

Radeon HD 4870 X2 gegen Geforce GTX 280



Mit der Radeon-HD-4000-Serie konnte AMD in den vergangenen Wochen die Herzen vieler Spieler gewinnen. Die hohe Spieleleistung von HD 4850 und HD 4870 überraschte AMD laut eigenen Aussagen selbst und überrumpelte Konkurrent Nvidia. Zwar ist deren neues Flaggschiff Geforce GTX 280 etwas schneller als die HD 4870, kostete anfangs mit 550 Euro aber auch einen unverhältnismäßigen Aufpreis gegenüber der HD 4870 mit 250 Euro. Ähnlich erging es der abgespeckten GTX 260, die der HD 4870 in den meisten Benchmarks unterliegt. Ergebnis: Die GTX 280 bekommen Sie schon ab 370 statt

550 Euro, die GTX 260 gibt's bereits für 240 statt 350 Euro. Mit Preisen ab 130 Euro (HD 4850) beziehungsweise 200 Euro (HD 4870) bieten die Radeons trotz allem mehr Leistung pro Euro (siehe Schwerpunkt-Artikel »Grafikkarten bis 200 Euro« und »Grafikkarten von 200 bis 300 Euro«). Das ist besonders bitter für Nvidia, da die GTX-Serie auf riesige und in der Herstellung teure Grafikkarten mit 65 Nanometer Strukturweite setzt, während AMD die kleineren Radeon-Chips wesentlich günstiger im moderneren 55-nm-Verfahren fertigt.

Die Leistungskrone kann die Radeon HD 4870 allerdings nicht ins AMD-Lager zurückholen – Nvidias Flaggschiff Geforce GTX 280 ist durchschnittlich knapp zehn Prozent schneller.



In der »Froblins«-Demo berechnet die HD 4870 X2 die Wegfindung und die künstliche Intelligenz der zahlreichen »Froblins«.

Im Preisbereich über 300 Euro regierte bisher die Geforce GTX 280 als schnellste und teuerste Grafikkarte. AMDs Doppel-Radeon HD 4870 X2 will nun diese letzte Nvidia-Bastion stürmen.

Der Angreifer

Zwar kauft nur ein kleiner Teil der Spieler die teuren High-End-Platinen, trotzdem ist es für einen Hersteller wichtig, die schnellste Grafikkarte auf dem Markt zu haben. Denn das färbt auf die günstigeren Modelle ab und sorgt so für höhere Verkaufszahlen. Nicht zuletzt aus diesem Grund schickt AMD nun die Dual-Radeon HD 4870 X2 ins Rennen, um Nvidias GTX 280 vom Thron zu stoßen.

Die HD 4870 X2 nutzt dabei zwei RV770-Chips. Chip- und Speichertakt der beiden RV770-Kerne sind mit 750 und 1.800 MHz identisch zur HD 4870. Zwei Unterschiede gibt es allerdings: Zum einen stehen jedem Chip satte 1,0 GByte statt 512 MByte GDDR5-Speicher zur Verfügung, zum anderen rüstet AMD die beiden Kerne mit einer zusätzlich internen, vorerst aber deaktivierten Verbindung (genannt »Sideport«) aus. Pünktlich zum Test schickte uns Sap-

Bravo AMD!

Florian Klein: Endlich hat die Radeon-Serie nach langer Durststrecke wieder einen Leistungs-Champion in Form der HD 4870 X2! Denn Konkurrenz bringt Käufern nur Vorteile, wie der Preisverfall der GTX-Serie von Nvidia in den letzten Wochen gezeigt hat. Allerdings würde ich Ihnen die Doppel-Radeon derzeit nur empfehlen, wenn Sie mindestens einen 24-Zoll-TFT besitzen – in der 22-Zoll-Auflösung 1680x1050 ist die Karte unterfordert. Wollen Sie zudem die Treiber- und Mikroruckler-Problematik umgehen, halbieren Sie die Doppel-Radeon und greifen zur ebenfalls sehr schnellen HD 4870.



