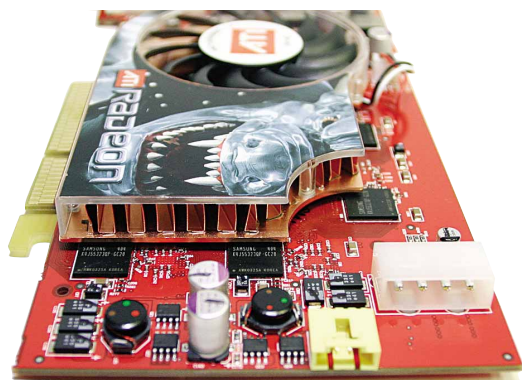
Volle trilineare Filterqualität in OpenGL, nur Bilineares Filtering unter Direct3D.



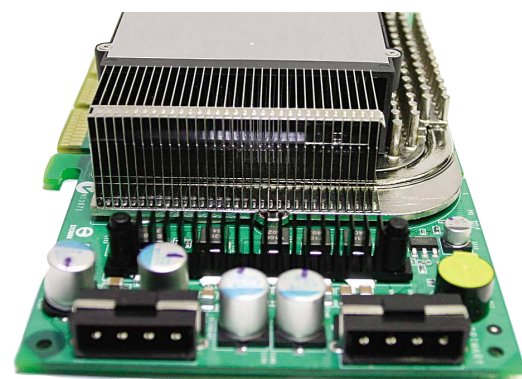
Treiber-Trick: »Trilinear Optimizations/On« auf »Off« verbessert das Filtering.



Mit 9800 XT unter OpenGL Trilineares, unter Direct3D nur Bilineares Filtering.

