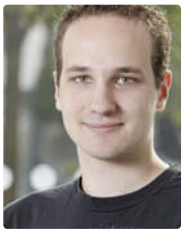
Daniel Visarius
erwägt den Kauf eines SSD-Laufwerks für seine Windows-Installation.



Nico Gutmann
ist gespannt, wie Nvidia die Fermi-Mittelklasse konkurrenzfähig machen will.

Hardware-Inhalt

Schwerpunkt
DirectX-11-Shooutout 124
Vergleichstest: Geforce GTX 400 gegen Radeon HD 5800 126
Nvidia Geforce GTX 470 130

Test des Monats
Sechszylinder-CPUs: AMD Phenom II X6 gegen Core i7 980X 134

Tests
AM3-Mainboard: Gigabyte 890GPA-UD3H 140
Maus: Gigabyte M8000X 140
TFT: Dell P2210 138
Notebook: Alienware M11 138
5.1-Lautsprecher: Thrustmaster XPS 5.1 138
Gehäuse: Zalman Z7 Plus 140

Service
Einkaufsführer 142

Hardware & News

Grafikkarten-Vergleich

Shooout: Geforce GTX 400 gegen Radeon HD 5000.

Den Test der 480 Euro teuren Geforce GTX 480 konnten wir noch so gerade ins letzte Heft quetschen, für die GTX 470 (350 Euro) hat es zeitlich nicht mehr gereicht. Das holt Daniel im Rahmen unseres Schwerpunkts **DirectX-11-Shootout** nach: Die zweite DirectX-11-Geforce steht insgesamt besser da als der Hitzkopf GTX 480, ist aber genauso laut und nur etwas weniger stromhungrig. Hendrik hat derweil die ersten verkaufsfertigen GTX-400-Karten sowie aktuelle Radeons getestet.

Bei den CPUs hat mit dem Core i7 980X bereits das Sechszylinder-Zeitalter begonnen. Florian vergleicht Intels 1.000-Euro-Flaggschiff nun mit dem neuen AMD Phenom II X6. Wie viel Leistung der zu einem Drittel des Intel-Preises liefert, lesen Sie im ausführlichen Test. DV

Mehr Monitore gehen kaum: Zu spät für einen Test in dieser Ausgabe erreichte uns ein 6-TFT-Testsystem mit AMDs **Radeon HD 5870 Eyefinity6 Edition**.

Referenzklassen Spiele-PCs

Hardware-Details	Standard-PC	Mittelklasse-PC	High-End-PC
Prozessor	Athlon 64 X2/5000+	Core 2 Duo E8500	Core 2 Quad Q9300
Arbeitsspeicher	2,0 GByte	4,0 GByte	4,0 GByte
Grafikkarte	Geforce 8800 GT	Radeon HD 4870	Radeon HD 5870
Spiele-Details			
Anno 1404	1680x1050, maximale Details	1920x1200, max. Details und Kantenglättung	1920x1200, max. Details und Kantenglättung
Colin McRae: Dirt 2	1920x1200, sehr hohe Details	1920x1200, sehr hohe Details, 4x AA, 8x AF	1920x1200, DX 11, max. Details, 4x AA, 8x AF
Crysis Warhead	1280x1024, mittlere bis hohe Details	1680x1050, hohe Details	1920x1200, hohe Details
Metro 2033	1280x1024, minimale Details	1680x1050, hohe Details	1920x1200, DX 11, max. Details, Tess: off
GTA 4: Episodes f. Liberty City	1280x800, minimale Details	1680x1050, Texturen: mittlere Details, Sicht: 20	1920x1200, maximale Details, Sicht: 40

Spiele-PCs

Die **GameStar-Referenzklassen** geben drei typische PC-Konfigurationen der Mehrzahl der GameStar-Leser wieder. Die **Spiele-Details** verraten, in welcher Einstellung die angegebenen Titel flüssig gespielt werden können.

Grafikkarten-Prozessor-Index

Grafikkarten	Einsteiger	Mittelklasse	High-End
Geforce 8/9	8600 GTS k. A. · 9600 GT 80 € · 8800 / 9800 GT 100 €	8800 / 9800 GTX / GTS 250 130 €	
Geforce GTX		GTX 260 160 € · GTX 260² 180 € · GTX 275 220 €	GTX 285 300 € · GTX 470 350 € · GTX 295 400 € · GTX 480 450 €
Radeon X1000	X1950 Pro k. A. · X1900 XT k. A. · X1950 XT k. A.		
Radeon HD 3/4	3850 70 € · 4670 70 € · 4830 100 €	4770 100 € · HD 4850 100 € · HD 4870 130 € · HD 4890 160 €	HD 4850 X2 220 € · HD 4870 X2 350 €
Radeon HD 5		HD 5670 80 € · HD 5750 140 € · HD 5770 150 € · HD 5830 240 €	HD 5850 300 € · HD 5870 400 € · HD 5970 650 €

