



# Geforce GTX 260 gegen Radeon HD 4870

Im Preisbereich von 200 bis 300 Euro zanken sich Geforce GTX 260 und Radeon HD 4870. Wir testen vier neue Modelle von Sapphire, Gecube, EVGA und Gainward.

## ! Facts

- ▶ Radeon HD 4870
- ▶ DirectX 10.1
- ▶ 160 Shader
- ▶ 512 MByte Speicher

## ! Facts

- ▶ Geforce GTX 260
- ▶ DirectX 10.0
- ▶ 192 Shader
- ▶ 896 MByte Speicher

Fast zeitgleich haben AMD und Nvidia im letzten Monat ihre neuen Grafikkarten-Serien Radeon HD 4800 und Geforce GTX 200 von der Leine gelassen. Allerdings konnten uns die Hersteller jeweils nur eine von zwei Varianten rechtzeitig zum Test zur Verfügung stellen: AMDs Preis-Leistungs-Hit Radeon HD 4850 (150 Euro) und Nvidias High-End-Flaggschiff Geforce GTX 280 (400 Euro).

Auf den folgenden Seiten vergleichen wir nun je zwei Exemplare der Radeon HD 4870 (230 Euro) und der Geforce GTX 260 (rund 270 Euro). Einzig EVGA hat seine knapp 300 Euro teure **Geforce GTX 260 For The Win** übertaktet – die Taktfrequenzen erreichen das Niveau einer GTX 280.

## Geforce GTX 260

Optisch entspricht die Geforce GTX 260 der schnelleren, aber auch teureren GTX 280 – mit Ausnahme der Stromanschlüsse. Während die GTX 280 zwingend einmal sechs- und einmal achtpolig versorgt werden will, braucht die GTX 260 »nur« zwei sechspolige Kabelstränge. Unter der Haube hat Nvidia den GT-200-Grafikprozessor gedrosselt: Statt 240 Shader-Einheiten sind bei der GTX 260 lediglich 192 aktiv. Der Takt wurde von 602/1.296/2.214 MHz auf 576/1.242/2.000 MHz leicht reduziert. Mit der Verengung der Speicheranbindung von 512 auf nur mehr 448 Bit sinkt das Speichervolumen von 1024 auf 896 MByte. Analog zur reduzierten Leistung fällt die Stromaufnahme von 236 auf 183 Watt. Die GTX 260 beherrscht alle technischen Sperenzchen der GTX 280: PhysX-Beschleunigung in der Grafikkarte, effektive Stromsparmechanismen unter Windows sowie die SLI-Kopplung von maximal drei gleichen Platinen.

## Radeon HD 4870

Die Radeon HD 4870 nutzt wie die kleinere HD 4850 den RV770-Chip. Somit unterstützt die Karte DirectX 10.1, Videobeschleunigung und ordentliche Stromsparmethoden. Der Grafikchip arbeitet auf der HD 4870 mit 750 MHz fast 20 Prozent schneller als die 625

MHz einer HD 4850. Der größte Leistungsschub geht jedoch auf den erstmals eingesetzten GDDR5-Speicher zurück: Pro Taktzyklus überträgt er doppelt so viele Datenpakete wie GDDR3 und verdoppelt so bei gleichem Takt die Speicherbandbreite. Trotz einer nur 256 Bit schmalen Verbindung zwischen Chip und Speicher erreicht die Radeon HD 4870 eine Speicherbandbreite von satten 112,5 GByte/s. Die günstigere HD 4850 kommt auf die Hälfte, die Geforce GTX 260 auf knapp 110 GByte/s. Je höher die Speicherbandbreite, desto besser die Leistung in hohen Auflösungen speziell mit Kantenglättung. Mit maximal 160 Watt zieht die HD 4870 unter Last fast 50 Watt mehr aus dem Netzteil als die HD 4850 (110 Watt), bleibt aber immer noch genügsamer als Nvidias Geforce-GTX-Serie.

