

DirectX-11-Grafikkarten ab 200 Euro

Nachdem Nvidia die neue GeForce-Serie im letzten Monat vorgestellt hat, vergleichen wir nun aktuelle DirectX-11-Grafikkarten ab 200 Euro.

GameStar.de

Alles über DirectX 11
► Quicklink: 6535

Mehr über AMD Eyefinity
► Quicklink: 6471

Nvidias The Way It's Meant To Be Played
► Quicklink: 6769

Der ultimative GeForce-Treiber-Guide
► Quicklink: 6088

Der ultimative Radeon-Treiber-Guide
► Quicklink: 6087

Nvidias GeForce-GTX-400-Serie ist derzeit schlecht verfügbar, dass wir Probleme hatten, überhaupt verkaufsfertige Exemplare zu bekommen. Nur Zotac und Colorful konnten uns Karten zur Verfügung stellen, diese entsprechen vollständig dem Referenzdesign von Nvidia. AMDs Radeon HD 5000 gibt es mittlerweile in zahllosen Ausführungen. Neben der Mittelklasse-Radeon HD 5830 testen wir auch die High-End-Modelle HD 5850, HD 5870 und HD 5970 – fast alle weichen von ATIs Referenzdesign ab.

Wer einen 22-Zoll-Monitor mit einer Auflösung von 1680x1050 hat, kann zu jeder Grafikkarte im Test greifen. Erst ab Auflösungen jenseits der 1920x1200 und hohen Kantenglättungs-Modi lohnt der Griff zur GeForce GTX 470 oder Radeon HD 5870.

1. Platz Powercolor Radeon HD 5870 PCS+

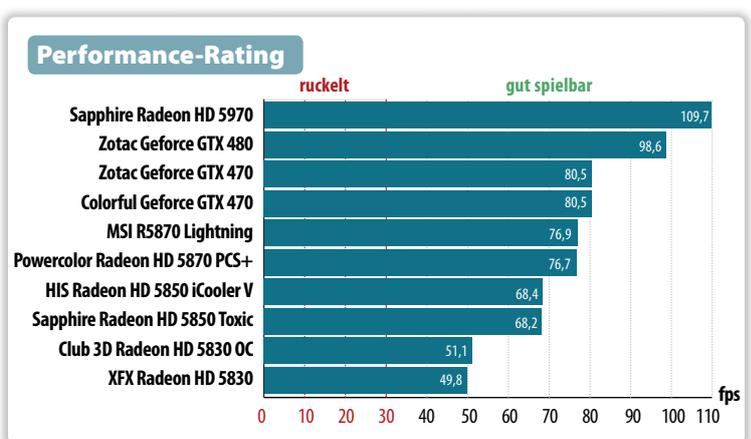
Mit eigenem Lüfter und erhöhten Taktraten spurtet die Radeon HD 5870 PCS+ auf Platz 1. Powercolor übertaktet die Radeon HD 5870 PCS+ von 850/4.800

MHz auf 875/4.900 MHz. Der Kühler hat damit keine Probleme und hält die Karte leise und zuverlässig bei etwa 68° C. Im Gegensatz zur ebenso übertakteten MSI R5870 Lightning setzt Powercolor auf eine Standardplatine und verzichtet auf Dreingaben wie zusätzliche Messpunkte oder LEDs – kostet im Gegenzug aber auch 60 Euro weniger.

Dirt 2 und Far Cry 2 laufen in maximalen Details, mit 4x AA und in der Auflösung von 1920x1200 noch mit jeweils über 60 Bildern pro Sekunde. Im Vergleich zu den 50 Euro günstigeren GeForce GTX 470 liefert die R5870 Lightning etwa fünf Prozent weniger Leistung. Während andere Hersteller mittlerweile auf Beigaben verzichten, legt Powercolor der Radeon neben den üblichen Kabeln und Adaptern noch das sehr gute Rallye-Spiel Dirt 2 bei.

2. Platz Sapphire Radeon HD 5970

Mit brachialer Spieleleistung sprintet die Zwei-Chip-Karte zum Sieg – auf Kosten von Preis, Lautstärke und Stromverbrauch.