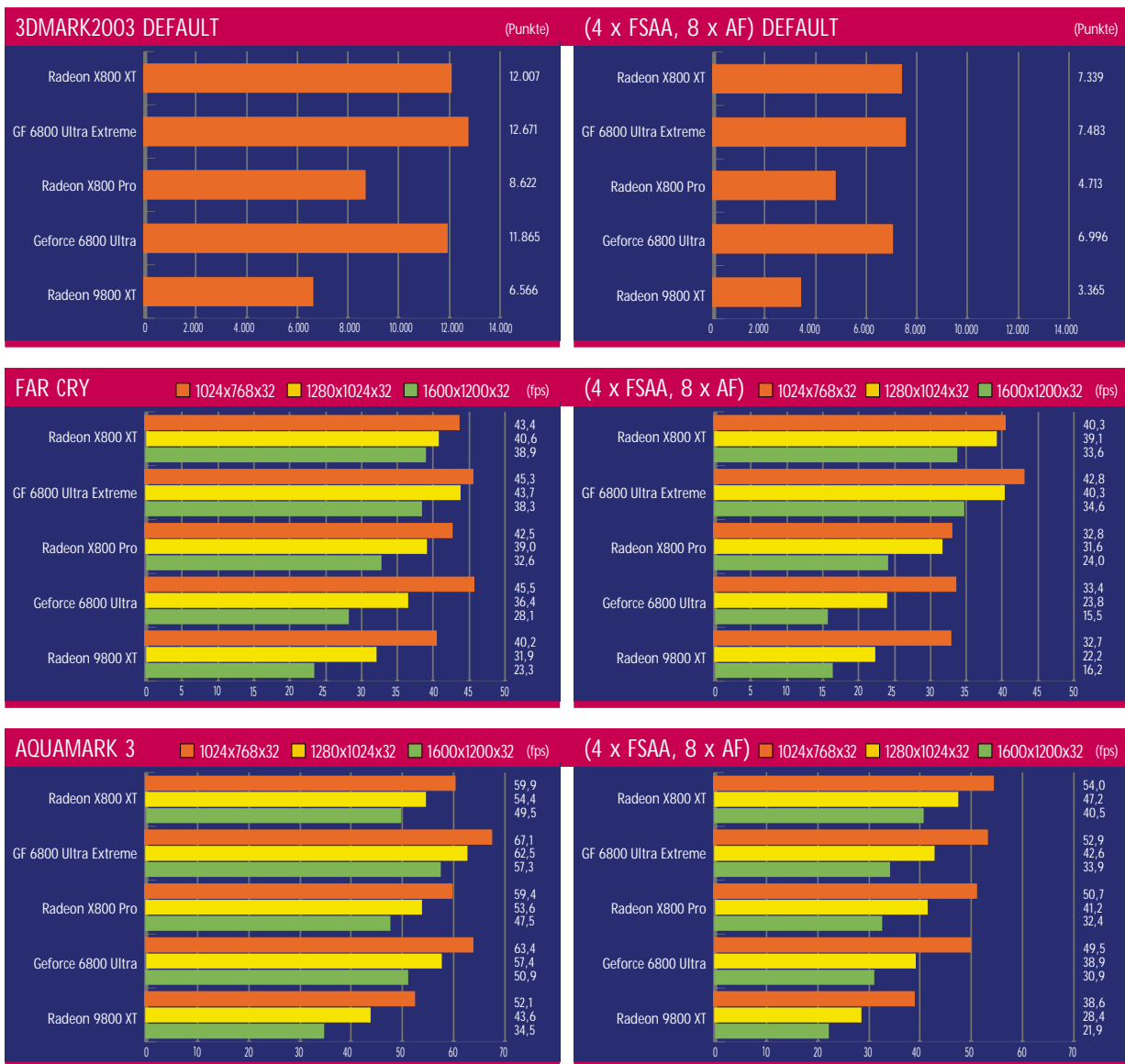


Sparsam: Im Konkurrenzvergleich schlucken beide X800-Modelle wenig Energie, sie begnügen sich mit einer Zusatz-Stromleitung.



Gleich zwei Stromstecker: Nvidias NV40 frisst auf der GeForce 6800 Ultra Extreme deutlich über 100 Watt Strom.

²Transistor: Wichtigster Baustein der Mikroelektronik, quasi ein Schalter. Je nach Zustand ist ein Transistor leitend (»1«) oder nicht leitend (»0«). Ob CPU oder GPU, alle Computerchips bestehen aus Transistoren.



ben, die Taktraten sind noch unbekannt. Obwohl ATI angibt, die Pipelines wären dieses Mal raffinierter abgeschaltet als bei den

Vorgänger-Chips, können Modder hoffen: Nils Horstbrink befürchtet, dass es auch dieses Mal wieder einen Weg geben wird, die Performance-Bremse auszuhebeln. Dann wäre abermals per Mausklick der Weg frei zur High-End-Karte für Sparfüchse – wir halten Sie auf dem Laufenden.

Die **X800** belegt nur ein Slotblech, und der Kühler ist noch kleiner als bei der **Radeon 9800 XT**. Damit sank das Gewicht von 435 Gramm auf leichte 330 Gramm. Trotz höherer Taktfrequenz rotiert der Lüfter praktisch lautlos mit 1,0 **Sone**³. Außerdem begnügen sich beide **X800**-Varianten mit einem Stromanschluss (**X800 Pro**: 64 Watt, **X800 XT**: 90 Watt). Zum Vergleich: Nvidias 6800-Ultra-Modelle brauchen zwei Stromstecker.

Geforce 6800 Ultra Extreme

Die **Geforce 6800 Ultra Extreme** gleicht der 6800 Ultra wie ein Ei dem anderen. Nvidia hat lediglich den Chiptakt von 400 auf 500

MHz erhöht. Die Taktfrequenz des 256 MByte großen Video-RAMs ist ebenfalls gleich geblieben, und damit auch die Speicherbandbreite. Mit dem Chiptakt steigt der Strombedarf von rund 95 auf deutlich über 100 Watt.

Benchmark-Aufstellung

Alle drei neuen Grafikkarten haben wir mit einem **Pentium 4 HT/3,2 GHz**, 512 MByte PC3200-Arbeitsspeicher und dem Intel-Mainboard **D875PBZLK** getestet. Die sechs Benchmarks liefen in drei Auflösungen (1024x768, 1280x1024, 1600x1200) und dann noch einmal in allen Stufen mit Vierfach-Fullscreen-Antialiasing und achtfachem Anisotropic Filtering für beste Bildqualität.

Flüsterleise an die Spitze

In den Benchmarks prescht ATIs **Radeon X800 XT Platinum** souverän an der Geforce 6800 Ultra vorbei, die doch erst vor einem Monat neue Leistungsdimensionen auftrat.

