

Hardware im Leistungsvergleich

Welche Hardware lohnt sich bei einem Neukauf wirklich?

Umfangreiche Benchmarks mit je 20 Grafikkarten und Prozessoren arbeiten die Unterschiede zwischen alter und neuer Hardware heraus.

Nach monatelangem Warten ist es so weit: Das herbeigesehnte Spiel erscheint, die Packung liegt auf dem Schreibtisch, die DVD im Laufwerk. Endlich! Der erste Spielstart! Und dann das Fiasko: Das Spiel ruckelt unerträglich oder startet gleich gar nicht.

Die Grafikkarte ist zu alt, der Prozessor zu langsam. Damit Sie derartige Trauerspiele in Zukunft vermeiden können, schicken wir aktuelle sowie ältere, aber noch verbreitete Hardware durch eine Serie von Leistungstests. Wir klären, welche Grafikkarten und Prozes-

soren dringend ersetzt werden sollten. Dazu absolviert jede Komponente einen Benchmark in **Dirt 2** und in **Far Cry 2**, jeweils im DirectX-9-Modus mit maximalen Details und der 22-Zoll-Auflösung von 1680x1050 Bildpunkten. Grundsätzlich gilt: Ab einem Wert von 30 Bildern pro Sekunde (fps) spielen Sie flüssig. Wenn Ihre Hardware nur knapp über diesem Wert liegt, müssen Sie für eine höhere Auflösung Kompromisse bei den Details eingehen.

der Radeon X100) und DirectX 9 (alle Grafikkarten in diesem Artikel).

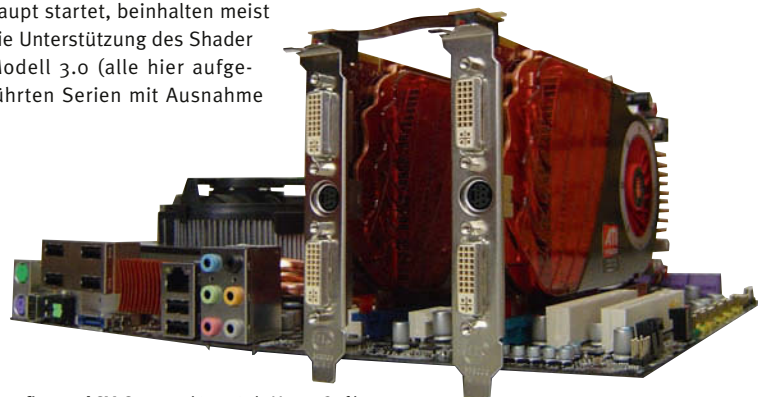
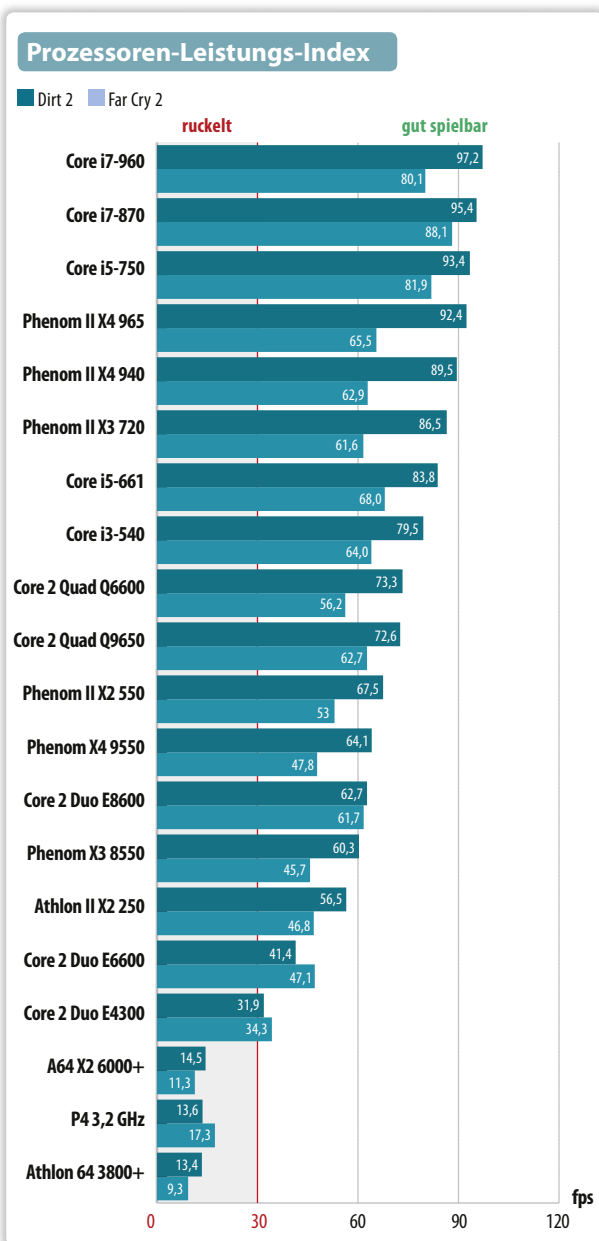
Wer eine Grafikkarte auf dem Niveau der GeForce 8800 GT oder der Radeon HD 4850 in Kombination mit einem modernen Zweikern-Prozessor hat, spielt aktuell bis 1680x1050 in maximalen Details in der Regel flüssig – wenn auch ohne Bildverbesserungen wie Kantenglättung oder anisotroper Filterung. Aufgrund der derzeitigen Technik-Stagnation durch die zahlreichen Portierungen von Konsolenspielen bleiben diese Systeme auch in absehbarer Zukunft noch schnell genug für viele Spiele.

