

15 Grafikkarten im Vergleichstest

AMD und Nvidia verkaufen mittlerweile die zweite Generation von DirectX-11-Grafikkarten und haben zuletzt nochmals neue Hardware nachgelegt. Wir testen, wie viel Leistung Sie 2011 wirklich brauchen. Von Daniel Visarius

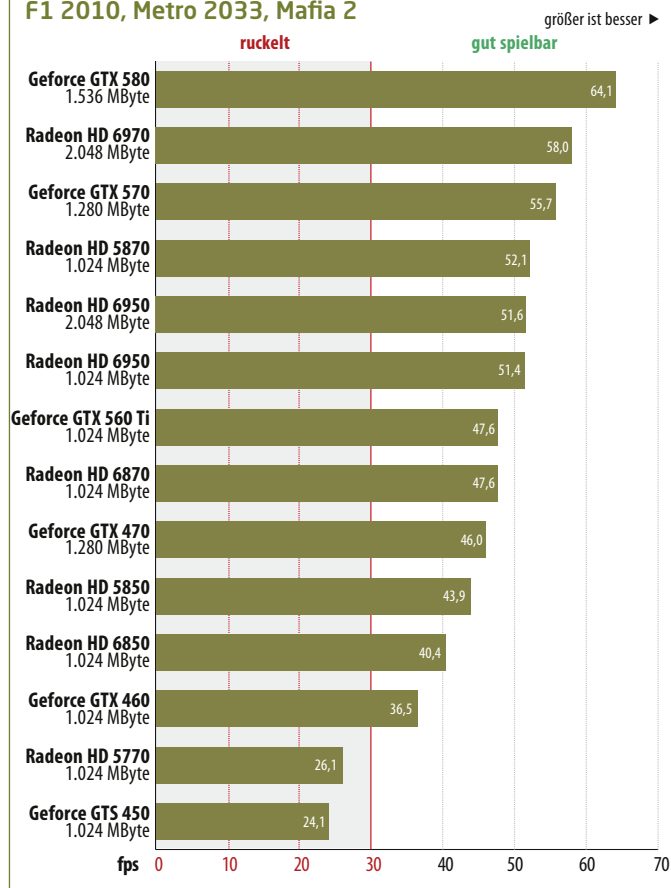
In den letzten Monaten sind mit GeForce GTX 580 und GTX 570 sowie Radeon HD 6970, HD 6950, 6870 und HD 6850 viele neue Grafikkarten auf den Markt gekommen. Frisch dazu stoßen im Januar die GeForce GTX 560 Ti und die Radeon HD 6950 mit 1,0 statt 2,0 GByte Videospeicher. Grund genug für uns, bei allen wichtigen Grafikkarten-Herstellern Testexemplare zu bestellen und mit einem großen Vergleichstest für Klarheit zu sorgen.

Auf die Grafikkarten der vorhergehenden, ersten DirectX-11-Generation haben wir verzichtet, weil sie allesamt nicht mehr hergestellt werden. Mitunter lässt sich zwar noch das eine oder andere Schnäppchen abgreifen, in der Regel aber liefern die aktuellen Karten im entsprechenden Preissegment mindestens die gleiche Leistung bei weniger Stromverbrauch oder aktuellerer Technik. Das betrifft zum Beispiel die Radeon HD 5870, die von ehemals 400 auf nun 230 Euro gefallen ist. Für das gleiche

Geld bekommen Sie bei der Radeon HD 6950 mit 1,0 GByte Speicher zwar »nur« die gleiche Leistung, können statt drei aber bis zu fünf Monitore anschließen und dank HDMI-1.4a-Unterstützung zudem 3D-Blu-rays an entsprechende Fernseher weiterreichen. Ähnlich ergeht es Radeon HD 5850 und GeForce GTX 470. Auch die Radeon HD 5770, die demnächst wohl als HD 6700 mit HDMI 1.4a aufgepeppt wird, und die GeForce GTX 450 fallen zurück. Beide Karten liefern in Auflösungen bis 1280x1024 zwar auch in

Spieleleistung

Battleforge, Crysis, Call of Duty: Black Ops, F1 2010, Metro 2033, Mafia 2



aktuellen Spielen genug Leistung, nur haben die meisten Spieler mittlerweile 22- oder 24-Zoll-TFTs mit 1680x1050, 1920x1080 oder 1920x1200 Pixeln.