florian@gamestar.de

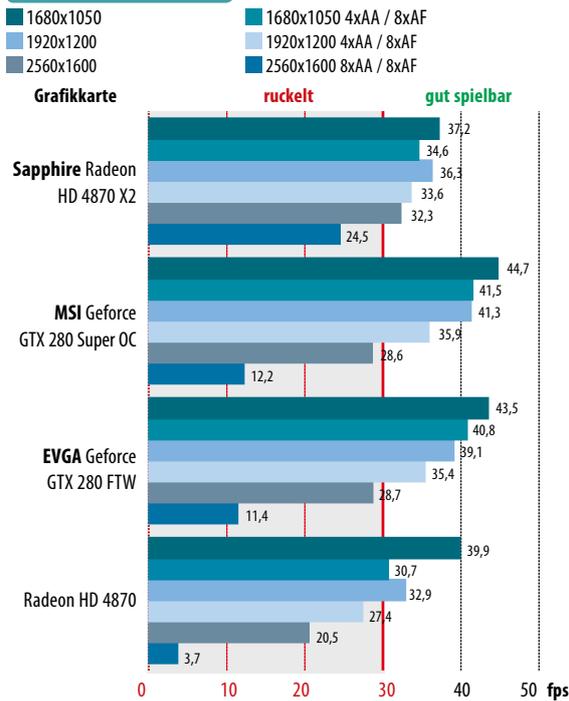
phire die verkaufsfertige **Radeon HD 4870 X2**, die für etwa 470 Euro bereits erhältlich ist.

Die Verteidiger

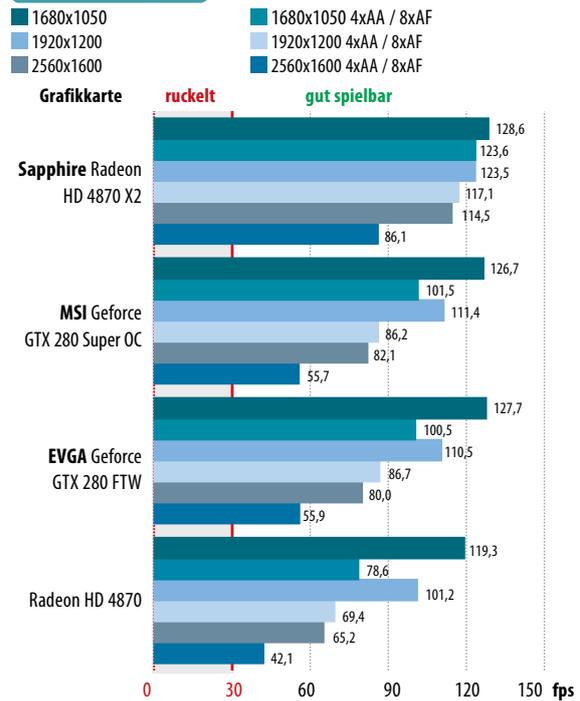
Für Nvidia steigen zwei Geforce GTX 280 in den Ring: MSIs **N280GTX Super-OC** für 430 Euro sowie EVGAs **Geforce GTX 280 FTW** für 500 Euro. Beide Platinen sind vom Hersteller übertaktet und arbeiten teils deutlich schneller als das Referenzdesign mit 600 MHz Chip-, 1.300 MHz Shader- und 2.200 MHz Speichertakt. EVGA etwa garantiert 670/1.460/2.430 MHz, MSI dagegen 700/1.400/2.300 MHz für Chip, Shader und Speicher.

Während MSI das sehr gute **Colin McRae Dirt** (GameStar-Wertung: 90) sowie **Der Herr der Ringe Online** (14-Tage-Test-Version) mit in die Packung legt, beschränkt sich EVGA auf die nötigste Ausstattung mit Treiber-CD