Stand der Dinge

Deutlich unter der als ruckelfrei geltenden 30-fps-Grenze liegen Prozessoren mit nur einem Rechenkern sowie die Radeon-Serien X100, X1000 und HD 2000 beziehungsweise die GeForce-Serien 6, 7 und 8 mit Ausnahme des Top-Modells 8800 in seinen verschiedenen Varianten. Solche Hardware verspricht heute mehr Frust als Spielspaß. Aufrüsten ist unumgänglich, wenn Sie kommende Titel noch ruckelfrei und in hohen Details spielen wollen. Aber selbst wenn Sie mit niedrigeren Auflösungen und reduzierten Details leben können, gibt es bei Grafikkarten zusätzlich einige technische Merkmale zu beachten: Die Mindestvoraussetzungen, damit ein Spiel überhaupt startet, beinhalten meist die Unterstützung des Shader Modell 3.0 (alle hier aufgeführten Serien mit Ausnahme

Mehr Leistung fürs Geld

Wenn Sie Ihr System aufrüsten, auf lange Sicht aber möglichst wenig Geld investieren wollen, greifen Sie am besten zur Hardware mit dem rentabelsten Preis-Leistungs-Verhältnis. Diese bleibt vergleichsweise lange aktuell bei gleichzeitig relativ niedrigem Preis. Für Grafikkarten gilt da die Faustregel: Wählen Sie ein Modell der gehobenen Mittelklasse aus der aktuellen Generation. Über die letzten Jahre waren das bei Nvidia die Karten mit der End-



Crossfire- und SLI-Systeme bieten jede Menge Grafikleistung, sind aber teuer und verbrauchen viel Strom.



Grafik-Fortschritt: Napoleon: Total War auf drei Jahre alter Hardware (oben) und einem aktuellen System (unten).

ziffer 60 (aktuell: GeForce GTX 260), bei ATI die Modelle mit einer 850 am Ende (aktuell: Radeon HD 5850). Zudem sollten Sie darauf achten, nach der Veröffentlichung einer neuen Baureihe einige Monate zu warten, bis die anfangs überhöhten Preise gesunken sind. Momentan macht ATI mit den DirectX-11-Karten Radeon HD 5850 und Radeon HD 5770 die besten Angebote. Nvidia dagegen hat mittlerweile die Produktion der aktuellen Serie eingestellt. Der entstehende Lieferengpass sorgt für hohe Preise bei der GeForce-GTX-200-Serie. Weil diese zudem technisch nicht mit aktuellen ATI-Karten mithalten können, raten wir vom Kauf ab. Sparfüchse warten die Veröffentlichung von Nvidias GTX-400-Serie ab und hoffen auf fallende Preise bei beiden Herstellern.

