



Meine optimale Grafikkarte

Mit einer Vielzahl unterschiedlicher Grafikkarten überfluten die Hersteller die Händlerregale – Orientierung fällt da schwer. Unser Test- und Übersichtsartikel führt Sie ohne Umwege zur für Sie perfekten Grafikkarte – gestaffelt nach Preisklassen.

Ein neuer Hauptprozessor hält auch nach zwei Jahren noch mit neuen Spielen Schritt. Bei Grafikkarten ist das anders: Wer möglichst immer mit maximalen Details spielen will, muss oft bereits nach einem Jahr nachrüsten, spätestens aber nach zweien. Das unübersichtliche Angebot erschwert die Kaufentscheidung: Aktuell verkaufen die Hersteller mehrere Hundert Grafikkarten mit zig verschiedenen Grafikpro-

zessoren. Um Ihnen den Weg durch das Chaos zu bahnen, testen wir insgesamt 25 Grafikkarten mit elf verschiedenen Grafikchips. Für jede Kategorie haben wir realistische Benchmark-Einstellungen ausgewählt. Die zwei Preisklassen »bis 200 Euro« und »bis 400 Euro« entsprechen denen in unserem Einkaufsführer am Ende jeder Ausgabe. Die jeweiligen Artikel haben wir darüber hinaus in sinnvolle Unterkategorien aufge-

teilt. Mangels interessanter Karten ab 400 Euro bleibt die High-End-Klasse in diesem Schwerpunkt außen vor – einzig die GeForce 8800 Ultra kostet momentan mehr als 400 Euro, wird aber nicht mehr hergestellt.

AMD geht in die Offensive

Ende letzten Jahres gelang es AMD nach langer Zeit wieder, Nvidias Dominanz zu brechen. Zwar bleiben Radeon HD 3870 und Radeon HD 3850 hinter der Leistung der einen Monat früher vorgestellten GeForce 8800 GT zurück, aber sie kosteten deutlich weniger und waren im Segment zwischen 150 und 200 Euro konkurrenzlos schnell und besser verfügbar als die bis vor kurzem mindestens 250 Euro teure 8800 GT.

Im Januar schob AMD dann seine erste richtige High-End-Grafikkarte seit der eher enttäuschenden Radeon HD 2900 XT nach. Die Radeon HD 3870 X2 basiert auf einem internen Crossfire-Verbund zweier Radeon HD 3870, fiel in unserem Test in der letzten Ausgabe jedoch durch. In der Theorie hätte diese 400-Euro-Platine eine GeForce 8800 Ultra problemlos schlagen müssen. Der von AMD zum Test freigegebene Treiber bremste die X2 allerdings aus: Statt Benchmark-Rekorden gab es beispielsweise in **Crysis** nur Leistung der 200-Euro-Klasse. Der Grund: Die Crossfire-Technik streikte und somit war nur einer der beiden Grafikchips tatsächlich im Dienst. Mittlerweile hat AMD nachgebessert, so dass wir diesen



Zu spät für diese Ausgabe: Kein Hersteller konnte uns rechtzeitig die AGP-Version des Preis-Leistungs-Siegers Radeon HD 3850 schicken.



DVD
Video-Anleitung:
Grafikkarten
einfach einbauen

Schwerpunkt-Inhalt

10 Karten bis 200 Euro 156
10 Karten von 200 bis 400 Euro 162

Schwerpunkt nutzen, um die X2-Karten mit den neuen Treibern nochmals zu bewerten.

Pünktlich zu diesem Test konnten uns AMDs Partner auch die ersten Einsteiger- und Mittelklasse-Karten mit den Grafikchips RV620 beziehungsweise RV635 liefern. Die neuen Radeon HD 3450, HD 3470 und HD 3650 ersetzen die HD-2400- und HD-2600-Serien. Spieler können die knapp 50 Euro billigen HD-3400-Platinen getrost abhaken, wo hingegen die HD-3600-Modelle (100 Euro) Gelegenheitsspieler durchaus zufrieden stellen.

Nvidia wartet ab – halbwegs

Mit der GeForce 8800 hat Nvidia einen Dauerbrenner geschaffen, den es so nur alle paar Jahre gibt: Die GeForce 8800 GTX von 2006 ist auch heute noch eine der schnellsten Grafikkarten überhaupt. Entsprechend verzichtete Nvidia bisher auf komplette Neuentwicklungen und überarbeitete den dort eingesetzten Grafikprozessor für GeForce 8800 GT und der 8800 GTS 512 auf geringeren Strombedarf.

