

Geforce 9800 GX2 gegen Radeon HD 3870 X2

Nvidias Doppel-Geforce 9800 GX2 will AMDs Doppel-Radeon HD 3870 X2 in die Schranken weisen – wir lassen die beiden 3D-Boliden gegeneinander antreten.

Mit der Radeon HD 3870 X2 griff AMD den Erzkonkurrenten Nvidia erstmals seit Einführung der Geforce-8-Serie wieder im High-End-Segment an. Resultat: Dank zwei RV670-Chips konnte die X2-Radeon in einigen Benchmarks tatsächlich Nvidias bis dato schnellster 3D-Karte, der Geforce 8800 Ultra, davonziehen. In vielen Spielen scheiterte die an sich leistungsfähige Radeon-X2-Platine aber noch am unfertigen Treiber und war häufig nicht schneller als eine einzelne Radeon HD 3870. Die Performance-Probleme soll der kürzlich erschienene Catalyst-8.3-Treiber lösen.

Trotz der Probleme der X2-Radeon bringt Nvidia mit der Ge-

force 9800 GX2 nun ebenfalls eine Karte mit zwei Grafikchips, um die AMD-Konkurrenz wiederum zu überholen. Während AMDs Partner die Doppel-Radeon bereits ab 370 Euro verkaufen, soll die GX2-Geforce mit einem Preis von etwa 530 Euro deutlich mehr kosten – ob sie auch entsprechend mehr leistet, lesen Sie im Abschnitt »Benchmarks«.

Monsterkarte

Für die Geforce 9800 GX2 verwendet Nvidia zwei intern per SLI verbundene G92-Grafikchips mit je 128 Shader-Einheiten, wie sie einzeln auch auf den aktuellen 8800-GTS-Modellen zum Einsatz kommen. Allerdings takteten die Chips

auf der GX2 mit 600 statt 650 MHz und die Shader mit 1.500 statt 1.650 MHz langsamer. Die Arbeitsgeschwindigkeit der zweimal 512 MByte RAM der GX2 steigt dagegen minimal von 1.940 auf 2.000 MHz (DDR), die Verbindung zum Speicher bleibt 256 Bit breit.

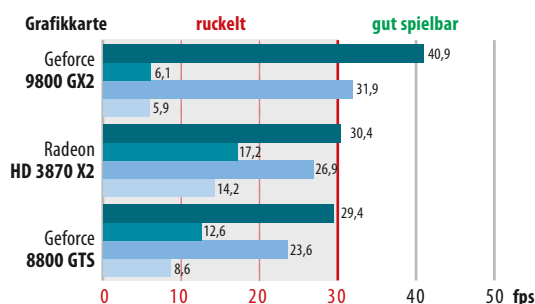
Obwohl die Doppel-Geforce mit ihrem Metallkleid wie eine massive Einzelkarte wirkt, befinden sich in ihrem Inneren zwei Platinen in Sandwich-Bauweise – je eine pro Grafikchip und 512 MByte RAM. Dazwischen steckt das Kühlsystem, dass den Doppelpack selbst unter Last stets flüsterleise kühlt, dabei aber sehr heiß wird. Die nötige Energie bezieht die 9800 GX2 wie die HD

3870 X2 über zwei Stromanschlüsse, einen sechspoligen und einen achtpoligen. Im Gegensatz zur Radeon, die Sie auch mit zwei sechspoligen Anschlüssen betreiben können, verlangt die GX2 allerdings zwingend einen achtpoligen Stecker. Wenn Ihr Netzteil keinen entsprechenden Anschluss besitzt, ist das aber kein Problem, da entsprechende Adapter jeder GX2 beiliegen sollten. Monitore schließen Sie an zwei DVI- oder einem HDMI-Port an. Der HDCP-Kopierschutz von HD-Filmen wird unterstützt. Wem eine einzelne GX2 nicht genug ist, kann diese laut Nvidia mit einer zweiten koppeln und so im Quad-SLI-Modus mit vier Grafikchips

Crysis DirectX 10

Durchschnittliche Bilder pro Sekunde:

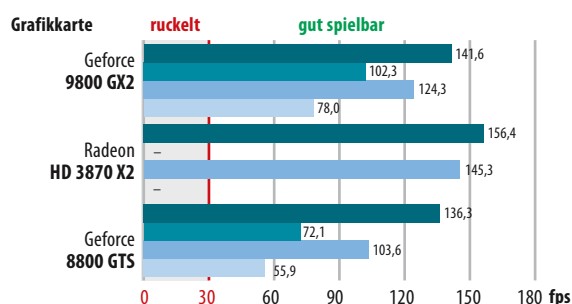
1680x1050 1680x1050 4xAA / 8xAF 1920x1200 1920x1200 4xAA / 8xAF



Unreal Tournament 3

Durchschnittliche Bilder pro Sekunde:

