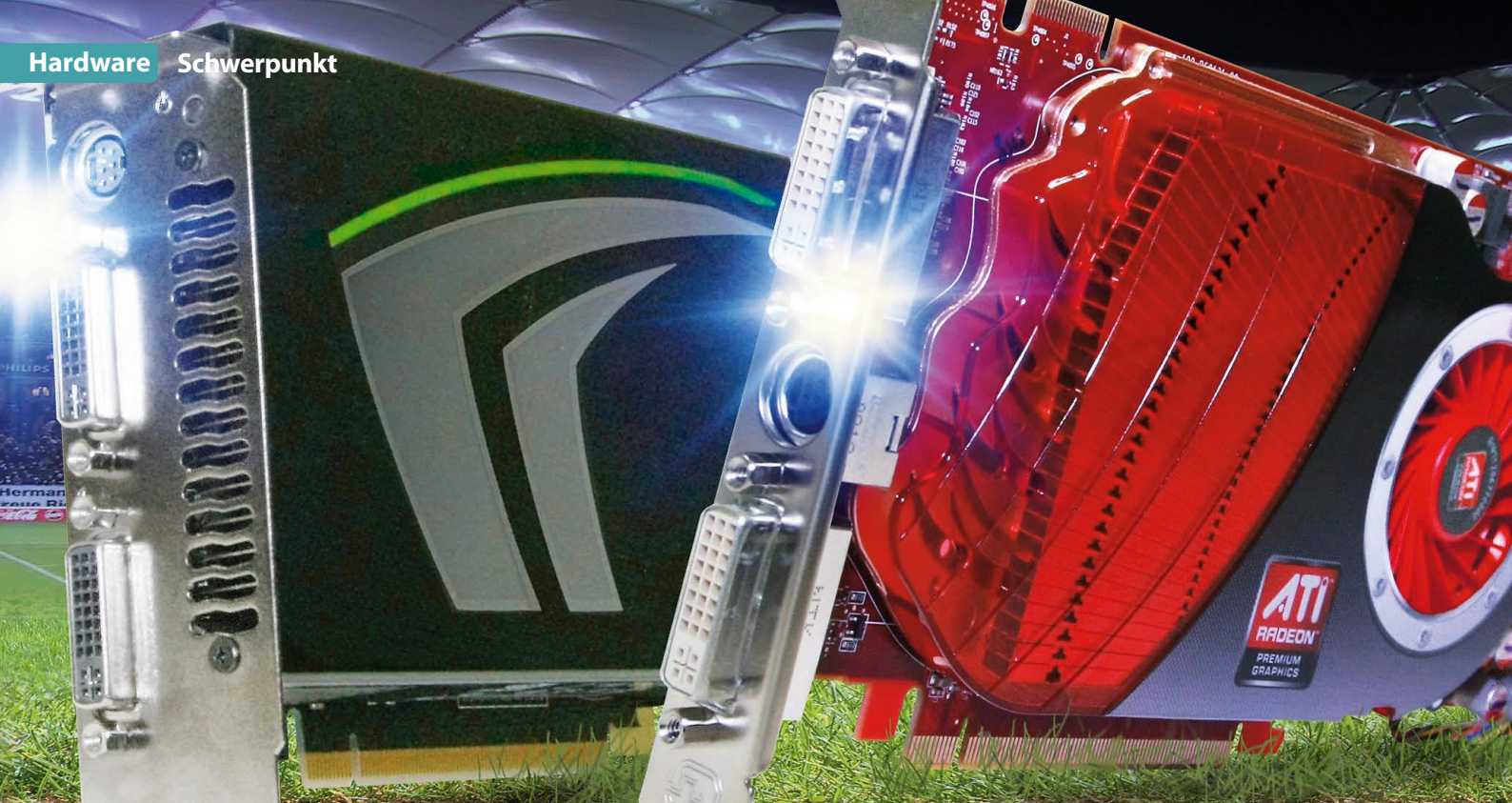




DVD
- Video von Nvidias GTX-200-Technologie Medusa

DVD-XL
- HD-Video von Nvidias GTX-200-Technologie Medusa

gamestar.de
- Zusätzliche Benchmarks

Geforce GTX 200 und Radeon HD 4800

DirectX 10 geht in die nächste Generation. AMD setzt bei der Radeon HD 4800 auf ein starkes **Preis-Leistungs-Verhältnis**. Konkurrent Nvidia visiert mit der zehnten Geforce das High-End-Segment an, verzichtet aber erneut auf **DirectX 10.1**.

Zur heißen Jahreszeit bringen sowohl AMD als auch Nvidia ihre nächste DirectX-10-Generation an den Start. AMD will mit der Radeon-HD-4800-Serie in erster Linie ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis bieten. Für die doppelte Performance im Ver-

gleich zur Radeon HD 3800 verlangt AMD faire 180 Euro (**Radeon HD 4850**) und 300 Euro (HD 4870). Nvidia kümmert sich weniger um Preise und setzt mit den Geforce-GTX-200-Karten auf schiere Leistung. Die kleinere Variante kostet 450 Euro, das Spit-

zenmodell gepfefferte 650 Euro. In diesem Schwerpunkt testen wir die **Geforce GTX 280**, das leistungsreduzierte GTX-260-Modell konnte Nvidia nicht rechtzeitig zum Test liefern. Auch AMD hatte Termenschwierigkeiten: Von den zwei ab Ende Juni erhältlichen Karten traf nur die langsamere **Radeon HD 4850** rechtzeitig ein. Wie sich GTX 260 und HD 4870 schlagen, reichen wir auf gamestar.de nach.

DirectX 10 schneller

Fast jeder vierte GameStar-Leser hat mittlerweile einen DirectX-10-kompatiblen PC, also Windows Vista und eine Grafikkarte vom Typ Geforce 8 oder 9 beziehungsweise Radeon HD 2900 und höher. Die neue Generation um Geforce GTX 200 und Radeon HD 4800 hat nun wesentlich mehr Dampf unter der Haube und kann auch technisch aufwändige Spiele wie **Crysis** oder **World in**