Im Preissegment unterhalb von 200 Euro fehlen Nvidia seit geraumer Zeit die Argumente: Die GeForce-8600-Karten rechnen deutlich langsamer als die Radeon HD 3850, mit der GeForce 8400 können ambitionierte Spieler genauso wenig anfangen wie mit AMDs Radeon HD 2400 und HD

3400. Zeit für eine (scheinbar) neue GeForce-Generation also: Als erster Vertreter der GeForce 9 geht die 150 Euro preiswerte GeForce 9600 GT gegen die Radeon HD 3850 an den Start. An Stelle eines gänzlich neuen Grafikchips nutzt die Karte jedoch einen leistungsreduzierten G92-Grafikchip der GeForce 8800 GT mit der internen Bezeichnung G94. Karten von Point of View und Zotac haben es in unseren Test geschafft.

Nicht mehr rechtzeitig zum Redaktionsschluss schaffte es das neue Flaggschiff GeForce 9800 GX2 mit zwei G92-Grafikprozessoren im SLI-Verbund und 1,0 GByte Videospeicher. Zum Preis von (wahrscheinlich) knapp 500 Euro soll diese Platine GeForce 8800 GTX und 8800 Ultra ablösen und AMDs Radeon HD 3870 X2 angreifen. Wir wagen eine Prognose: Die 9800 GX2 wird die HD 3870 X2 voraussichtlich klar schlagen – schließlich gleicht dieses Duell technisch dem zwischen zwei GeForce 8800 GTS 512 im SLI-Verbund gegen zwei Radeon HD 3870 im Crossfire-Doppelpack. Und das entscheidet das GeForce-Doppel für sich.

So testen wir

Mit einer 100-Euro-Grafikkarte können Sie in technisch anspruchsvollen Spielen wie **Crysis** keinen flüssigen Spielablauf in einer Auflösung von 1920x1200 mit maximalen Details erwarten. Dagegen langweilen sich 400-Euro-

Grafikkarten in kleinen Auflösungen wie 1280x1024. Unsere Benchmark-Einstellungen tragen dem Rechnung. Bis 200 Euro testen wir in der für 17- und 19-Zoll-TFTs typischen Auflösung von 1280x1024 – sowohl mit mittleren als auch hohen Details. Zusätzlich messen wir die 22-Zoll-Auflösung 1680x1050 mit hohen Details, weil Grafikkarten wie die Radeon HD 3850 (180 Euro) diese Einstellung durchaus flüssig beschleunigen. Oberhalb von 200 Euro müssen sich die Platinen ebenfalls in 1680x1050 (mit hohen Details) bewähren. Außerdem testen wir hier mit rechenintensiven Qualitätseinstellungen wie vierfacher Kantenglättung und achtfachem anisotropen Texturfilter sowie die 24-Zoll-Auflösung 1920 mal 1200 Bildpunkten mit hohen Details.

Crysis bringt jede aktuelle Hardware ans Limit und gehört damit zum Pflichtprogramm. **Unreal Tournament 3** läuft dagegen auch auf Mittelklasse-PCs außerordentlich gut. Zudem kommt das technische Grundgerüst Unreal Engine 3 in vielen anderen Titeln wie **Bioshock**, **Gears of War** oder **Frontlines: Fuel of War** zum Einsatz. Unsere **UT3**-Resultate lassen sich zwar nicht blind auf andere Spiele mit der gleichen Engine übertragen, die relativen Ab-

stände zwischen den Grafikkarten gelten aber meist auch hier. Als **Unreal Tournament 3** erschien, konnten weder GeForce noch Radeon-Karten in diesem Spiel Kanten glätten. Nvidia liefert schnell einen angepassten Forceware-Treiber nach, AMD will das erst mit kommenden Radeon-Referenztreiber Catalyst 8.3 nachliefern. Aktuell ist die Version 8.1.

Epics Engine verwendet eine Deferred Rendering genannte Technik, um eine große Zahl an Lichtquellen ohne überbordenden Rechenaufwand darstellen zu können. Dieses Verfahren macht geglättete Polygonkanten unmöglich – jedenfalls ohne die nachgelieferten Treibertricks. Dritte Hürde im Testparcours ist **World in Conflict**. Das bisher vierte Spiel, **Company of Heroes**, ersetzen wir ab dieser Ausgabe durch das bei unseren Leser sehr beliebte **Call of Duty 4**.

Unser Testsystem besteht aus dem Vierkernprozessor Core 2 Quad QX6850, 2,0 GByte Arbeitsspeicher und dem Asus-Mainboard **P5K Deluxe**. Da insbesondere die günstigen Karten unter Windows Vista und DirectX 10 extrem viel Leistung einbüßen, haben wir primär unter Windows XP und DirectX 9 getestet. Einzelne DirectX-10-Vergleiche zeigen die Performance-Unterschiede. **DV**

Leistungsindex

■ Crysis, Call of Duty 4, UT3, World in Conflict in der Summe, 1680 x 1050 Pixel