## 1. Platz Sapphire Radeon HD 4870

**Sehr schnelle Radeon-Platine mit Flüsterlüfter, tollem Ausstattungspaket und gutem Preis-Leistungs-Verhältnis.**

Sapphire hält sich bei seiner 230 Euro teuren **Radeon HD 4870** strikt an AMDs Referenzdesign – der Kühler, 512 MByte Videospeicher und die Taktfrequenzen sind Standard. Trotzdem eine positive

Überraschung bei unseren Benchmarks: Für den Aufpreis von knapp 80 Euro (oder 50 Prozent) gegenüber einer Radeon HD 4850 bekommen Sie bei der **HD 4870** in Standardkonfiguration starke 30 Prozent mehr Spieleleistung! Die Leistungsvorteile kommen in allen von uns getesteten Spielen unabhängig von der Auflösung an. Beispiel **Call of Duty 4**: In 1680x1050 erreicht die **Radeon HD 4870** sehr schnelle 112,7 fps, die HD 4850 noch 94,6 fps. In der für Grafikkarten deutlich anstrengenderen Einstellung 1920x1200 mit vierfacher Kantenglättung und achtfachem anisotropen Texturfilter setzt sich die **Radeon HD 4870** mit 68,0 zu 54,2 fps prozentual noch weiter ab.

Den Vergleich mit den Geforce-GTX-260-Karten gewinnt die Sapphire-Platine ebenfalls. Bei der Spieleleistung geben sich die beiden Chips zwar wenig (die Radeon liegt minimal in Führung, siehe Benchmarks). Aber der Lüfter hält im Gegensatz zu dem der Geforce-Karten selbst unter Vollast im 3D-Betrieb die Klappe. Die Ausstattung ist im Testfeld einzigartig: Neben diversen Adapters, darunter einem von DVI auf HDMI, legt Sapphire die Vollversion des **3DMark06**, ein Software-Paket zum Abspielen und Erstellen von Video-DVDs sowie einen 2,0 GByte großen USB-Speicher-Stick bei. Das reicht zum Testsieg.

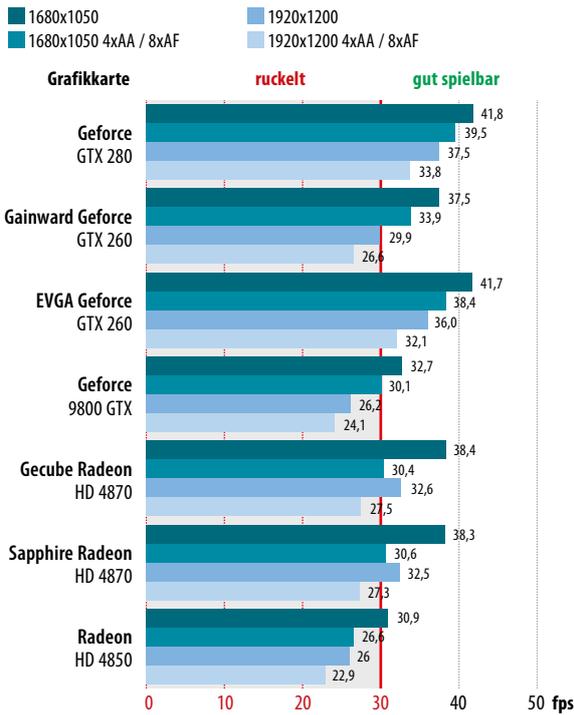
## Brute Force

**Daniel Visarius:** Im Sicherheits-Jargon meint eine Brute-Force-Attacke einen Angriff, bei dem etwa ein Passwort durch schiere Rechenleistung geknackt wird, allgemein kein technisch besonders elegantes Verfahren. Ähnlich geht Nvidia mit seiner Geforce-GTX-200-Serie vor: zu laut, zu stromhungrig und in Relation zum Aufwand auch nicht besonders effizient. Meine Empfehlung im Preisbereich zwischen 200 und 300 Euro ist daher die leise und genauso schnelle Radeon HD 4870 – die noch dazu weniger kostet. AMD ist wieder da!