DANIEL VISARIUS

Mit Superlativen soll man vorsichtig sein. Doch was tun, wenn ATI ihre Konkurrentin Nvidia derart alt aussehen lässt? Die Radeon X800 XT fegt die Geforce 6800 Ultra trotz etwa 30 Prozent weniger Transistoren locker weg. Die GF Extreme erreicht zwar das gleiche, extreme hohe Leistungsniveau, ist aber teurer, viel lauter und erhöht durch ihren Energiebedarf die PC-Temperatur.

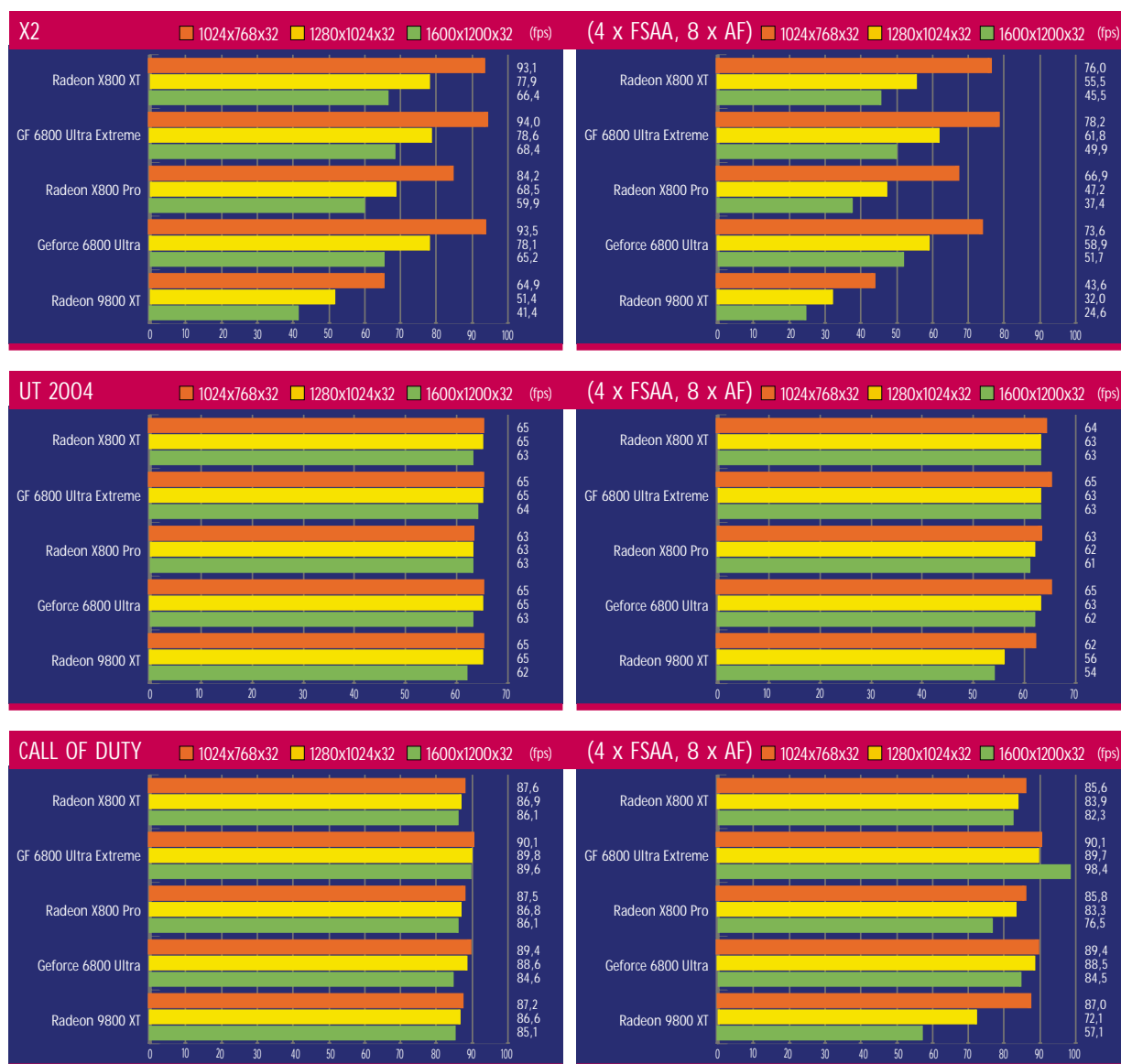
KLARER FALL

Durch die flüsterleisen X800-Lüfter kann ich endlich in Ruhe DVDs schauen. Auf die Zusatz-Features der 6800 Ultra verzichte ich im direkten Vergleich gern. Denn die werden dieses Jahr, wenn überhaupt, nur sehr spärlich eingesetzt. Weniger ist manchmal mehr: Für mich sind die beiden X800-Modelle die besten Grafikkarten überhaupt – klare Kaufempfehlung!