Sapphires Radeon HD 5970 unterscheidet sich nicht vom Referenzmodell von ATI. Lüfter und die Taktraten von 725/4.000 MHz sind bei der Karte mit zwei Grafikkchips unverändert. Obwohl die Platine zweimal 1,0 GByte Grafikspeicher besitzt, profitieren Spiele nicht von der immensen Speichermenge, denn die Daten müssen wegen des Crossfire-Konzepts redundant abgelegt werden. In Spielen wird die Radeon HD 5970 ihrem hohen Preis von 650 Euro durchaus gerecht. Far Cry 2 läuft in 1920x1200, maximalen Details und vierfacher Kantenglättung mit 104,6 fps deutlich schneller als die 95,1 fps der zweitschnellsten Karte im Test, der Zotac GeForce GTX 480 – dafür kostet die GeForce mit 150 Euro ein ganzes Stück weniger. Ein ähnliches Bild zeigt sich in Dirt 2, wo die HD 5970 die GTX 480 mit 82,3 zu 72,8 fps schlägt.

Doch so schnell die Karte auch ist, so laut ist der Lüfter. Zwar dreht der selbst unter Volllast nie über etwa 35 Prozent auf, rauscht aber selbst dann schon gut hörbar vor sich hin. Die Temperatur liegt bei etwa 80° C in Spielen. Als wir den Lüfter teilweise auf extrem laute 100 Prozent hochregeln, kühlt die Karte auf 62° C ab.

Außer Kabeln und Adapter packt Sapphire noch Dirt 2 und

die ohnehin seit einiger Zeit kostenlose Version von Battleforce mit in den Karton – immerhin unterstützen beide Titel DirectX 11. Alles in allem reicht es dank hoher Leistung und umfassender Ausstattung zum Testsieg, eine Radeon HD 5870 ist aber auf jeden Fall die vernünftige Alternative.

3. Platz MSI R5870 Lightning

Mit zwei Lüftern, schnelleren Taktfrequenzen und ausgedienten Komponenten will MSI die GeForce GTX 470 abhängen. Den Takt beschleunigt MSI bei seiner R5870 Lightning von 850/4.800 auf 900/4.800 MHz – ein deutlicher Sprung beim Chip, die Speichergeschwindigkeit bleibt unangetastet. Im Spieltest überzeugt die Lightning mit hohen Framraten. Dirt 2 oder Far Cry 2 waren auch in 1920x1200 mit 4x AA und maximalen Details nicht unter 60 fps zu bringen.

Wer mag, schließt die Grafikkarte nicht über einen sechs- und einen acht-poligen Stecker an das Netzteil an, sondern nutzt zweimal den 8-Pol-Stecker. Dadurch bekommt die Karte mehr Strom und der Weg ist frei für zusätzliche Übertaktungen. Auch das

Übertakten leicht gemacht

MSI liefert bei seiner R5870 Lightning die Übertaktungs-Tools MSI Afterburner und Kombustor mit. Die einfach zu bedienenden Programme funktionieren aber nicht nur mit MSI-Karten, sondern mit allen Grafikkarten im Test. Sie finden sie unter ► Quicklink: 6785.

Layout passt MSI den Gegebenheiten an und spendiert der **R5870 Lightning** eine breitere Platine mit zusätzlichen Spannungsversorgern, Messpunkten für Übertakter und LEDs, die Auskunft über die Auslastung der Karte geben. Mit den beigelegten Programmen MSI Afterburner und Kombustor konnten wir die Spannungsversorgung der **R5870 Lightning** von 1,16 auf 1,35 Volt anheben und den Takt auf 990/5.400 MHz treiben. Die Leistung steigt so um etwa 12 Prozent und liegt dann sogar leicht über einer Geforce GTX 470. Auch mit derart erhöhten Werten sorgt der stets leise Kühler Twin Frozr II für beruhigende Chiptemperaturen von nur knapp über 70° C.

Im Karton liegen außer der Karte und den obligatorischen Kabeln und Adaptern keine Extras, selbst die bislang immer mitgelieferte Vollversion von **Dirt 2** fehlt. Zur 460 Euro teuren MSI **R5870** sollten nur Spieler greifen, die die Karte weiter übertakten wollen, denn eine normale Geforce GTX 470 ist schneller und günstiger.

4. Platz Sapphire Radeon HD 5850 Toxic

Sapphire taktet die HD 5850 Toxic schneller und verbaut einen leisen, aber kräftigen Kühler.

Wie schon bei der **Radeon HD 5850 iCooler V** von HIS zieht auch Sapphire die Standardtaktungen von 725/4.000 auf 765/4.500 MHz, der Speicherausbaublock bleibt mit 1,0 GByte GDDR5-RAM unangetastet. Um der erhöhten Hitzeentwicklung der **Toxic** entgegenzuwirken, verbaut Sapphire einen neuen Kühler. Der verrichtet seine Arbeit stets leise und hält die Karte unter Volllast bei etwa 64° C.