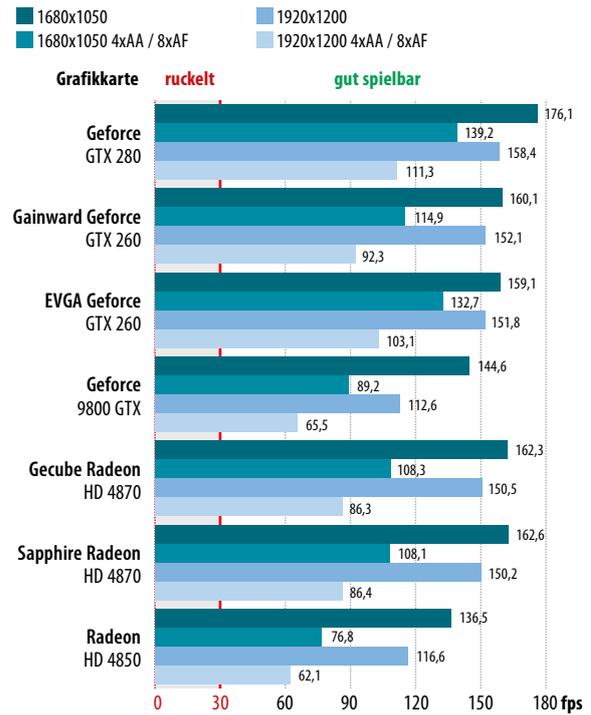


daniel@gamestar.de

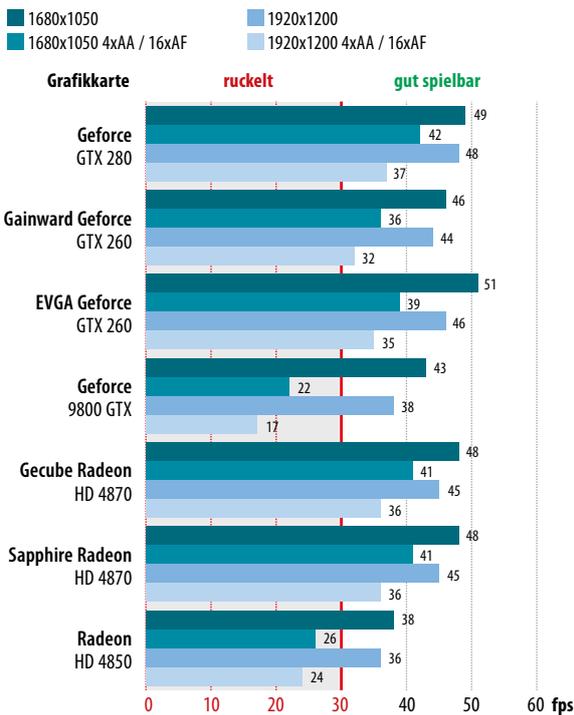
**Crysis DirectX 10**



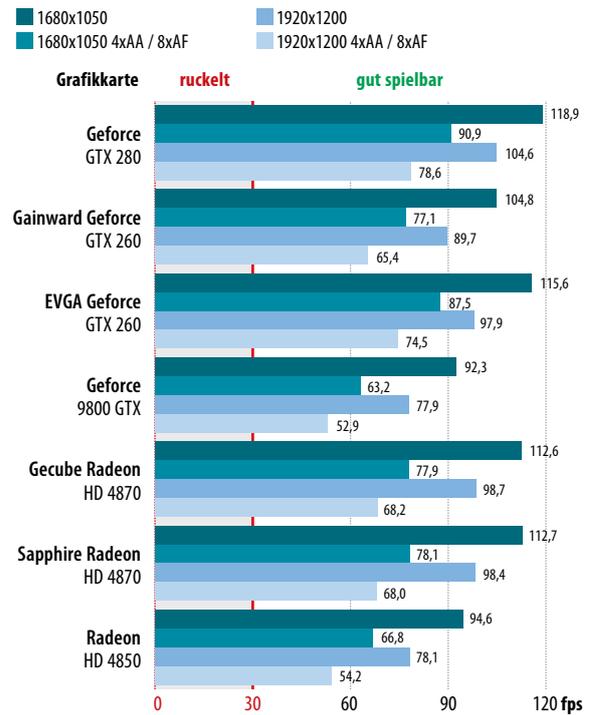
**Unreal Tournament 3**



**World in Conflict DirectX 10**



**Call of Duty 4**



**2. Platz Gecube Radeon HD 4870**

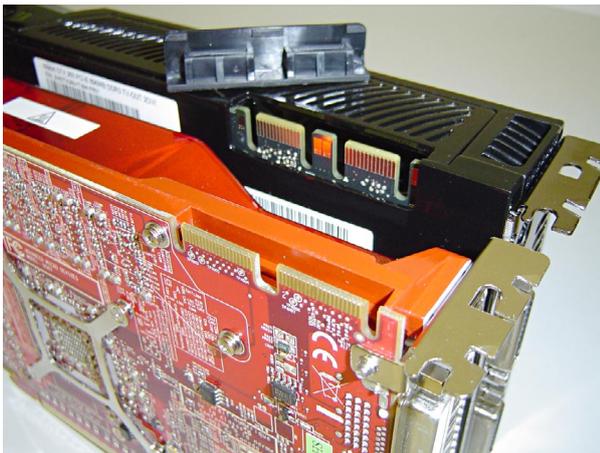
**Schnelle und leise Radeon HD 4870 – aber ohne Ausstattung.**

Hersteller Gecube verzichtet bei seiner Version der **Radeon HD 4870** auf jegliche Kreativität.

