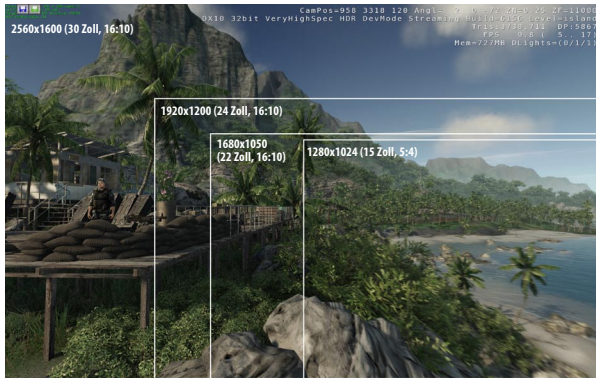


Die besten Grafikkarten

Ohne eine schnelle Grafikkarte geht in Spielen nichts. Wir haben die Modelle mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis zwischen 80 und 290 Euro herausgepickt.



1920x1200 zeigt fast eine Million Pixel mehr als 1280x1024 – viel Zusatzaufwand für die Grafikkarte. **1680 mal 1050 Pixel ist ein brauchbarer Kompromiss.**

Wie viel eine Grafikkarte leisten muss, hängt in erster Linie von der Monitorauflösung und dem Spielverhalten ab. Wenn Sie nur gelegentlich spielen, vor allem technisch weniger aufwändige Titel wie **World of Warcraft**

oder **Die Sims 2**, dann bekommen Sie heutzutage schon für 80 Euro einen brauchbaren 3D-Beschleuniger. Sollen jedoch auch anspruchsvollere Titel wenigstens in mittleren bis hohen Details flüssig laufen, so müssen Sie

mindestens 100 Euro in eine GeForce 9800 GT investieren. Wer **Crysis** in 1680x1050 mit möglichst hohen Grafikeinstellungen spielen will, findet zwischen 150 und 200 Euro reichlich Performance fürs Geld sowie ausreichend Leistungsreserven für die Spiele der nächsten Zeit.

Auf die Auflösung kommt es an

Die Abhängigkeit der Bildwiederholrate von der Auflösung erschwert die Auswahl zusätzlich: TFT-Monitore erreichen ausschließlich in der nativen Einstellung ihre maximale Schärfe, bei einem 19-Zoll-Monitor also in 1280x1024 (neuere Breitbildmodelle lösen dagegen mit 1440x900 auf). Auf einem 22-Zoll-Monitor mit 1680 mal 1050 Bildpunkten

steigt der Arbeitsaufwand für die Grafikkarte allein durch die höhere Auflösung um 30 Prozent! 24 Zoll-TFTs verlangen mit 1920x1200 Pixeln weitere 30 Prozent mehr Rechenkraft.

Zwar unterstützen Flachbildschirme auch kleinere Auflösungen als die native, in der Regel geht die Qualität dann aber nur eine Stufe niedriger in Ordnung. Als Alternative können Sie im Grafikkarten-Treiber bestimmen, dass Auflösungen unterhalb der nativen nicht großgezogen werden. Das dann scharfe Bild wird allerdings von hässlichen schwarzen Balken umrahmt – je nach Differenz zur TFT-Auflösung mit ziemlich großen. Besser ist also die Wahl einer zur Auflösung passenden Grafikkarte oder eines zur Grafikkarte passenden Monitors.

Bis 100 Euro

Für anspruchslosere Spiele oder kleine Monitore genügen günstige Grafikkarten – wir stellen die besten Weihnachtsschnäppchen vor.