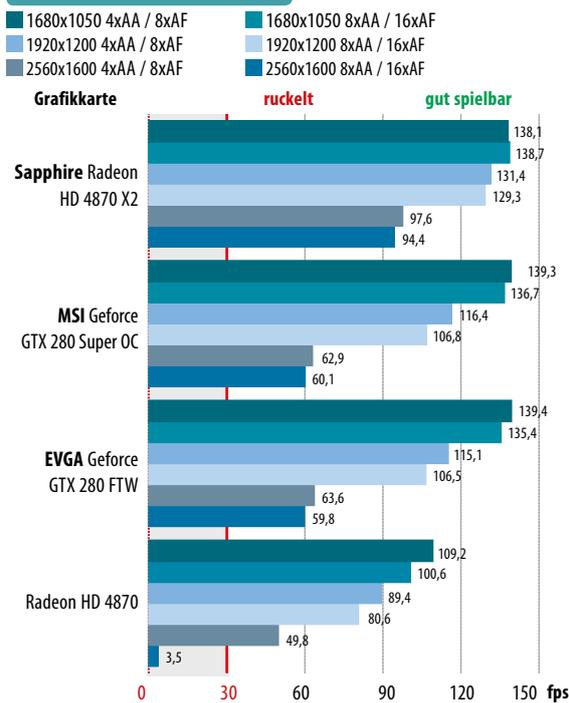
Crysis DirectX 10



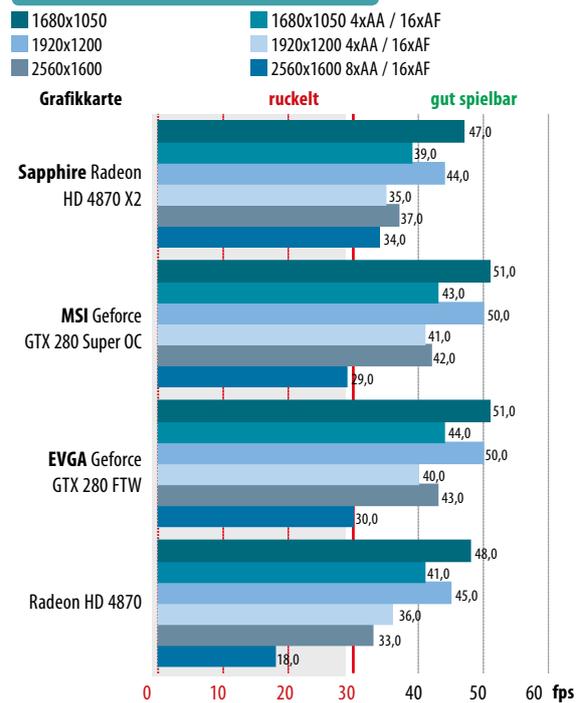
Call of Duty 4



Unreal Tournament 3



World in Conflict DirectX 10



und Kabeln. Vorsicht: Anders als EVGA legt MSI keinen Adapter für den achtpoligen Stromanschluss der GTX 280 bei. Falls Ihr Netzteil keinen solchen Anschluss besitzt, müssen Sie den Adapter bei einem Kauf mit einplanen. Sapphire macht das bei der **HD 4870 X2** besser und legt den passenden Adapter sowie **PowerDVD** und den **3DMark Vantage** bei.

Der Wettstreit

Um dem High-End-Anspruch der Kandidaten gerecht zu werden, messen wir alle Spiele zunächst in der für 22-Zoll-TFTs gängigen Auflösung von 1680x1050 Pixeln. Dann folgt die 24-Zoll-Auflösung 1920x1200 sowie 2560x1200 Pixel, die derzeit nur riesige 30-Zoll-Monitore darstellen können. Zudem schalten wir jeweils Kanten-

glättung (AA) und Texturschärfung (AF) hinzu, da alle Kandidaten meist genug Potenzial für die Bildverbesserungen besitzen. Das Ergebnis: Alle drei Platinen im Test sind extrem schnell und werden in 1680x1050 meist von der Rechenleistung unserer Referenz-CPU **Core 2 Extreme QX6850** (4x 3,0 GHz) begrenzt. Das sehen Sie daran, dass die Werte von **HD**

4870 X2 und den beiden GTX-280-Platinen in **Unreal Tournament 3** und **Call of Duty 4** in 1680x1050 Pixeln praktisch gleich auf liegen (siehe Benchmarks).

In höheren Auflösungen lässt die **Radeon HD 4870 X2** die übertaktete GTX-280-Konkurrenz aber hinter sich. Das wird bereits ab 1920x1200 Pixeln deutlich und verstärkt sich, sobald Sie Kanten-

glättung und Texturschärfung aktivieren. In **Call of Duty 4** (1920x1200, 4x AA / 8x AF) etwa mit 117,1 zu 86,2 (**GTX 280 Super OC**) und 86,7 fps (**GTX 280 FTW**). In 2560x1600 Pixel setzt sich die **HD 4870 X2** dann noch weiter ab: 97,6 fps (**HD 4870 X2**) zu 62,9 (**MSI GTX 280 Super OC**) und 63,6 fps (**EVGA GTX 280 FTW**) in **Unreal Tournament 3** sprechen eine deutliche Sprache. In **Crysis** zeigt sich ein ähnliches Bild, allerdings liegt die **HD 4870 X2** meist leicht hinter den Geforce-Platinen. Erst in 2560x1600 kann sie sich wieder vor die Konkurrenten setzen (siehe Benchmarks). **World in Conflict** liegt der Doppel-Radeon ebenfalls nicht. Teils arbeitet sie langsamer als eine einzelne Radeon HD 4870 – wir vermuten Treiberprobleme.