Folglich gleicht die 512-MByte-Grafikkarte AMDs Referenzdesign wie ein Ei dem anderen. Sogar der Kühler trägt das AMD-Gewand – was der eine oder andere Spieler sicherlich begrüßen wird, wenn man die regelmäßigen stilistischen Fehlleistungen vieler asiatischer Hersteller bedenkt. Ange-

sichts der wenigen Extras (nur ein Adapter von DVI auf HDMI) ist der Preis von 230 Euro allerdings zu hoch. Saphires **Radeon HD 4870** kostet genauso viel, arbeitet gleich schnell und leise, hat aber ein tolles Ausstattungspaket und somit auch das bessere Preis-Leistungs-Verhältnis.

Wie bereits erwähnt beschleunigen beide Karten Spiele auf das gleiche, in jedem Fall flüssige Niveau. Selbst die etwa 40 Euro teureren Geforce-GTX-260-Platinen (mit Standardtakt) liegen im Durchschnitt etwa ein bis zwei Bilder pro Sekunde dahinter (siehe Benchmarks).



Sowohl Radeon als auch GeForce haben **zwei Anschlüsse**, um mehrere Karten zu einem Crossfire- oder SLI-Verbund zusammen zu schließen. AMD (vorne) unterstützt bis zu vier HD-4800-Grafikchips, Nvidia (hinten) lediglich drei Karten des gleichen Typs.

### 3. Platz EVGA Geforce GTX 260 FTW

Dank voreingestellter Taktraten jenseits der Geforce GTX 280 schnellste Grafikkarte im Test, aber mit lautem Lüfter.

Für knapp 300 Euro verkauft EVGA mit der **Geforce GTX 260 For The Win** die derzeit schnellste GTX 260. Der von Haus aus eingestellte Takt übertrifft selbst den der Geforce GTX 280 um bis zu 10 Prozent: Normalerweise läuft die GTX 260 mit 576/1.242/2.000

MHz statt 602/1.296/2.214 MHz (GTX 280). EVGA garantiert stattdessen schnelle 666/1.404/2.214 MHz. Entsprechend eilt die **For The Win**-Karte der rund 30 Euro günstigeren Konkurrenz mit gleichem Chip um 8 Prozent davon und lässt auch die Radeon HD 4870 hinter sich. In **Crysis** (1680x1050) knackt das EVGA-Modell die 40-fps-Marke, eine normale GTX 260 erreicht 37,5 fps, eine HD 4870 38,4 fps. In der typischen 24-Zoll-Auflösung 1920x1200 mit vierfacher Kantenglättung und achtfachem anisotropen Texturfilter schafft die **For The Win** als einzige Karte im Test mehr als 30 Frames.

An den chip-bedingten Nachteilen wie der hohen Stromaufnahme und dem lärmenden Lüfter konnte aber auch EVGA wenig ändern. Die Ausstattung beschränkt sich auf das Nötigste. Einzige Besonderheit ist das vom Hersteller entwickelte Übertakungsprogramm **Precision**.

### 4. Platz Gainward GTX 260

**GTX 260 zum Standardpreis. Eine Radeon HD 4870 ist besser.**

Gainwards **GTX 260** ist genauso langweilig wie Gecubes **Radeon HD 4870**. Weder beim Takt noch bei der Ausstattung bekommen Sie irgend eine Extraleistung. So bleibt eine 270 Euro teure Standard-GTX-260, die Sie im Zweifel lieber beim Händler liegen lassen. Denn eine Radeon HD 4870 ist einfach besser, da schneller, preiswerter und leiser. Überraschend dabei, dass der 896 MByte große Speicher der Karte auch in hohen Auflösungen mit Kantenglättung nicht hilft. Die HD 4870 hat lediglich 512 MByte, schneidet aber besser ab. Ob sich das in kommenden Spielen ändert, lässt sich derzeit schwer abschätzen, zumal noch unklar ist, inwieweit die Radeon langfristig von DirectX 10.1 profitiert. **DV**