Als Prozessor empfehlen wir unbedingt eine Vierkern-CPU, es sei denn, Sie wollen für das gesamte System nicht mehr als 500 Euro ausgeben. Dann eignen sich auch AMDs Dreikerner Phenom II X3 oder Intels hochgetaktete Core-2-Duo-Modelle. Die Benchmark-Ergebnisse im neuen **Dirt 2** und dem deutlich älteren **Far Cry 2** zeigen, dass die Mehrkernoptimierung erheblich besser wird. Das sorgt für große Leistungsreserven und herausragende Zukunftssicherheit bei aktuellen Vierkern-Prozessoren. Achten Sie beim Kauf eines AMD-Prozessors darauf, eine CPU für den aktuellen und moderneren AM3-So-

ckel zu kaufen. Das erleichtert späteres Aufrüsten, weil der Vorgänger AM2 schon jetzt nicht mehr gepflegt und mit neuer Hardware versorgt wird.

Die Spitzenklasse

Für Grafik-Enthusiasten ist die bestmögliche Bildqualität ein Muss. Damit der Rechner große Auflösungen samt aktivierter Kantenglättung und anisotroper Filterung in aktuellen und kommenden Spielen flüssig darstellt, benötigen Sie eine extrem schnelle Grafikkarte. Für maximale Rechenleistung sorgen Dual-Grafikkarten mit zwei verbauten Grafikchips auf einer Platine. Solche Karten gehen aber mit den von Crossfire und SLI bekannten Problemen einher: sehr hoher Stromverbrauch, nervige Mikroruckler und exorbitant hohe Preise. Zudem packt selbst eine einzelne Radeon HD 5870 alle aktuellen Spiele in maximalen Details – auch in 2560x1600 Bildpunkten.

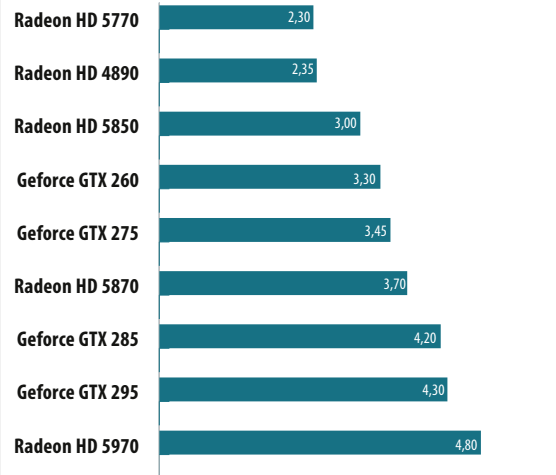
High-End-Komponenten wie die Kombination einer Radeon HD 5970 mit einem Intel Core-i7-Prozessor lohnen sich nur für absolute Framerate-Jäger. Alle anderen investieren das viele Geld besser über mehrere Jahre zum mehrmaligen Aufrüsten mit Hardware aus der gehobenen Mittelklasse.

Was kommt?

Im März stellt Nvidia seine ersten DirectX-11-Grafikkarten GTX 480 und GTX 470 vor. Damit will Nvidia den technischen Rückstand auf den Konkurrenten ATI aufholen und sich die Leistungskrone sichern. Für die zweite Jahreshälfte plant ATI den Konter mit einer verbesserten Auflage der Radeon HD 5000, und Nvidia dürfte weitere GTX-400-Modelle im High-End- und Budgetbereich auf den Markt bringen. Die mit den Neuveröffentlichungen verbundenen Preiskämpfe dürften Aufrüsten wohl das ein oder andere Schnäppchen einbringen, wenn sie zur richtigen Zeit zuschlagen. Wesentlich ruhiger geht es bei den CPUs zu. Sowohl Intel als auch AMD stellen erste Sechskern-Prozessoren vor und veröffentlichen vereinzelt kleinere Modelle mit vier Kernen. Das alles bringt die Technik zwar voran, spielt für Spieler aber erst einmal nur eine untergeordnete Rolle: Aktuelle Vierkerner haben bei weitem genug Leistung für kommende Spiele. **NG**

Preis-Leistung Grafikkarten

■ Euro pro fps (kleiner ist besser)



Grafikkarten-Leistungs-Index

■ Dirt 2 ■ Far Cry 2