Fazit: Kann die **HD 4870 X2** ihr Potenzial ausspielen, deklassiert sie die kräftig übertakteten Geforce-Platinen ohne Probleme. Allerdings spüren Sie die Mehrleistung in aktuellen Titeln frühestens ab der Auflösung 1920x1200 Pixel und teils sogar nur in 2560x1600 inklusive aktivierten Bildverbesserungen. Daher lohnt sich die Doppel-Radeon momentan nur für Besitzer von 24- oder 30-Zoll-Monitoren. Erst künftige Spiele mit noch höheren Anforderungen an die Grafikkarte werden den Leistungsvorsprung der **HD 4870 X2** auch in niedrigeren Auflösungen sichtbar machen.

Die Crossfire-Nachteile

Die **HD 4870 X2** überholt aufgrund der zwei Grafikkchips die Geforce-Karten teils deutlich. Aber nur, wenn der Crossfire-Modus auch funktioniert. Ist das wie in **World in Conflict** nicht der Fall, spielen Sie mit einer Ein-Chip-Karte schneller, stromsparender und günstiger. Mit einer Dual-Chip-Karte sind Sie daher immer abhängig von aktuellen Treibern und müssen bei neuen Spielen häufig auf eine entsprechend angepasste Version warten, während Ein-Chip-Karten von Anfang an ihr volles Potenzial entfalten.

Ein weiteres Problem sind die sogenannten Mikroruckler, die bei Dual-Karten auftreten können: Beide Grafikkchips berechnen jeweils einen Frame des Spiels im Wechsel. Durch bestimmte technische Faktoren kommen die Einzelbilder in unregelmäßigen Abständen beim Monitor an, was dem Auge als störendes Ruckeln auffallen kann. Vor allem im Bereich von 30 fps und darunter fällt das auf, bei höheren Frameraten bemerken Sie in der Regel nichts. Falls Sie den Kauf einer 3D-Karte mit zwei Grafikkchips planen, egal ob Geforce oder Radeon, sollten Sie oben genannte Probleme in Ihre Überlegungen mit einbeziehen.

Die Kühlsysteme

Die High-End-Spieleleistung der Testkandidaten fordert ihren

Preis auf der Stromrechnung. Während sich die Geforce-Platinen laut Nvidia maximal 236 Watt genehmigen, zieht die **HD 4870 X2** nach Angaben von AMD bis zu 286 Watt aus der Steckdose. In unserem Testsystem verbraucht die Doppel-Radeon etwa 120 Watt mehr unter Last

als die **GTX 280** und stellt damit einen neuen Verbrauchsrekord auf. Im 2D-Betrieb arbeiten alle Kandidaten deutlich sparsamer, trotzdem genehmigt sich die **HD 4870 X2** auch unter Windows noch etwa 40 Watt mehr als die beiden GTX-280-Platinen.

Die durch den hohen Stromverbrauch bedingte Hitzeentwicklung schlägt sich auch in der Lautstärke der Kühlsysteme nieder: Unter Windows bleiben Geforce und Radeon im geschlossenen PC praktisch unhörbar. In Spielen drehen die mächtigen Lüfter aber ordentlich auf: Vor allem die übertakteten GTX-280-Platinen rauschen nach einigen Minuten deutlich hörbar aus dem geschlossenen Gehäuse, heulen aber wenigstens nicht nervig. Sapphires **Radeon HD 4870 X2** wird unter Last zwar ebenfalls hörbar, liegt aber noch deutlich unter dem Geräuschpegel der Geforce-Konkurrenten.



Geforce GTX 280 und Radeon HD 4870 X2 benötigen einen zusätzlichen achtpoligen Stromanschluss. Ein **passender Adapter** für ältere Netzteile liegt aber nicht jeder Karte bei.

Das Ergebnis

Mit der **HD 4870 X2** verdrängt AMD die Geforce GTX 280 vom Thron der schnellsten Grafikkarte. Allerdings erkaufte sie sich den Sieg mit sehr hohem Stromverbrauch und den typischen Problemen einer Dual-Chip-Karte. Außerdem lohnt die enorme 3D-Leistung derzeit erst ab einem 24-Zoll-TFT oder größer. Der saftige Preis von 470 Euro für die Sapphire **HD 4870 X2** geht für das Gebotene noch in Ordnung.