Die zusätzlichen Megahertz verhelfen der **Radeon HD 5850 Toxic** in unseren Benchmarks zu durchschnittlich fünf bis sechs Prozent mehr Leistung. Das mag in Tests auffallen, beim Spielen merken Sie von der Zusatzleistung hingegen nichts. Dennoch gibt es wie bei jeder HD 5870 an der Performance nichts auszusetzen: **Far Cry 2** (79,3 fps) und **Dirt 2** (61,9 fps) laufen in 1920x1200 und maximalen Details stets ruckelfrei, auch wenn Sie Kantenglättung und anisotrope Texturfilterung hinzu schalten. Weil die **Toxic** mit den gleichen Taktraten

arbeitet wie das Modell von HIS, liefern beide Karten identische Leistung. Den gleich teuren Geforce GTX 470 von Zotac und Colorful muss sich die **Toxic** aber geschlagen geben, im Schnitt ist die Radeon 17 Prozent langsamer.

Neben den gängigen Kabeln und Adaptern finden Sie bei der **Toxic** keine zusätzlichen Extras im Karton, selbst der sonst übliche Gutschein für **Dirt 2** fehlt. Im Vergleich zur HIS **Radeon HD 5850 iCooler V** kostet die Sapphire-Karte mit 320 Euro aber auch knapp 30 Euro weniger.

5. Platz HIS Radeon HD 5850 iCooler V Turbo

HIS spendiert der Radeon HD 5850 iCooler V Turbo mehr Megahertz und einen großen Lüfter.

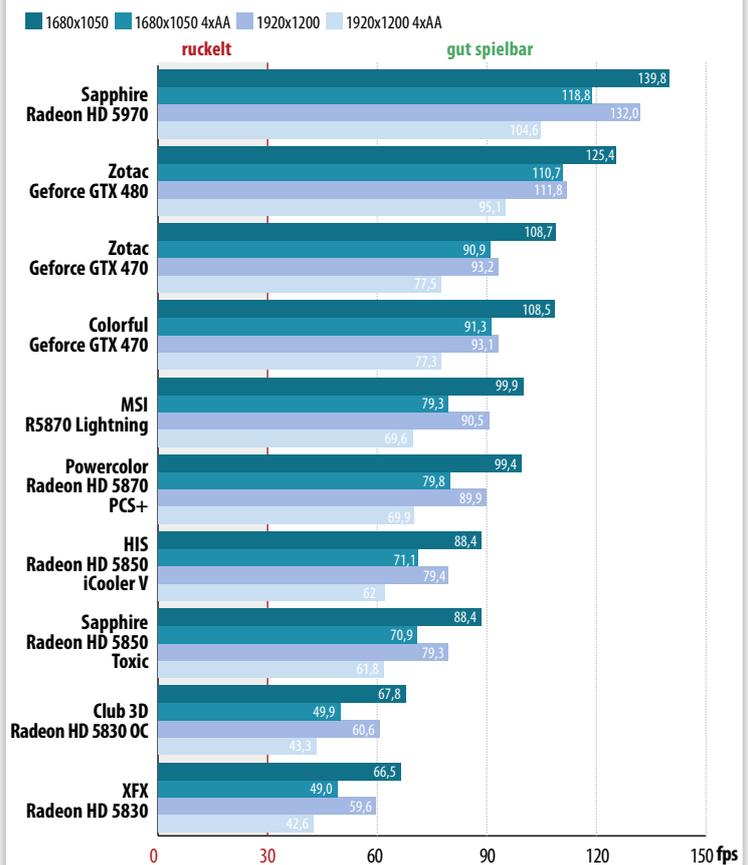
Die Standard-Taktraten von 725/4.000 MHz erhöht HIS bei seiner **Radeon HD 5850 iCooler V Turbo** auf 765/4.500 MHz und kommt einer Radeon HD 5870 mit 850/4.800 MHz damit ziemlich nahe. Der Hersteller setzt auf ein eigenes Lüftermodell, den iCooler V. Wie schon das Referenzmodell von AMD verdeckt auch der iCooler V die komplette Karte, nur sorgt ein größerer Lüfter in der Mitte für zusätzliche Frischluftzufuhr. In der Praxis bleibt die Karte so kühler als die Modelle mit Standardventilator und erhitzt sich selbst unter Vollast auf nicht mehr als 61° C – zudem bleibt der Lüfter stets nahezu unhörbar.