Halbwegs spieleaugliche Grafikkarten gibt es nicht für weniger als 50 Euro. Unser Spartipp, die 80 Euro preiswerte **Radeon HD 4670** von Club 3D, ist schnell genug für **World of Warcraft** oder andere weniger technisch aufwändige Spiele. **Crysis Warhead** & Co. laufen natürlich auch, aber nur mit reduzierten Details und selbst dann nicht besonders geschmeidig. Im Vergleich zur ähnlich teuren Nvidia-Konkurrenzplattine GeForce 9500 GT leistet die

Radeon HD 4670 in Spielen dennoch deutlich mehr. Gerade zum Aufrüsten eines Komplettrechners mit schwacher Onboard-Grafik oder als preiswerter Ersatz für eine überholte Platine wie die GeForce 6800 GT oder die Radeon X800 ist die kleine **Radeon HD 4670** die richtige Wahl.

Um Titel wie **Crysis** oder **Far Cry 2** so spielen zu können, wie sie auf den meisten Screenshots aussehen, brauchen Sie aber wesentlich mehr 3D-Leistung. Die



World of Warcraft läuft selbst auf **Einsteiger-Grafikkarten** wie der Radeon HD 4670 einwandfrei – zumindest in zivilen Monitorauflösungen wie 1280x1024.

bekommen Sie zum Beispiel bei unserem Preis-Leistungs-Tipp Xpertvision **GeForce 9800 GT**. Die knapp 100 Euro teure Karte hat 512 MByte Videospeicher und stellt die meisten Spiele bis 1280x1024 in maximalen Details flüssig dar, oft sogar mit Kantenglättung. Bei höheren Auflösungen oder Hardware-Fressern wie **Crysis Warhead** müssen Sie die Grafikeinstellungen jedoch etwas herunterregeln: Statt mit ma-

ximalen Details läuft **Crysis** zum Beispiel mit hohen Details weitgehend flüssig spielbar. Unter Windows Vista empfehlen wir Ihnen, das Spiel im DirectX-9-Modus zu starten. DirectX 10 kostet sehr viel Performance – ohne erkennbaren optischen Vorteil. Übrigens: Im Vergleich zur absurderweise gleich teuren GeForce 9600 GT liefert die 9800 GT im Schnitt mindestens 15 Prozent mehr Spieleleistung!

Spar-Tipp

Produkt Club 3D Radeon HD 4670
Preis 80 Euro

Bewertung

- schneller als GeForce 9500 GT ➤ leise
- langsam in hohen Einstellungen

Fazit Gute Spieleleistung, leiser Betrieb – für Sparfüchse und Gelegenheitsspieler ist die HD 4670 genau das Richtige.

Preis-Leistungs-Tipp

Produkt Xpertvision GeForce 9800 GT
Preis 100 Euro

Bewertung

- genug Leistung bis 1680x1050
- SLI-Option

Fazit Mit der 9800 GT können Sie fast jedes Spiel in 1280x1024 in hohen bis maximalen Details genießen. Absoluter Preishammer!

100 bis 200 Euro

Obwohl das Angebot in diesem Preissegment am umfassendsten ist, kommen nur drei Grafikkarten für Spieler in Frage.

Zwischen 100 und 200 Euro ist das Preisgefüge durcheinander geraten. Da bekommen Sie eine GeForce 9600 GT (normalerweise 90 Euro) zum Preis einer übertakteten GeForce 9800 GTX+ (190 Euro), da verkaufen einige Hersteller eine völlig überholte Radeon HD 2600XT zum gleichen Kurs wie die topmoderne Radeon HD 4850. Unterm Strich lohnen sich allerdings nur drei Chipvarianten für Spieler: Wer aufs Geld achtet, greift zu unserem 115 Euro günstigen Spar-Tipp **Radeon HD 4830 Lite Retail** von Sapphire. Die rechnet in Spielen etwas schneller als eine GeForce