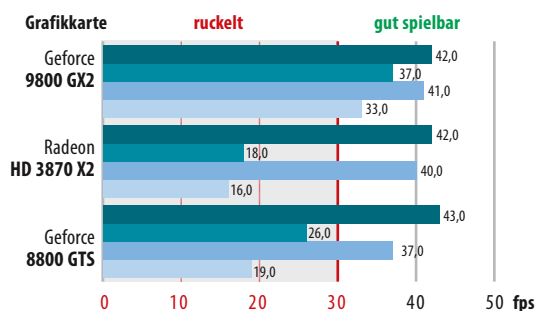
1680x1050 1680x1050 4xAA / 8xAF 1920x1200 1920x1200 4xAA / 8xAF



World in Conflict DirectX 10

Durchschnittliche Bilder pro Sekunde:

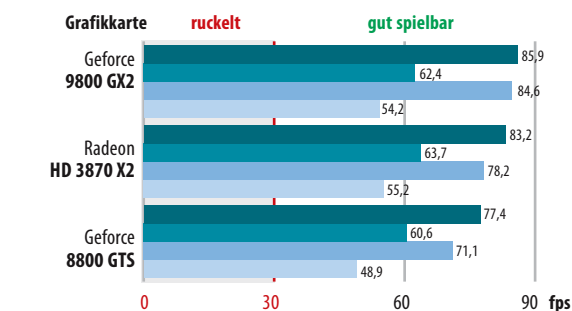
1680x1050 1680x1050 4xAA / 16xAF 1920x1200 1920x1200 4xAA / 16xAF



Call of Duty 4

Durchschnittliche Bilder pro Sekunde:

1680x1050 1680x1050 4xAA / 8xAF 1920x1200 1920x1200 4xAA / 8xAF



spielen. Mangels einer zusätzlichen **GX2**-Platine konnten wir diesen Modus nicht testen. Zudem unterstützt die Doppel-Geforce »Hybrid-Power«: Ein geeignetes Nforce-7-Mainboard mit integrierter Grafik vorausgesetzt, können Sie die stromfressende Platine im Desktop-Betrieb einfach abschalten und die sparsame Onboard-Grafik übernehmen lassen. In Spielen startet der Chipsatz dann automatisch die **GX2**, und Sie haben wieder volle 3D-Leistung zur Verfügung.

Doppelte Zicken

Von Systemen mit zwei Grafikkarten erwartet man zu Recht einen flüssigeren Spielablauf. Allerdings übersehen viele Titel anfangs einen eventuell vorhandenen zweiten Grafikchip, so dass teure SLI- oder Crossfire-Konfigurationen oft so lange brach liegen, bis AMD und Nvidia einen optimierten Treiber nach schieben. Seit Kurzem stört ein neues Ärgernis die Besitzer von Multi-GPU-Systemen: die so genannten Mikroruckler. Dieses Phänomen tritt auf, weil die einzelnen Grafikchips die Einzelbilder in der Regel nacheinander an den Monitor liefern, aber nicht in gleich großen, sondern in zeitlich unterschiedlichen Abständen. Bei hohen Bildwiederholraten jenseits der 60 fps spielt das keine Rolle. Wenn Sie aber zum Beispiel **Crysis** in sehr hohen Einstellungen und Auflösungen mit vielfacher Kantenglättung spielen, erreichen selbst Systeme mit zwei oder mehr Grafikchips nur knapp 30 fps. In diesem Fall nimmt das menschliche Auge die wenige Millisekunden langen Mikroruckler störend wahr. Im Vergleich dazu spielt es sich auf einer einzelnen Grafikkarte, die in niedrigeren Einstellungen rund 30 fps auf den Schirm bringt, subjektiv flüssiger.

Lieber Einzel als Doppel!

Florian Klein: Mehr Grafikleistung ist immer gut – außer sie liegt brach und verbraucht zusätzlichen Strom. Und genau das ist mit einer Doppelkarte in der Spielpraxis häufig der Fall. Mich ärgert das ständige Treibergezecke, egal ob bei Geforce oder Radeon. Bis nämlich SLI oder Crossfire endlich mit meinem neuesten Lieblingsspiel funktionieren, hab ich den Titel meist schon lange durchgespielt – auf dem Leistungsniveau einer deutlich günstigeren Ein-Chip-Karte. Daher spare ich mir den saftigen Aufpreis der Dual-Karten und investiere lieber regelmäßig in eine schnelle Grafikplatine mit nur einem Grafikprozessor.



florian@gamestar.de

AMD und Nvidia wissen um das Problem, haben bislang aber noch keine Lösung parat. Derzeit ist offen, ob sich die Mikroruckler ohne weiteres über den Treiber beseitigen lassen oder zwingend ein Windows-Patch fällig wird.