Im Benchmark-Parcours kann die HIS **Radeon HD 5850 iCooler V Turbo** beweisen, dass **Dirt 2** oder **Far Cry 2** selbst in 1920x1200 und vierfacher Kantenglättung noch mit ausreichend hohen Frameraten weit jenseits der 50 fps laufen. An eine rund 100 Euro teurere HD 5870 kommt die HIS trotz Übertaktung hingegen nicht heran, sie reduziert den Leistungsvorsprung der HD 5870 aber von rund 13 auf 11 Prozent. Bis auf die obligatorischen Kabel und Adapter finden Sie jedoch keine Extras im Karton.

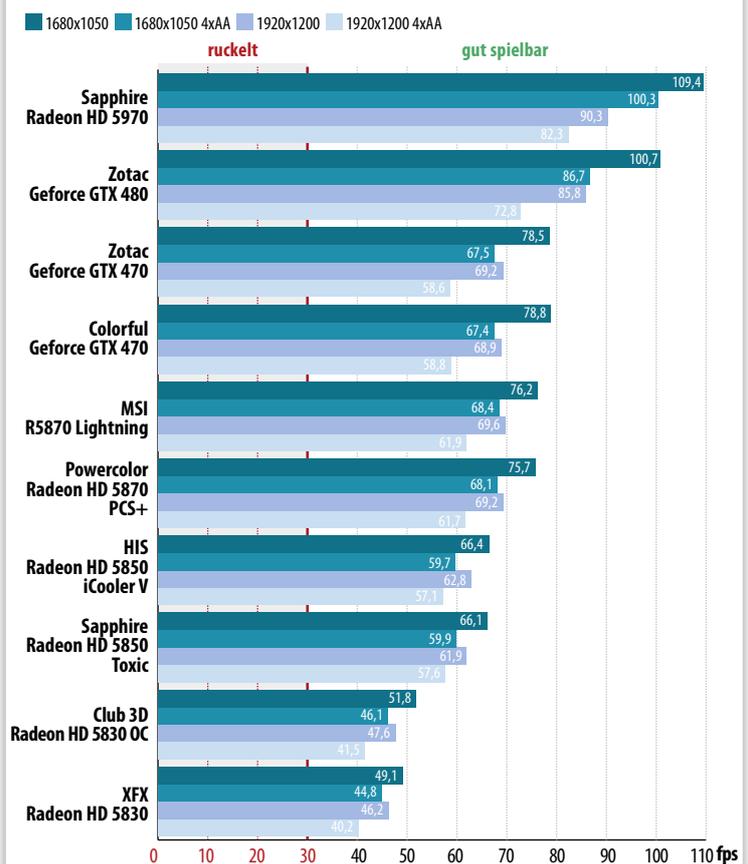
6. Platz XFX Radeon HD 5830

Mit Standardtakt, aber einer sehr guten Vollversion schickt XFX seine Radeon HD 5830 ins Rennen.

Far Cry 2, maximale Details, DirectX 10



Dirt 2, maximale Details, DirectX 11



250 Euro kostet die XFX **Radeon HD 5830** und liegt damit nur knapp 10 Euro über dem (im Vergleich zur Radeon HD 5850 viel zu hohen) empfohlenen Preis von AMD. Die Taktraten bleiben mit 800/4.000 MHz unangetastet, beim Kühler setzt XFX auf einen Lüfter, der nicht die ganze Grafikkarte verdeckt, sondern nur den Mittelteil. Wie das Referenzmodell bleibt auch die XFX-Variante unter Volllast nahezu unhörbar und mit maximal 70° C im ungefähren Temperaturbereich.

Ob im DirectX-11-Rennspiel **Dirt 2** oder im DirectX-10-Shooter **Far Cry 2**, stets liefert die **HD 5830** in maximalen Details ausreichend Leistung. Selbst in der 24-Zoll-Auflösung 1920x1200 sackt die Framerate nicht unter die Marke von 40 fps. Im Vergleich zur rund hundert Euro teureren Radeon HD 5850 liefert die HD 5830 aber rund 25 Prozent weniger Performance. Im Karton liegt neben den obli-

torischen Kabeln und Adaptern noch die sehr gute Vollversion von **Assassin's Creed 2**. Unterm Strich ist diese Radeon HD 5830 eine gute Karte für Spieler, die keinen Riesen-TFT daheim haben. Allerdings: Wer etwa 50 Euro mehr investiert, bekommt eine deutlich schnellere HD 5850 mit Standardausstattung, für gerade einmal 140 Euro lockt die etwas langsamere Radeon HD 5770.