Conflict im DirectX-10-Modus und in hohen Auflösungen flüssig darstellen. Sowohl AMD als auch Nvidia konzentrierten sich darauf, Leistungsbremsen der Vorgängerkarten zu lösen und noch mehr Shader-Einheiten in den Chips unterzubringen. Nvidia verzichtet wieder auf DirectX 10.1, das bei AMD seit der Radeon HD 3000 zur Standardausstattung gehört. Bessere Kantenglättungs-Performance sowie Beleuchtungsqualität sind die Schlagwörter. Natürlich funktionieren die Grafikkarten auch unter Windows XP, das weiterhin Dreiviertel unserer Leser einsetzen.

Wirklich neu ist in dieser Generation nur die Berechnung von Physikeffekten in der Grafikkarte. Vor Jahren angekündigt soll dies nun bald auf DirectX-10-kompatiblen Geforce-Karten funktionieren. Nvidia hat dazu im Februar den Physikspezialisten Ageia übernommen. Ursprünglich war

Startaufstellung

Grafikkarten-Bezeichnungen sind wenig selbsterklärend. Diese Tabelle offenbart die Preisklassen. Je weiter oben eine Karte in ihrem Preissegment steht, desto schneller ist sie.

Preis	Nvidia	Radeon
500 Euro	Geforce GTX 280	Radeon HD 4870 X2
300 Euro	Geforce GTX 260 Geforce 9800 GX2	Radeon HD 4870 Radeon HD 3870 X2
200 Euro	Geforce 9800 GTX Geforce 8800 GTS Geforce 8800 GT	Radeon HD 4850
100 Euro		Radeon HD 3870 Radeon HD 3850

Schwerpunkt-Inhalt

Geforce GTX 280	152
Radeon HD 4850	156

Havoc die Physik-Engine der Wahl, allerdings wurde diese Firma von Intel geschluckt. Der Prozessor-Riese will die Physik auf seinen CPUs integrieren. Ausprobieren konnten wir die Geforce-PhysX noch nicht – den passenden Treiber rückt Nvidia voraussichtlich im Juli raus.