## Testergebnisse

	1	2	3	4
<b>GameStar</b> Testsieger / Referenz Grafikkarten ab 200 Euro				
<b>Hersteller / Preis</b>	Sapphire / 230 Euro	Gecube / 230 Euro	EVGA / 300 Euro	Gainward / 270 Euro
<b>Technische Angaben</b>				
Grafikchip / DirectX-Version	RV770 / 10.1	RV770 / 10.1	GT-200 / 10.0	GT-200 / 10.0
Chip- / Shader- / Speicher-Takt	750 / 750 / 3.600 MHz	750 / 750 / 3.600 MHz	666 / 1.404 / 2.214 MHz	576 / 1.242 / 2.000 MHz
Shader- / Textur-Einheiten	160 (SD) / 40	160 (SD) / 40	192 (1D) / 64	192 (1D) / 64
Speicher / Anbindung	512 MByte GDDR5 / 256 Bit	512 MByte GDDR5 / 256 Bit	896 MByte GDDR3 / 448 Bit	896 MByte GDDR3 / 448 Bit
Steckplatz / Stromanschlüsse	PCI Express 2.0 16x / 2x 6-Pol	PCI Express 2.0 16x / 2x 6-Pol	PCI Express 2.0 16x / 2x 6-Pol	PCI Express 2.0 16x / 2x 6-Pol
<b>Bewertung</b>				
<b>Spielleistung 40%</b> Pro & Kontra	<b>37/40</b> + sehr schnell + bis 1920x1200 mit Kantenglättung flüssig + schneller als Geforce GTX 260	<b>37/40</b> + sehr schnell + bis 1920x1200 mit Kantenglättung flüssig + schneller als Geforce GTX 260	<b>39/40</b> + extrem schnell + bis 1920x1200 mit Kantenglättung flüssig + fast so schnell wie Geforce GTX 280	<b>37/40</b> + sehr schnell + bis 1920x1200 mit Kantenglättung flüssig - etwas langsamer als Radeon HD 4870
<b>Bildqualität 20%</b> Pro & Kontra	<b>19/20</b> + sehr gute Kantenglättung + fast perfekter anisotroper Texturfilter - AF flimmert teils leicht	<b>19/20</b> + derzeit beste Kantenglättung + fast perfekter anisotroper Texturfilter - AF flimmert teils leicht	<b>18/20</b> + derzeit beste Kantenglättung + perfekter anisotroper Texturfilter - AA minimal schlechter als Radeon	<b>18/20</b> + sehr gute Kantenglättung + perfekter anisotroper Texturfilter - AA minimal schlechter als Radeon
<b>Technik 20%</b> Pro & Kontra	<b>18/20</b> + DirectX 10.1 + Crossfire + effektive Stromsparmechanism	<b>18/20</b> + DirectX 10.1 + Crossfire + effektive Stromsparmechanism	<b>17/20</b> + PhysX + SLI - viel Strombedarf unter Last - nur DirectX 10.0	<b>17/20</b> + PhysX + SLI - viel Strombedarf unter Last - nur DirectX 10.0
<b>Kühlsystem 10%</b> Pro & Kontra	<b>7/10</b> + auch in Spielen nahezu unhörbar - Kühler blockiert Steckplatz neben der Karte - wird sehr heiß	<b>7/10</b> + auch in Spielen nahezu unhörbar - Kühler blockiert Steckplatz neben der Karte - wird sehr heiß	<b>6/10</b> + unter Windows leise - in Spielen teils deutlich hörbar - Kühler blockiert Steckplatz neben der Karte	<b>6/10</b> + unter Windows leise - in Spielen teils deutlich hörbar - Kühler blockiert Steckplatz neben der Karte
<b>Ausstattung 10%</b> Pro & Kontra	<b>8/10</b> + 512 MByte Speicher + HDCP + HDMI + 3DMark06 + 2 GByte USB-Stick + DVD-Software	<b>6/10</b> + 512 MByte Speicher + HDCP + HDMI + Adapter - sonst nichts	<b>7/10</b> + 896 MByte Speicher + HDCP + Adapter + Übertakungsprogramm - sonst nichts	<b>7/10</b> + 896 MByte Speicher + HDCP + HDMI + Adapter - sonst nichts
<b>Fazit</b>	Reichlich Spielleistung bis 1920x1200, ein leiser Betrieb und das runde Ausstattungspaket machen Sapphires Radeon HD 4870 zum Testsieger!	Diese Radeon HD 4870 arbeitet genauso schnell und leise wie das Sapphire-Modell, kostet trotz Minimalausstattung aber genauso soviel Geld.	Durch die starke Übertaktung liegt EVGAs GTX 260 in unseren Spiele-Tests ganz vorn – auf dem Niveau einer GTX 280. Der laute Lüfter stört aber.	Zum Preis von 270 Euro leistet diese GTX 260 etwas weniger als die Radeon HD 4870, kostet aber 40 Euro mehr und lärm dabei deutlich hörbar.
<b>Preis/Leistung</b>	<b>Gut</b> <b>89</b>	<b>Gut</b> <b>87</b>	<b>Befriedigend</b> <b>87</b>	<b>Befriedigend</b> <b>85</b>