7. Platz Club 3D Radeon HD 5830 OC

Club 3D übertaktet die 250 Euro teure Radeon HD 5830 OC und kühlt sie angenehm leise.

Club 3D erhöht die Standardtaktraten der Radeon HD 5830 von 800/4.000 MHz moderat auf 825/4.200 MHz – große Leistungssprünge sind also nicht zu erwarten. Den Speicherausbau belässt Club 3D bei den üblichen

1,0 GByte. Um die **Radeon HD 5830 OC** effizient zu kühlen, verbaut der Hersteller einen großen Kühler mit 90-mm-Lüfter und vielen wärmeableitenden Alu-Lamellen unter der Plastikabdeckung. Die aufwändige Kühlung zeigt Wirkung, denn die Karte bleibt selbst unter Volllast nahezu unhörbar und erhitzt sich maximal auf 60° C. Weitere Übertaktungen sind bei derartig niedrigen Temperaturen also durchaus drin.

Im Spiele-Test zeigt das leichte Takt-Doping nur einen Vorsprung von zwei Prozent. Ob **Dirt 2** oder **Far Cry 2**, stets bleiben die Frameraten in maximalen Details mit vierfacher Kantenglättung über der 40-fps-Grenze – ruckelfreies Spielvergnügen ist garantiert. Bei der Ausstattung knausert Club 3D hingegen und legt der Karte neben den obligatorischen Karten und Adaptern keinerlei Extras bei – das macht die Konkurrenz von XFX besser.

8. Platz Zotac Geforce GTX 480

Zotacs Geforce GTX 480 orientiert sich streng am Referenzdesign von Nvidia.

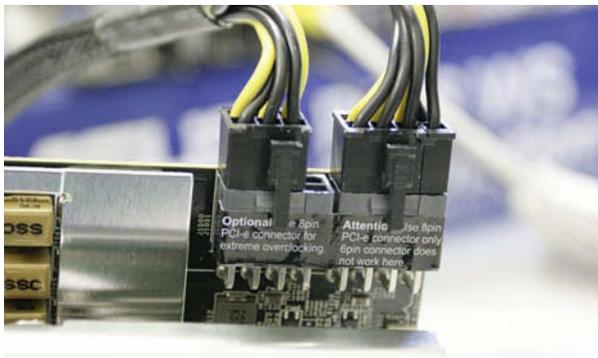
So taktet die Zotac-Karte mit den Standardwerten von 700/1.400/3.696 MHz, hat 480 Shader-Einheiten und stattliche 1.536 MByte GDDR5-RAM. Selbst in irrsinnig hohen Auflösungen von 2560x1600 ist die **Geforce GTX 480** nur schwer an ihre Leistungsgrenze zu bringen. In 1920x1200 mit vierfacher Kantenglättung laufen **Far Cry 2** (95,1 fps) und **Dirt 2** (72,8 fps) stets ruckelfrei. Die Konkurrenz in Form der Geforce GTX 470 und Radeon HD 5870 halten einen Respektabstand von 20 Prozent. Bei achtfacher Kantenglättung rennt die GTX 480 noch weiter davon.