Preis kontra Leistung

Weil Geforce GTX 200 und Radeon HD 4800 in völlig anderen Preisregionen spielen, haben wir uns entschieden, die Karten nicht gegeneinander antreten zu lassen. Die Geforce-GTX-Platinen sind als hochgezüchtete High-End-Karten erheblich schneller als die Radeon HD 4800. Hier mithalten kann AMD wahrscheinlich erst mit der Radeon HD 4870 X2, geplant für August. Wie HD 3870 X2 und Geforce 9800 GX2 nutzt diese Karte gleich zwei Grafikkarten. Nach Informationen aus dem Kreis von Grafikkarten-Herstellern verspricht AMD wesentliche Verbesserungen des bisher problembehafteten Konzepts. So sollen beide Grafikkprozessoren der HD 4870 X2 über einen gemeinsamen Speicher verfügen und die sogenannten Mikroruckler nicht mehr auftauchen. Was da dran ist, werden erst Tests der fertigen Karte zeigen.

Beim Preis-Leistungs-Verhältnis liegt Nvidia wiederum klar hinten. Also haben wir den Testkarten die Gegner gegenübergestellt, zwischen denen Käufer sich

entscheiden. »Ich habe 200 Euro, was soll ich kaufen?« bedingt nunmal eine andere Antwort als »Geld spielt keine Rolle, her mit der Leistung!«.

Die **Radeon HD 4850** vergleichen wir mit Radeon HD 3870 (120 Euro), HD 3870 X2 (310 Euro) sowie 9800 GTX (220 Euro) und 8800 GT (120 Euro). Orientierung im Test der **Geforce GTX 280** liefern Geforce 9800 GX2 (400 Euro), 9800 GTX und Radeon HD 3870 X2. Um die Spieleleistung zu messen, kamen **Crysis**, **Call of Duty 4**, **Unreal Tournament 3** und **World in Conflict** zum Einsatz. Weil ein 22-Zoll-Flachbildschirm die **Geforce GTX 280** unterfordert, für die Radeon HD 4850

aber das richtige Format ist, haben wir auch die Einstellungen an das Leistungsniveau angepasst. Die **Geforce GTX 280** testen wir in 1680x1050 (22 Zoll), 1920x1200 (24 Zoll) und 2560x1600 (30 Zoll) mit teils extrem feiner Kantenglättung und maximalem anisotropen Texturfilter. 2560x1600 muten wir der **Radeon HD 4850** mangels genug Leistungsreserven nicht zu, stattdessen prüfen wir die Geschwindigkeit im weit verbreiteten 19-Zoll-Format 1280x1024. In den Benchmark-Durchläufen mit Kantenglättung wählten wir weniger rechenintensive Modi.

Lacht AMD als Dritter?