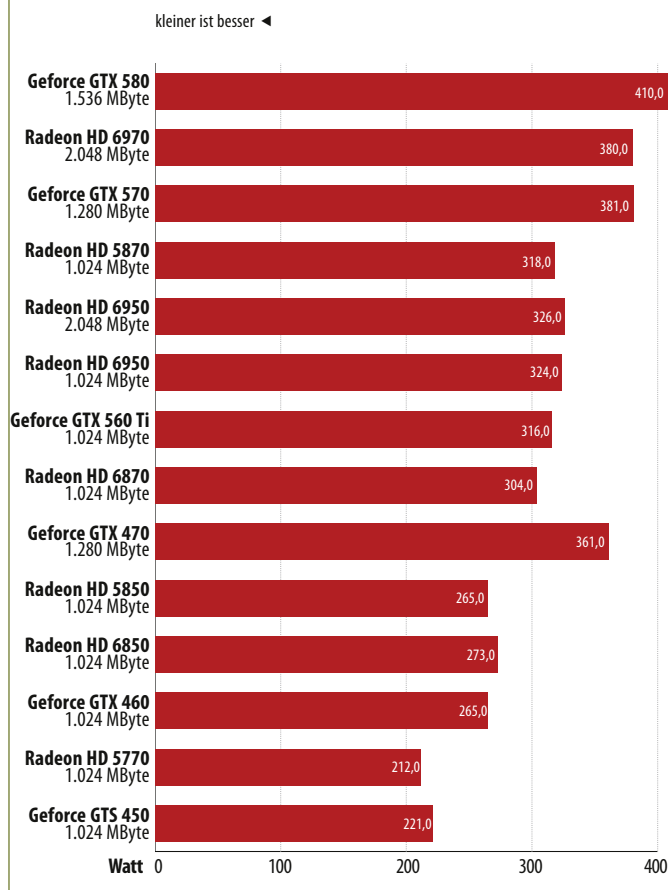
Beim Grafikkarten-Neukauf sollten Sie wenigstens 150 Euro in eine Radeon HD 6850 oder eine Geforce GTX 460 investieren, die als einzige Karte aus der GTX-400-Serie weiter produziert wird. Ab 190 Euro finden Sie die erste Radeon HD 6870, die rund 20 Prozent schneller rechnet als HD 6850 und GTX 460. 20 Euro mehr verlangen die Grafikkarten-Hersteller für die neue Geforce GTX 560 Ti, die alles in allem genauso so flott rechnet wie die HD 6970 und der wir einen ausführlichen, eigenen Test widmen. Etwa 8 Prozent mehr Leistung liefert die 1,0-GB-Byte-Variante der Radeon HD 6950 (230 Euro), die 250 Euro teure 2,0-GB-Byte-Version kann von ihrem doppelten Speicher nur beim Spielen auf mehreren Monitoren spürbar profitieren. Ab 300 Euro bekommen Sie Geforce GTX 570 und Radeon HD 6970, die mit Abstand schnellste Grafikkarte stellt derzeit Nvidia mit der rund 450 Euro teuren Geforce GTX 580. Solche Oberklasse-Grafikkarten lohnen sich aber nur für Spieler mit großem Geldbeutel, die

150 Euro sind das Minimum

auf mehreren Monitoren oder mit 3D-Brille spielen wollen. Für das traditionelle Spielen auf einem Monitor rechnen auch günstigere Karten mehr als schnell genug. Mit diesem Schwerpunkt modernisieren wir übrigens

Stromverbrauch

Verbrauch bezieht sich nicht auf das gesamte Testsystem.



auch unseren Benchmark-Parcours und passen das Wertungssystem an, um der immer mageren Ausstattung und der größeren Leistungsspanne Rechnung zu tragen. Statt **Colin McRae: Dirt 2** nutzen wir nun das auf der gleichen Engine aufbauende, aber technisch anspruchsvollere **F1 2010** im DirectX-11-Modus. Den verwenden wir auch bei **Metro 2033** sowie beim kostenlosen **Battleforge**. Die DirectX-10-Front wird von **Crysis** noch solange gehalten, bis **Crysis 2** erscheint, **Far Cry 2** und **H.A.W.X.** mussten ihren Posten verlassen. Auf vielfachen Wunsch nehmen wir mit **Call of Duty: Black Ops** und **Mafia 2** wieder zwei DirectX-9-Spiele ins Programm. Auf **H.A.W.X. 2**, welches das DirectX-11-Feature Tessellation für besonders fein ausmodellerte Gebirgsketten nutzt, mussten wir verzichten, weil die Geforce GTX 570 hier je nach Einstellung um 50 Prozent schneller rechnet als die ähnlich teure Radeon HD 6970. Durch die exorbitant hohen, absoluten Unterschiede hätten die Radeons bei der abschließenden Durchschnitts-Wertung unfairerweise nicht den Hauch einer Chance gehabt, selbst wenn Sie alle anderen Spiele mit einigen Frames Vorsprung für sich entschieden hätten. Auch die neuen Benchmarks installieren wir auf unserem etablierten Grafikkarten-Testsystem unter Windows 7 Ultimate 64 Bit, das mit einem 3,2 GHz flotten Core i7 965 und 6,0 GB-Byte Arbeitsspeicher noch immer schnell genug ist. Alle Platinen haben wir mit den neuesten stabilen Treibern getestet. Bei den Geforce-Grafikkarten waren das die Treiber-Version 266.58, bei den Radeons der Catalyst 11.1a.

Statt wie bisher mit 40 Prozent fließt die Spieleleistung nun mit 60 Prozent in die Wertung ein. Auf diese Weise können wir den Leistungs-Vorsprung von High-End-

Neues Wertungssystem für Grafikkarten

Karten gegenüber den Preis-Leistungs-Krachern besser abbilden. Dafür verliert die Bildqualität von 20 auf 10 Prozent an Gewicht, weil die minimalen optischen Unterschiede meist nur bei Analysen auf Pixelebene auffallen und in der Praxis irrelevant sind. Von ihrer insgesamt etwas besseren Bildqualität profitieren die Geforce-Karten aber weiterhin und behalten ihren Vorsprung von einem Punkt. Die Technik-Note, zuletzt ein Mix aus technischen Features und Stromverbrauch, lösen wir auf: Extras wie Eyefinity und 3D Vision, die zusätzliche Hardware erfordern, sowie GPU-PhysX werden der Ausstattungsnote zugeschlagen, die weiter 10 Prozent ausmacht. Anstelle der Technik-Note führen wir die Kategorie »Energieeffizienz« neu ein. Hier beurteilen wir den Stromverbrauch im Leerlauf und unter Volllast sowie die Energieeffizienz, also wie viel Performance eine Karte in Relation zur Stromaufnahme liefert. Bei gleicher Leistung erreicht die Grafikkarte eine höhere Punktzahl, die absolut weniger Strom zieht; der Anteil an der Gesamtnote liegt bei 10 Prozent. Beim Kühlsystem ändert sich nichts, sein Anteil beträgt weiter 10 Prozent. **DV**