Außer der Karte und den üblichen Kabeln und Adaptern (in-

Testergebnisse



1	2	3	4	5
Radeon HD 5870 PCS+	Radeon HD 5970	R5870 Lightning	Radeon HD 5850 Toxic	HD 5850 iCooler V Turbo
Hersteller / Preis Powercolor / 400 Euro	Sapphire / 650 Euro	MSI / 460 Euro	Sapphire / 320 Euro	HIS / 350 Euro
Technische Angaben				
Grafikchip / DirectX-Version RV870 / 11.0	RV870 / 11.0	RV870 / 11.0	RV870 / 11.0	RV870 / 11.0
GPU- / Shader- / DDR-Takt 875 / 875 / 4.900 MHz	725 / 725 / 4.000 MHz	900 / 900 / 4.800 MHz	765 / 765 / 4.500 MHz	765 / 765 / 4.500 MHz
Shader- / Textur-Einheiten 320 / 80	640 / 160	320 / 80	288 / 72	288 / 72
Videospeicher / Speicheranbindung 1,0 GByte GDDR5 / 256 Bit	2x 1,0 GByte GDDR5 / 2x 256 Bit	1,0 GByte GDDR5 / 256 Bit	1,0 GByte GDDR5 / 256 Bit	1,0 GByte GDDR5 / 256 Bit
Steckplatz / Stromanschlüsse PCI Express 2.0 16x / 2x 6-Pol	PCI Express 2.0 16x / 6-Pol + 8-Pol	PCI Express 2.0 16x / 2x 8-Pol	PCI Express 2.0 16x / 2x 6-Pol	PCI Express 2.0 16x / 2x 6-Pol
Bewertung				
Spielleistung 40%				
Pro & Kontra				
+ extrem schnell + bis zu 2560x1600 mit 4x AA flüssig + teilweise sogar 8x AA flüssig	+ momentan schnellste Grafikkarte + bis zu 2560x1600 mit Kantenglättung flüssig + schnell mit 8x AA / 16x AF	+ extrem schnell + bis zu 2560x1600 mit 4x AA flüssig + teilweise sogar 8x AA flüssig	+ etwas schneller als Geforce GTX 285 + bis zu 2560x1600 mit 4x Kantenglättung meist flüssig	+ etwas schneller als Geforce GTX 285 + bis zu 2560x1600 mit 4x Kantenglättung meist flüssig
Bildqualität 20%				
Pro & Kontra				
+ beste Kantenglättung + bester anisotroper Texturfilter - AF flimmert minimal	+ beste Kantenglättung + bester anisotroper Texturfilter - AF flimmert minimal	+ beste Kantenglättung + bester anisotroper Texturfilter - AF flimmert minimal	+ beste Kantenglättung + bester anisotroper Texturfilter - AF flimmert minimal	+ beste Kantenglättung + bester anisotroper Texturfilter - AF flimmert minimal
Technik 20%				
Pro & Kontra				
+ DirectX 11 + Crossfire + bis zu drei Monitore mit je 2560x1600 + moderater Strombedarf	+ DX 11 + Crossfire + bis zu drei Monitore mit je 2560x1600 - sehr hoher Strombedarf in 3D - Mikroruckler	+ DirectX 11 + Crossfire + bis zu drei Monitore mit je 2560x1600 + moderater Strombedarf	+ DirectX 11 + Crossfire + bis zu drei Monitore mit je 2560x1600 + moderater Strombedarf	+ DirectX 11 + Crossfire + bis zu drei Monitore mit je 2560x1600 + moderater Strombedarf
Kühlsystem 10%				
Pro & Kontra				
+ leise im 2D-Betrieb + bleibt kühl - leicht hörbar unter Last - belegt zwei Slots	+ leise im 2D-Betrieb - deutlich hörbar unter Last - belegt zwei Slots	+ leise im 2D-Betrieb + bleibt kühl - leicht hörbar unter Last - belegt zwei Slots	+ leise im 2D-Betrieb + auch unter Last leise + bleibt kühl - belegt zwei Slots	+ leise im 2D-Betrieb + auch unter Last leise + bleibt kühl - belegt zwei Slots
Ausstattung 10%				
Pro & Kontra				
+ 1.024 MByte Speicher + HDMI + Displayport + 2x DVI + Dirt 2	+ 2x 1.024 MByte Speicher + HDMI + Displayport + 2x DVI + Dirt 2	+ 1.024 MByte Speicher + HDMI + Displayport + 2x DVI - keine Vollversion	+ 1.024 MByte Speicher + HDMI + Displayport + 2x DVI - keine Vollversion	+ 1.024 MByte Speicher + HDMI + Displayport + 2x DVI - keine Vollversion
Fazit				
Mit einer leichten Übertaktung und kräftigem, aber leisem Kühler sichert sich die Powercolor Radeon HD 5870 PCS+ knapp den ersten Platz.	Mit zwei Grafikchips spurtet die HD 5970 auf Platz 2. Trotzdem: Für die meisten Spieler ist die 650-Euro-Karte zu laut und deutlich zu teuer.	Die MSI R5870 Lightning richtet sich mit ihren Profi-Features an Übertakter. Mit 460 Euro ist sie zudem sehr teuer, aber die Leistung stimmt.	Platz drei geht an die übertaktete und zugleich leise Sapphire Radeon HD 5850 Toxic. Die Leistung ist top, die Ausstattung aber eher maa.	Genauso gut wie die Radeon HD 5850 Toxic, aber teurer. Die HD 5850 hat nach wie vor das beste Preis-Leistungs-Verhältnis in der Oberklasse.
Preis/Leistung Ausreichend	Ungenügend	Mangelhaft	Befriedigend	Befriedigend
91	91	90	89	89



Zwar können Sie die MSI R5870 Lightning auch mit einem 8- und einem 6-Pol-Stecker betreiben, die Spannung lässt sich aber nur mit zwei 8-Pol-Steckern erhöhen.

klusive Mini-HDMI-auf HDMI-Adapter) liefert Zotac nichts mit. Ebenso müssen Sie mit dem in Spielen meist lauten Lüfter und dem extremen Stromverbrauch der GeForce GTX 480 leben.