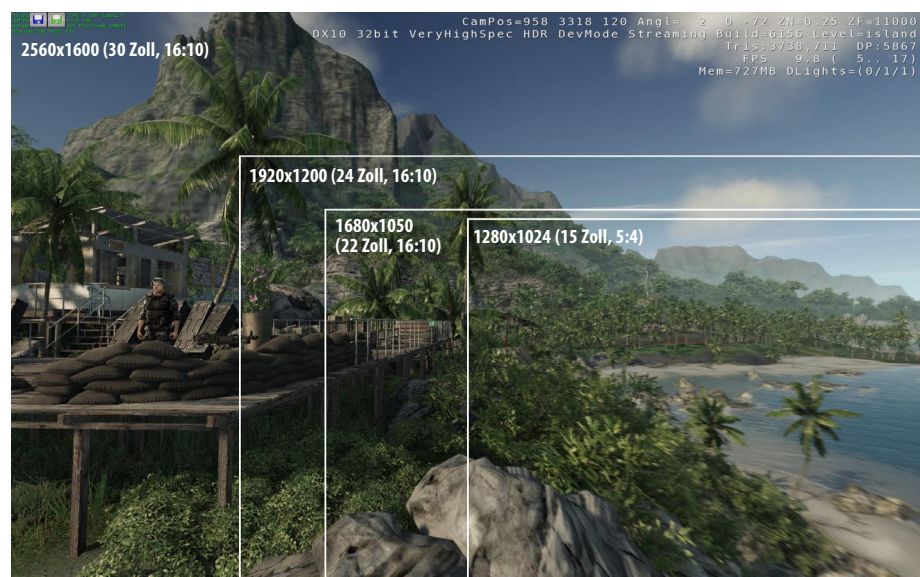
Der Prozessormarkt ist im Umbruch. GPUs entwickeln sich weg von reinen Grafikkarten hin zu Prozessoren für breite Anwendungsgebiete, egal ob wissenschaftliche Berechnungen, Videobearbeitung, Physik oder Spiele. Intel arbeitet unterdessen intensiv an seiner ersten »echten« (also nicht onboard) Grafikkarte seit mehr als zehn Jahren, um in diesem Segment anzugreifen. Das »Larrabee«-Projekt ähnelt nach letzten Informationen eher einem Vielkernprozessor als einem reinen Grafikkartenchip, soll aber genau deshalb prädestiniert sein für Raytracing, eine Technologie, die vor allem bei der Beleuchtung riesige Vorteile gegenüber den heute üblichen Verfahren hat.

Durch diese Entwicklung sind Intel und Nvidia verstärkt im Konkurrenzkampf. Powerpoint-Folien mit markigen Sprüchen beider Seiten drehen sich um die Frage, ob der Hauptprozessor oder die

Grafikkarte einen größeren Anteil an der Systemleistung hat und welche Komponente man am besten zuerst aufrüstet. Im Zuge dieser Diskussion gelangte eine Präsentation an die Öffentlichkeit, in der Intel die eigenen Onboard-Grafikkarten als ausreichend schnell für die meisten Spiele bezeichnete. Eine dedizierte Grafikkarte wie eine Geforce 8800 GTX sei nur für neueste »High-End«-Spiele erforderlich. Außerdem würde eine flottere CPU auch in Spielen mehr Leistung bringen. Nvidia poltert unter anderem mit einer Anzeigenkampagne zurück: Eine richtige Grafikkarte beschleunige außer Spielen auch HD-Filme und Desktop-Programme wie Google Earth.

Nvidias CEO Jen-Hsun Huang bezeichnete Larrabee in einem Interview als »Powerpoint-Präsentation«, die nur dazu da sei, Nvidia in ein schlechtes Licht zu rücken. Tatsächlich habe Intel Larrabee bereits mehrfach verschoben (derzeit auf 2009). Bisheriger Höhepunkt dieser Schlacht: Intel verweigert Nvidia die Lizenz zur Entwicklung von Mainboard-Chipsätzen für die kommende Prozessor-Generation »Nehalem«. Vermutlich, weil Nvidia SLI partout den eigenen Nforce-Plattform vorbehalten will. Bleibt das dabei, bricht Nvidia ein wichtiges Geschäftsfeld weg.

AMD, angesichts diverser Kartellklagen auch nicht gerade Intels bester Freund, ließ verlauten, dass man sowohl CPUs als auch GPUs herstelle und so einen möglichst ausbalancierten PC anbieten könne. Dazu seien weder Intel noch Nvidia in der Lage. **DV**



Crysis bleibt nach wie vor der anspruchsvollste Spiele-Benchmark – besonders in rechenintensiven HD-Auflösungen wie 1920x1200 oder gar 2560x1600.