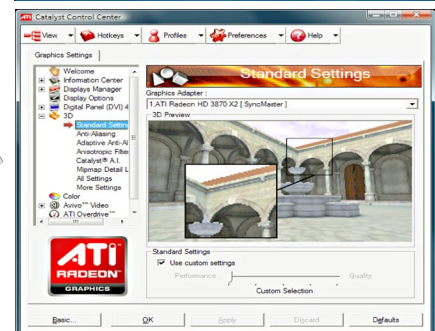
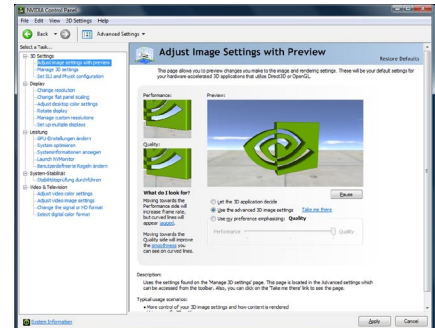
9800 GT; der Lüfter hält sich stets zurück. Das Namensanhängsel **Lite Retail** bedeutet, dass der Hersteller auf teure Beigaben wie etwa eine Spielevollversion verzichtet, um die Karte möglichst günstig anzubieten. Im Karton befinden sich deshalb nur die Platine selbst, eine Treiber-CD und einige Kabel. Die 512-MByte-Platine selbst entspricht bei der Leistung exakt dem Referenzdesign von Chiphersteller AMD.

Für knapp 20 Euro mehr gibt es bereits eine ausgewachsene **Radeon HD 4850**. Das günstigste Modell und unsere Empfehlung kommt von Gainward. Im Gegen-

satz zur preis- und leistungsreduzierten Radeon HD 4830 sind alle Recheneinheiten des RV770-Grafikprozessor aktiv, was sich in einer je nach Spiel und Auflösung um zehn Prozent besseren Spieleleistung widerspiegelt. Wesentlicher Unterschied zum Spitzenmodell Radeon HD 4870 ist der Speicher: Statt rasend schnellen GDDR5-Chips kommt konventioneller, billigerer GDDR3-Videospeicher zum Einsatz.

Noch etwas flotter arbeitet unser Leistungs-Tipp Sparkle **GeForce 9800 GTX+** (165 Euro). Bisher lag diese GeForce auf einem Leistungsniveau mit der Radeon HD 4850, doch durch Verbesserungen im Treiber, insbesondere in der Version 180.84, kann Nvidia das Duell zumindest in einigen Spielen wie **GTA 4** für sich ent-

scheiden. Große Leistungsunterschiede gibt es letztlich nicht; bei der Lautstärke steht die Radeon jedoch besser da. GeForce-Fans können dennoch bedenkenlos die **GeForce 9800 GTX+** kaufen.



Wer regelmäßig seine Grafikkarten-Treiber aktualisiert, hat in der Regel **mehr Performance und weniger Probleme**.

Spar-Tipp

Produkt Sapphire Radeon HD 4830 Lite Retail
Preis 115 Euro

Bewertung

➔ schnell genug bis 1680x1050 ➔ teils mit AA / AF ➔ Crossfire-Option ➔ leise

Fazit Preiswerte Spiele-Grafikkarte mit hoher Leistung – noch einen Tick schneller und auch leiser als Nvidias GeForce 9800 GT.

Preis-Leistungs-Tipp

Produkt Gainward Radeon HD 4850
Preis 165 Euro

Bewertung

➔ schnell genug bis 1680x1050 ➔ oft sogar mit AA / AF ➔ Crossfire-Option

Fazit Die Radeon HD 4850 mit 512 MByte ist momentan zu Recht der Renner bei preisbewussten Spielern. Zuschlagen!

Leistungs-Tipp

Produkt Sparkle GF9800GTX+
Preis 165 Euro

Bewertung

➔ schnell genug bis 1680x1050 ➔ oft mit AA / AF ➔ SLI-Option

Fazit In einigen Spielen schneller als die Radeon HD 4850, aber auch 20 Euro teurer. GeForce-Jünger können trotzdem zugreifen.

200 bis 300 Euro

In der Grafikkarten-Oberklasse bekommen Sie High-End-Leistung zum noch finanzierbaren Preis. Wer mehr ausgibt, ist selbst Schuld.

