



Die besten Grafikkarten fürs Geld

Seit AMD stärker wird, sind die **Grafikkarten-Preise im Sturzflug**. So viel Leistung gab es noch nie fürs Geld – sogar Crysis läuft jetzt auf 100-Euro-Karten flüssig.

Eine GeForce 8800 GT bekommen Sie momentan für knapp über 100 Euro, eine im Schnitt bis zu 10 Prozent schnellere Radeon HD 4850 kostet 130 Euro. Vor drei Jahren gab's zum gleichen Preis nicht einmal eine GeForce 6600 oder Radeon X700 – beide waren für ambitionierte Spieler alles andere als geeignet. Mit den heutigen 100-Euro-Grafikkarten spielen Sie dagegen problemlos auch anspruchsvollste Titel flüssig – inklusive **Crysis**.

Das Widererstarken von AMD hat entscheidend zum aktuellen Preisverfall beigetragen. Aber auch, dass sich Nvidia seit der GeForce 8800 GTX von Ende 2006 ausgeruht und nur sporadisch neue Hardware hinterhergeschoben hat. Die Radeon HD 4800 traf Nvidia dann wie ein Schlag: Insider gestehen, dass man die neue Radeon massiv unterschätzt habe. Übrigens gibt selbst AMD zu, in einigen Punkten von der Leistung im Vergleich zu Nvidias Ge-

force-GTX-200-Reihe überrascht worden zu sein. In der Folge blieb Nvidia keine andere Wahl, als die Preise fast aller seiner Grafikkarten drastisch zu senken, um konkurrenzfähig zu bleiben.

Wir nutzen die aktuelle Lage zu einem ausführlichen Grafikkarten-Vergleichstest. Dabei teilen wir den Markt in die Mittelklasse bis 200 Euro, die Oberklasse zwischen 200 und 300 Euro und das High-End-Segment ab 300 Euro. Hier startet auch die brandneue Radeon HD 4870 X2 mit zwei Radeon-HD-4870-Chips und 2,0 GByte GDDR5-Speicher.

Marktüberblick

Der Grafikkarten-Markt ist derzeit ungewöhnlich übersichtlich. Unterhalb von 100 Euro kommen für Spieler in erster Linie Grafikkarten mit AMDs Radeon-HD-3800-Grafikprozessoren in Frage. Schneller, aber mittlerweile weniger gut verfügbar sind Platinen auf Basis von Nvidias GeForce 8800 GT. Die von der Namensgebung her vermeintlich schnellere GeForce 9600 GT rechnet ein Stück langsamer, die »neue« Ge-

force 9800 GT ist im Wesentlichen eine umgetaufte 8800 GT.

Zwischen 100 und 200 Euro bietet die Radeon HD 4850 das bei weitem beste Preis-Leistungs-Verhältnis und verweist die GeForce 9800 GTX+ auf die Plätze. Oberhalb von 200 Euro streiten sich hauptsächlich die gleichwertigen Radeon HD 4870 und die GeForce GTX 260 sowie die Zwei-Chip-Karten Radeon HD 3870 X2 und GeForce 9800 GX2. Ab 300 Euro dominieren High-End-Karten wie die GeForce GTX 280 und die neue Radeon HD 4870 X2. Alle Wertungen haben wir dem aktuellen Leistungsgefüge angepasst und auch den Einkaufsführer entsprechend auf den neuesten Stand gebracht.

Viele der genannten Karten haben aber noch so ihre Probleme: Die eigentlich effizienten Radeon-HD-4800-Boards verbrauchen im 2D-Betrieb unter Windows mehr Strom als vorgesehen, weil die Stromsparmechanismen im aktuellen Treiber noch nicht greifen. Eine Besserung verspricht AMD für den Catalyst 8.8, der bei Erscheinen dieses Heftes bereits zum Download bereit stehen sollte,



Das demnächst erscheinende Far Cry 2 wird der nächste **große Belastungstest** für Grafikkarten.



Schwerpunkt-Inhalt

- Grafikkarten bis 200 Euro 150
- Grafikkarten von 200 bis 300 Euro 154
- Radeon HD 4870 X2 & die Konkurrenz 156

uns aber nicht mehr rechtzeitig erreichte. Auch Nvidias Geforce-GTX-200-Reihe hat einen in Relation zur Leistung viel zu hohen Strombedarf. Der ist allerdings im Chipdesign begründet, das wie die Geforce 9800 weitgehend auf der Geforce 8800 GTX von Ende 2006 aufbaut. Ein komplett neuer Geforce-Grafikprozessor ist erstmal nicht in Sicht. Als Nächstes will Nvidia die Fertigungsstrukturen von jetzt 65 auf 55 nm verkleinern. Das bringt Spielraum beim Takt und beim Strombedarf.

Mikroruckler

Sowohl AMD als auch Nvidia werden nicht müde zu erwähnen, dass Spieler zur Leistungssteigerung zwei oder mehr Grafikkarten kaufen und zusammenschließen können. AMD nennt das Crossfire, Nvidias System heißt SLI. Von den bis heute bestehenden Nachteilen lesen Sie auf den Werbeseiten der Hersteller naturgemäß nichts, jedoch wiegen diese schwer. Offensichtlich: doppelte Kosten, doppelter Strombedarf. Zum anderen steckt der Teufel im Detail. Ohne einen auf das jeweilige Spiel angepassten Treiber rechnet meist nur ein einzelner Grafikchip, die übrigen verbrauchen ausschließlich Strom. Dass die Anpassungen nicht so einfach zu bewerkstelligen sind, zeigt die neue Radeon HD 4870 X2. Spiele, die auf einem Crossfire-System aus den technisch eng verwandten HD-3800-Platinen nach diversen Treiber-

Updates sehr gut funktionierten, nutzen auf der neuen Platine teils wieder nur einen Chip. Zwar bemühen sich AMD und Nvidia verstärkt, die Spieleentwickler für die speziellen Anforderungen von Crossfire und SLI zu sensibilisieren. Bis das jedoch Wirkung zeigt, dürfte ähnlich viel Zeit vergehen wie beim Umstieg von Ein- auf Mehrkernprozessoren.

Außer dem Energiebedarf und der Spielekompatibilität stellt noch eine weitere Eigenheit von Multi-GPU-Systemen deren Sinn in Frage: die sogenannten Mikroruckler. Bei sehr hohen Bildwiederholraten (je nach Spiel ab 50 bis 80 fps) fallen diese Störer nicht auf, wohl aber bei niedrigeren Frameraten. Dann fällt die gefühlte Bildwiederholrate je nach Spiel teils auf die Hälfte. Die Ursache sind zeitliche Unregelmäßigkeiten bei der Bildausgabe an den Monitor – die Chips eines Multi-GPU-Systems berechnen die Bilder abwechselnd. Auch über ein Jahr nach dem Bekanntwerden dieser Mikroruckler ist noch immer keine Lösung in Sicht. Die einen schieben es auf den Grafikkarten-Treiber, die anderen auf das Windows-Betriebssystem. Werbung für Crossfire und SLI ist der aktuelle Zustand jedenfalls nicht. Interessierte Spieler sollten sorgfältig abwägen, ob sie auf ein solches System setzen. Zum jetzigen Zeitpunkt ist eine Karte mit einem Grafikchip definitiv die unproblematischere Konfiguration. **DV**

Grafikkartenleistung in 1680x1050

■ 1680x1050 (Crysis und Call of Duty 4) ■ 1680x1050 4xAA / 8xAF (Crysis und Call of Duty 4)
 ■ Durchschnitt aller Resultate (High-End-Grafikkarten sind in 1680x1050 prozessorlimitiert)