9. Platz Colorful GeForce GTX 470

Die GeForce GTX 470 von Colorful entspricht dem Referenzdesign von Nvidias GeForce GTX 470. Wie die Konkurrenz von Zotac hat auch die Colorful GeForce GTX 470

448 Shader-Einheiten und 1.280 MByte GDDR5-Videospeicher, der über ein 320 Bit breites Speicher-Interface angebunden ist. Weil Colorful den Standardlüfter von Nvidia verwendet, dreht auch diese 350 Euro teure GTX 470 wie die GTX 480 unter Volllast bis zu 3,6 Sone auf – das ist mehr als deutlich hörbar und beinahe genauso laut wie eine ATI Radeon HD 5970 mit zwei Grafikchips. In unseren Spiele-Benchmarks schlägt die GeForce GTX 470 die R5870 Lightning von MSI knapp und hängt die HD-5850-Modelle um knapp 20

Prozent ab. Je höher Auflösung und Kantenglättungseinstellung, desto größer der Vorsprung.

Unterm Strich empfehlen wir zum jetzigen Zeitpunkt eher die zwar langsamere, aber leisere, stromsparendere und günstigere Radeon HD 5850. Die Ausstattung der Colorful-Karte ist mit einem Adapter von DVI auf HDMI zudem äußerst spärlich, zumal Sie den Mini-HDMI-Anschluss so nur mit separatem Zubehör nutzen können.

10. Platz Zotac GeForce GTX 470

Im Standarddesign und mit Referenz-Taktraten hat die GeForce GTX 470 von Zotac wenige Überraschungen im Gepäck. Zotac bleibt Nvidias Referenzdesign der GeForce GTX 470 treu und ändert nichts am Layout oder den Taktraten. Doch auch ohne individuelle Anpassungen kann die Ge-

force GTX 470 von Zotac überzeugen, zumindest bei der Spieleleistung. Mit Taktraten von 607/1.215/3.348 MHz, 448 Shader-Einheiten und 1.280 MByte GDDR5-RAM hat die Zotac-Karte genügend Dampf für alle aktuellen Spiele. Dirt 2 läuft in 1920x1200, maximalen Details und 4x AA mit knapp 58 fps, in Far Cry 2 liefert die Karte in identischen Einstellungen sogar knapp 80 Bilder pro Sekunde. Auch die übertakteten Varianten der Radeon HD 5850 von Sapphire und HIS weist die GeForce GTX 470 in die Schranken und schlägt sie mit 15 Prozent.

Während die GeForce GTX 470 von Zotac in Spielen eine außerordentlich gute Figur macht, nerven aber weiterhin der immens hohe Stromverbrauch und die hohe Lautstärke der Karte. Zotac legt der 350 Euro teuren GeForce GTX 470 nur Testversionen und die üblichen Kabel inklusive Mini-HDMI-auf-HDMI-Adapter bei. **HW**