Die **GTX-280**-Platinen sind ebenfalls sehr schnell, unterstützen aber kein DirectX 10.1 und verlieren in hohen Auflösungen deutlich gegen die **HD 4870 X2**. Dafür kämpfen sie nicht mit Crossfire-Problemen, das Kühlsystem belastet aber die Ohren. Wer sich eine **GTX 280** zulegen möchte, fährt mit MSIs **GTX 280 Super OC** für 430 Euro am besten, EVGAs **GTX 280 FTW** für 500 Euro ist einfach zu teuer. **FK**



HD 4870 X2

Ca. Preis 470 Euro Hersteller Sapphire

TECHNISCHE ANGABEN

Grafikkchip	2x RV770	RAM-Anbindung	256 Bit
GPU-/DDR-Takt	750 / 3.600 MHz	DirectX-Version	10.1
Video-RAM	2x 1024 MByte	Steckplatz	PCIe 16x 2.0

BEWERTUNG

Spielleistung	+ schnellste Grafikkarte derzeit + selbst für 2560x1600 mit Kantenglättung schnell genug	38/40
Bildqualität	+ derzeit beste Kantenglättung + perfekter anisotroper Texturfilter - AF flimmert teils leicht	19/20
Technik	+ DirectX 10.1 + Crossfire + Stromsparmechanismen - sehr hoher Strombedarf - Mikroruckler	16/20
Kühlsystem	+ unter Windows leise + in Spielen nur leicht hörbar - 2-Slot-Kühler blockiert Steckplatz - wird sehr heiß	7/10
Ausstattung	+ 2x 1,0 GByte Speicher + HDMI- und Stromadapter - kein Spiel	7/10

Fazit Derzeit schnellste Grafikkarte dank zwei HD-4870-Chips. In Verbindung mit dem nur leicht hörbaren Kühlsystem und der soliden Ausstattung neue Grafik-Referenz!

PREIS/LEISTUNG Ausreichend

87

GTX 280 Super OC

Ca. Preis 430 Euro Hersteller MSI

TECHNISCHE ANGABEN

Grafikkchip	GT 200	RAM-Anbindung	512 Bit
GPU-/DDR-Takt	700 / 2.300 MHz	DirectX-Version	10.0
Video-RAM	1024 MByte	Steckplatz	PCIe 16x 2.0

BEWERTUNG

Spielleistung	+ schnellste Ein-Chip-Grafikkarte derzeit + selbst für 2560x1600 mit Kantenglättung meist schnell genug	36/40
Bildqualität	+ sehr gute Kantenglättung + perfekter anisotroper Texturfilter - AA minimal schlechter als Radeon	18/20
Technik	+ PhysX + SLI + sparsam im 2D-Betrieb + viel Strombedarf unter Last - nur DirectX 10.0	17/20
Kühlsystem	+ unter Windows leise - in Spielen deutlich hörbar - 2-Slot-Kühler blockiert Steckplatz - wird sehr heiß	5/10
Ausstattung	+ 1,0 GByte Speicher + gute Spiele + HDMI-Adapter - kein achtpoliger Stromadapter	7/10

Fazit Schnellste 3D-Karte mit einem Grafikkchip. Zudem liegt das tolle Colin McRae Dirt bei. Nachteile: der teils deutlich hörbare Kühler und der fehlende Stromadapter.

PREIS/LEISTUNG Ausreichend

83

GTX 280 FTW

Ca. Preis 500 Euro Hersteller EVGA

TECHNISCHE ANGABEN

Grafikkchip	GT 200	RAM-Anbindung	512 Bit
GPU-/DDR-Takt	670 / 2.430 MHz	DirectX-Version	10.0
Video-RAM	1024 MByte	Steckplatz	PCIe 16x 2.0

BEWERTUNG

Spielleistung	+ schnellste Ein-Chip-Grafikkarte derzeit + selbst für 2560x1600 mit Kantenglättung meist schnell genug	36/40
Bildqualität	+ sehr gute Kantenglättung + perfekter anisotroper Texturfilter - AA minimal schlechter als Radeon	18/20
Technik	+ PhysX + SLI + sparsam im 2D-Betrieb + viel Strombedarf unter Last - nur DirectX 10.0	17/20
Kühlsystem	+ unter Windows leise - in Spielen deutlich hörbar - 2-Slot-Kühler blockiert Steckplatz - wird sehr heiß	5/10
Ausstattung	+ 1,0 GByte Speicher + HDMI + achtpoliger Stromadapter - kein HDMI-Adapter - kein Spiel	5/10

Fazit Stark übertaktete GTX-280 mit allen nötigen Adaptern, aber magerer Ausstattung. Der Preis von 500 Euro ist im Vergleich zu MSIs gleich schneller GTX 280 viel zu hoch.

PREIS/LEISTUNG Mangelhaft

81