Benchmarks

Unter idealen Bedingungen versprechen Dual-Karten bis zu 80 Prozent mehr Leistung gegenüber einer Einzelkarte mit gleicher Technik. Dieser theoretische Optimalfall tritt, wenn überhaupt, aber nur in sehr hohen Auflösungen wie 2560 mal 1600 Pixeln inklusive extrem anspruchsvollen Bildqualitätseinstellungen wie achtfacher Kantenglättung (AA) und 16facher anisotroper Texturfilterung (AF) ein.

In der Praxis enttäuschen die Doppelkarten allerdings: In 1680x1050 ohne Bildverbesserungen spielen Sie mit einer Geforce 8800 GTS für 250 Euro praktisch genauso schnell wie mit den wesentlich teureren Dual-Monstern. Einzig in **Crysis** kann sich die **9800 GX2** mit 40,9 zu 29,4 fps (1680x1050) deutlich von der 8800 GTS absetzen, während die **HD 3870 X2** mit 30,4 auf dem Niveau der Ein-Chip-Geforce liegt. Aktivieren Sie allerdings vierfache Kantenglättung (4xAA) und achtfach anisotrope Texturfilterung (8xAF), bricht die Doppel-Geforce auf nur etwa sechs fps

ein – offensichtlich macht die frühe Treiber-Version das Hardware-Potenzial zunichte. Das Treiber-Problem ereilt in **Unreal Tournament 3** auch die **X2**-Radeon: Ohne Bildverbesserungen schlägt sie mit dem neuen und stark verbesserten Catalyst-Treiber 8.3 sogar die wesentlich teurere **9800 GX2**, dafür ließ sich die Kantenglättung nicht aktivieren – obwohl das in einem früheren Beta-Treiber bereits funktionierte. In **World in Conflict** zickt der Catalyst-Treiber für Windows Vista bei aktiven Bildverbesserungen ebenfalls, und die **HD 3870 X2** liefert mit 16,0 zu 33,0 fps in 1920x1200 nur etwa die Hälfte der Leistung der **9800 GX2**, obwohl beide Karten ohne Bildverbesserungen etwa gleich auf liegen. Unter Windows XP bricht die **X2** lange nicht so stark ein.

Spürbar wird das Potenzial der Dual-Geforce in **World in Conflict** (1920x1200, 4xAA/16xAF), wo sie mit 33,0 zu 19,0 fps deutlich schneller rechnet als die 8800 GTS. Auch 31,9 fps in **Crysis** (1920x1200) gegenüber stockenden 23,6 fps bei der GTS spüren Sie beim Spielen auf jeden Fall.

Fazit

Unterm Strich bleibt bei der **Geforce 9800 GX2** ein zwiespältiges Gefühl. Auf der einen Seite hat das in der Karte vereinte SLI-Gespann viel Potenzial und nervt trotz der teils enormen Hitzeentwicklung nie mit einem lauten Lüftergeräusch. Auf der anderen Seite plagen die **9800 GX2** ebenso wie die **HD 3870 X2** (noch) erhebliche Treibermängel. Häufig spielen Sie mit einer Ein-Chip-Grafikkarte wie der Geforce 8800

GTS nicht nur genauso schnell, sondern auch wesentlich günstiger und problemloser. Vor allem aktivierte Bildverbesserungen bringen **X2**-Radeon und **GX2**-Geforce noch häufig aus dem Tritt – obwohl die Doppelpacks genau in diesen Einstellungen ihre wahre Leistung zeigen könnten. Im Vergleich zur Geforce 8800 GTS für 250 Euro lohnen sich daher derzeit weder Radeon **HD 3870 X2** (370 Euro) noch Geforce **9800 GX2** (530 Euro). Besonders die **9800 GX2** muss noch einiges an Spieleleistung draufpacken, um den enormen Preisaufschlag zu rechtfertigen.

FK HW DV

Geforce 9800 GX2

Ca. Preis 530 Euro Hersteller Nvidia

TECHNISCHE ANGABEN

Grafikchip	2x G92	RAM-Anbindung	256 Bit
GPU/DDR-Takt	600/2.000 MHz	DirectX-Version	10.0
Video-RAM	1024 MByte	Steckplat	PCIe 16x

BEWERTUNG

Spielleistung	sehr schnell bis 1920x1200 + auch mit Kantenglättung + unausgereifter Treiber verschenkt viel Leistung	35/40
Bildqualität	sehr gute Kantenglättung + perfektes AF + AA schlechter als Radeon	18/20
Technik	SLI + kann mit Onboard-Grafik Energie sparen + hoher Stromverbrauch	15/20
Kühlsystem	stets flüsterleise + belegt zwei Slots + wird sehr heiß	8/10
Ausstattung	HDMI mit HDCP + 1024 MByte Speicher + aber nur 512 MByte pro Chip	5/10

Fazit Potenziell schnellste 3D-Karte dank zwei Grafik-Chips. Der unausgereifte Testtreiber verschenkt aber viel Leistung, so dass die 9800 GX2 für 530 Euro aktuell deutlich zu teuer ist.

PREIS/LEISTUNG Mangelhaft

81