6	7	8	9	10	
Radeon HD 5830	Radeon HD 5830 OC	GeForce GTX 480	GeForce GTX 470	GeForce GTX 470	
Hersteller / Preis XFX / 250 Euro	Club 3D / 250 Euro	Zotac / 500 Euro	Colorful / 350 Euro	Zotac / 360 Euro	
Technische Angaben					
Grafikchip / DirectX-Version RV870 / 11.0	RV870 / 11.0	GF100 / 11.0	GF100 / 11.0	GF100 / 11.0	
GPU- / Shader- / DDR-Takt 800 / 800 / 4.000 MHz	800 / 800 / 4.000 MHz	700 / 1.400 / 3.696 MHz	607 / 1.215 / 3.348 MHz	607 / 1.215 / 3.348 MHz	
Shader- / Textur-Einheiten 224 / 64	224 / 64	480 / 60	448 / 56	448 / 56	
Videospeicher / Speicheranbindung 1,0 GByte GDDR5 / 256 Bit	1,0 GByte GDDR5 / 256 Bit	1.536 MByte GDDR5 / 384 Bit	1.280 MByte GDDR5 / 320 Bit	1.280 MByte GDDR5 / 320 Bit	
Steckplatz / Stromanschlüsse PCI Express 2.0 16x / 2x 6-Pol	PCI Express 2.0 16x / 2x 6-Pol	PCI Express 2.0 16x / 6-Pol + 8-Pol	PCI Express 2.0 16x / 2x 6-Pol	PCI Express 2.0 16x / 2x 6-Pol	
Bewertung					
Spieleleistung 40%	34/40	39/40	38/40	38/40	
Pro & Kontra + 1920x1200 auch mit Kantenglättung stets flüssig - für 2560x1600 meist zu langsam	+ 1920x1200 auch mit Kantenglättung stets flüssig - für 2560x1600 meist zu langsam	+ momentan schnellste Karte mit einem Chip + bis 2560x1600 mit AA flüssig + schnell mit 8x AA / 16x AF	+ so schnell wie Radeon HD 5870 + bis 2560x1600 mit Kantenglättung flüssig + schnell mit 8x AA / 16x AF	+ so schnell wie Radeon HD 5870 + bis 2560x1600 mit Kantenglättung flüssig + schnell mit 8x AA / 16x AF	
Bildqualität 20%	19/20	18/20	18/20	18/20	
Pro & Kontra + beste Kantenglättung + bester anisotroper Texturfilter - AF flimmert minimal	+ beste Kantenglättung + bester anisotroper Texturfilter - AF flimmert minimal	+ sehr gute Kantenglättung + guter anisotroper Texturfilter - anisotroper Texturfilter winkelabhängig	+ sehr gute Kantenglättung + guter anisotroper Texturfilter - anisotroper Texturfilter winkelabhängig	+ sehr gute Kantenglättung + guter anisotroper Texturfilter - anisotroper Texturfilter winkelabhängig	
Technik 20%	19/20	18/20	18/20	18/20	
Pro & Kontra + DirectX 11 + Crossfire + bis zu drei Monitore mit je 2560x1600 + moderater Strombedarf	+ DirectX 11 + Crossfire + bis zu drei Monitore mit je 2560x1600 + moderater Strombedarf	+ DirectX 11 + SLI + PhysX + 3D Vision - extremer Strombedarf - drei TFTs nur mit SLI	+ DirectX 11 + SLI + PhysX + 3D Vision - hoher Strombedarf - drei TFTs nur mit SLI	+ DirectX 11 + SLI + PhysX + 3D Vision - hoher Strombedarf - drei TFTs nur mit SLI	
Kühlsystem 10%	9/10	6/10	6/10	6/10	
Pro & Kontra + leise im 2D-Betrieb + auch unter Last leise + bleibt kühl - belegt zwei Slots	+ leise im 2D-Betrieb + auch unter Last leise + bleibt kühl - belegt zwei Slots	+ leise im 2D-Betrieb - laut unter Last - belegt zwei Slots	+ leise im 2D-Betrieb - laut unter Last - belegt zwei Slots	+ leise im 2D-Betrieb - laut unter Last - belegt zwei Slots	
Ausstattung 10%	7/10	6/10	6/10	6/10	
Pro & Kontra + 1.024 MByte Speicher + HDMI + Displayport + 2x DVI + Assassin's Creed 2	+ 1.024 MByte Speicher + HDMI + Displayport + 2x DVI - keine Vollversion	+ 1.536 MByte + HDMI + 2x DVI + Adapter - keine Vollversion	+ 1.280 MByte + HDMI + 2x DVI + Adapter - keine Vollversion	+ 1.280 MByte + HDMI + 2x DVI + Adapter - keine Vollversion	
Fazit	Der Preis-Leistungs-Sieg geht an die Radeon HD 5830 von XFX für 250 Euro – auch dank der tollen Vollversion Assassin's Creed 2.	Die Club 3D Radeon HD 5830 OC arbeitet minimal schneller als die XFX-Variante, dafür fehlt die sehr gute Vollversion Assassin's Creed 2.	Im Standarddesign beweist die Zotac GTX 480 ihre enorme Spieleleistung, Lautstärke und Stromverbrauch sind aber einfach zu hoch.	Auch die Colorful GeForce GTX 470 kämpft mit zu hohem Stromverbrauch und lautem Lüfter, Leistung und Zusatzausstattung stimmen aber.	Zotacs GeForce GTX 470 ist wie die Colorful GTX 470 schneller als eine Radeon HD 5870, nur zu laut und bei weitem zu stromhungrig.
Preis/Leistung Gut	Gut	Mangelhaft	Ausreichend	Ausreichend	
88	87	87	86	86	