Die aktuelle Grafikkarten-Oberklasse beginnt mit der günstigsten Radeon HD 4870 bei rund 200 Euro. Insgesamt sind in diesem Preisbereich hauptsächlich zwei aktuelle Grafikkarten interessant, und zwar die genannte Radeon sowie ihre direkte Konkurrenz GeForce GTX 260. Weil die jedoch mindestens 250 Euro kostet, geht der Spar-Tipp damit an AMD: Für gerade mal 200 Euro verkauft Xpertvision seine **Radeon HD 4870 Sonic Dual** mit 512

MByte Videospeicher. Bei diesen Preis kann keine Nvidia-Karte mithalten; die Spieleleistung genügt selbst in technisch anspruchsvollsten Spielen wie **Crysis** bis zu 1680x1050. Viele Titel, darunter **Call of Duty 4**, laufen ohne weiteres sogar in 1920x1200 mit Kantenglättung flüssig. Die Leistungsdifferenz zur eng verwandten Radeon HD 4850 machen übrigens die Speicherchips aus: Während die HD 4850 konventionellen DDR3-Videospeicher nutzt,

greift die HD 4870 auf den um Längen schnelleren DDR5-Speicher zurück.

Unser Preis-Leistungs-Tipp ist die rund 250 Euro teure **GeForce GTX 260** von Zotac. Nach dem anfänglichen Rückstand zur Radeon HD 4870 hat Nvidia mehr Shader-Einheiten als bisher freigeschaltet, um die GTX 260 konkurrenzfähiger zu machen. Der verbesserte Forceware-Treiber 180.84 stärkt die Position der GTX 260 in vielen Titeln zusätzlich. So können Sie auch hier problemlos in 1680x1050 mit hohen Details flüssig spielen, viele Titel laufen auch in 1920x1200 sehr gut. Wer eher eine GeForce-Karte bevorzugt, hat bis 300 Euro nur diese



Radeon HD 4870 und GeForce GTX 260 **blockieren beide den Steckplatz neben der Grafikkarte**.

Wahl, alle anderen sind mit der günstigeren Radeon HD 4870 unterm Strich besser dran.

Absolute Leistungsreferenz bis 300 Euro ist aber die GeForce 9800 GX2 mit zwei G92-Chips im SLI-Verbund und 512 MByte pro Chip. Wie alle Crossfire- und SLI-Systeme leidet auch diese GeForce unter Mikrorucklern, wenn die Bildwiederholrate unter 30 fps fällt, und braucht in den meisten Spielen optimierte Treiber, um ihr volles Potenzial auszuschöpfen. Ansonsten bekommen Sie bei der **MSI N9800GX2-M2D1G** die Leistung einer 380 Euro teuren GeForce GTX 280 für gerade einmal 290 Euro. Allerdings: Die Karte ist ein Auslaufmodell, greifen Sie also schnell zu! **DV**

Spar-Tipp

Produkt Xpertvision HD 4870 Sonic Dual
Preis 200 Euro

Bewertung

➔ schneller als Nvidia-Konkurrenz ➔ AA / AF oft schnell genug ➔ Crossfire-Option

Fazit Günstiger geht's nicht – eine Radeon HD 4870 mit Übertaktung für 200 Euro! Nvidias GTX 260 kostet 50 Euro mehr.

Preis-Leistungs-Tipp

Produkt Zotac GeForce GTX 260²
Preis 250 Euro

Bewertung

➔ teils schneller als HD 4870 ➔ mit AA / AF oft schnell genug ➔ SLI ➔ teils hörbar

Fazit Teurer als die meisten HD 4870, aber oft auch etwas schneller: Nur bei der Lautstärke liegt die GTX 260² hinten.

Leistungs-Tipp

Produkt MSI N9800GX2-M2D1G
Preis 290 Euro

Bewertung

➔ schnellste Karte bis 300 Euro ➔ auch mit AA / AF ➔ Mikroruckler durch SLI-Konzept

Fazit Für Profis die derzeit absolut schnellste Platine bis 300 Euro. Die noch vorhandenen Restposten dürften aber bald vergriffen sein.