»Xtrem besser«



³Sone: Einheit der Lautstärke. Anders als Dezibel (dB(A)) entspricht Sone besser der wahrgenommenen Lautstärke. Eine normale Unterhaltung liegt bei 3 bis 4 Sone.



Immerhin übertrifft die **Extreme**-Variante der 6800 Ultra die ATI-Herausforderin knapp und liegt meist ein bis zwei fps vorne. Doch das ist in der Spielpraxis irrelevant – beide Karten stellen selbst Grafikmonster wie **Far Cry** bei 1600 mal 1200 Pixeln in höchster Bildqualität flüssig dar. Wer unbedingt die nominell schnellste Kar-

te braucht, greift zur teuren **Geforce 6800 Ultra Extreme**. Doch die wütet mit lauten 5,5 Sone (0,5 Abzug in der Techniknote), während die im Alltag gleich schnelle **Radeon X800 XT Platinum** mit 1,0 Sone praktisch unhörbar ist. Die »kleine« **X800 Pro** läuft ebenso leise und bietet immer noch Power satt – für im Vergleich günstige 400 Euro.

Fertige **X800**-Karten von Herstellern wie Asus, Club3D oder Sapphire stehen bereits im Handel. Nvidias 6800-Serie lässt eventuell noch bis Mitte Juni auf sich warten. Einen umfangreichen Vergleichstest der neuen Hersteller-Karten lesen Sie in Ausgabe 08/2004, ab 30. Juni 2004 am Kiosk. **DV**

► WWW.ATI.DE: E29 ► WWW.NVIDIA.DE: E30

RADEON X800 XT PLATINUM EDITION

TYP: 3D-Karte (R420) HERSTELLER: ATI
CA. PREIS: 500 Euro HOTLINE: (089) 665 150

PRO/KONTRA:

- extrem schnell
- kein Shader Model 3.0
- praktisch lautlos
- sehr teuer
- kompakte Bauform

LEISTUNG 50%: 1,0
TECHNIK 30%: 1,1
AUSSTATTUNG 20%: 3,0

FAZIT: Neue Referenz! ATI schlägt mit der X800 XT Platinum Edition die Geforce-Konkurrenz – sie rechnet gleich schnell, aber praktisch lautlos.

PREIS/LEISTUNG: Ausreichend

1,4

GEFORCE 6800 ULTRA EXTREME

TYP: 3D-Karte (NV40) HERSTELLER: Nvidia
CA. PREIS: 600 Euro HOTLINE: (02405) 499 70

PRO/KONTRA:

- extrem schnell
- braucht zu viel Strom
- Shader Model 3.0
- exorbitant teuer
- viele Extra-Features
- laut

LEISTUNG 50%: 1,0
TECHNIK 30%: 1,6
AUSSTATTUNG 20%: 3,0

FAZIT: Die 6800 Ultra Extreme arbeitet nur minimal schneller als ATIs X800 XT, ist aber teurer, deutlich lauter und viel stromhungriger.

PREIS/LEISTUNG: Mangelhaft

1,6

RADEON X800 PRO

TYP: 3D-Karte (R420) HERSTELLER: ATI
CA. PREIS: 400 Euro HOTLINE: (089) 665 150

PRO/KONTRA:

- sehr schnell
- kein Shader Model 3.0
- praktisch lautlos
- teuer
- kompakte Bauform

LEISTUNG 50%: 1,4
TECHNIK 30%: 1,3
AUSSTATTUNG 20%: 3,0

FAZIT: Für 400 Euro bietet die flüsterleise X800 Pro besonders in hohen Auflösungen mit maximaler Bildqualität mehr Power als eine 9800 XT.

PREIS/LEISTUNG: Ausreichend

1,7