Prozessoren	Einsteiger	Mittelklasse	High-End
Athlon X2	6000+ 60 € · 6400+ 100 € · II X2 250 60 €		
Phenom	X3 8450 85 € · X3 8750 90 € · X4 9550 120 € · X4 9850 130 €	X4 9950 120 €	
Phenom II		II X4 920 100 € · II X4 940 120 € · II X4 955 130 €	II X4 965 150 € · II X6 1090T 300 €
Core 2	E4300 95 € · E4600 100 € · E6600 k. A. · E7500 100 €	E8200 130 € · E8500 170 € · Q6600 165 € · Q9300 150 €	Q9550 230 € · QX9770 1.350 €
Core i		i3 540 130 € · i5 661 180 € · i5 750 170 €	i7 860 240 € · i7 920 230 € · i7 870 550 € · i7 980X 1.000 €

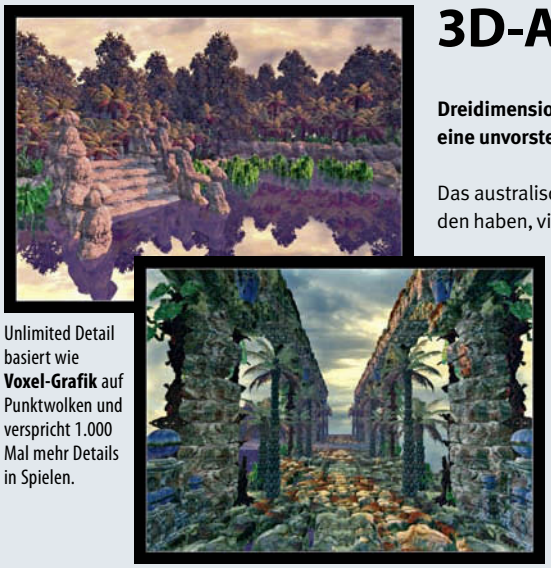
Leistungsindex

Der **Grafikkarten-Prozessor-Index** ordnet Grafikchips und CPUs nach ihrer Spieleleistung. Ab der Mittelklasse können Sie moderne Titel meist problemlos spielen. Maximale Grafikdetails sind bei grafisch anspruchsvollen Titeln in der Regel erst ab der gehobenen Mittelklasse oder dem High-End-Segment möglich.

Grafikkarten-Treiber: AMD hat die Radeon-Dateien Catalyst 10.3 veröffentlicht, Nvidia die Versionen 197.41 für GTX 400 und 197.45 für den Rest.

3D-Atome statt Polygone

Dreidimensionale Wolken aus Punkten sollen selbst auf Durchschnitts-PCs eine unvorstellbar detaillierte Grafik ermöglichen.



Unlimited Detail basiert wie **Voxel-Grafik** auf Punktwolken und verspricht 1.000 Mal mehr Details in Spielen.

Das australische Unternehmen Unlimited Detail will eine Möglichkeit gefunden haben, virtuelle Welten in sehr hohen Details auf der CPU zu berechnen. Statt aus Polygonen besteht die Grafik bei der neu entwickelten 3D-Engine aus Punkten. Weil nur die sichtbaren Punkte gezeichnet werden, sinkt die benötigte Rechenleistung erheblich. Das Problem des hohen Speicherbedarfs für die Punkt-Wolken hat Unlimited Detail nach eigenen Angaben gelöst, gibt dazu aber keine weiteren Informationen preis.

Laut CEO Bruce Dell kann Unlimited Detail mit nur einem Prozessor 28 Bilder pro Sekunde in 1024 mal 600 Pixeln darstellen – ganz ohne die Grafikkarte zu Hilfe zu ziehen. Die durch die »3D-Atome« erreichbare Detailfülle sei um den Faktor 1.000 höher als bei aktueller PC-Grafik mit Polygonen. Spiele mit der neuen Technik sind allerdings noch nicht angekündigt. DV

News-Ticker

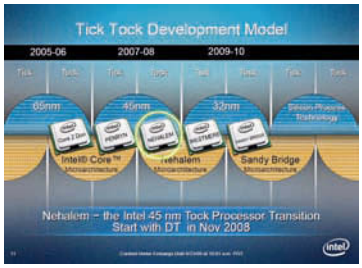
- **Windows 7**: Eine Vorabversion der Patch-Sammlung Service Pack 1 ist im Internet aufgetaucht. Für Spieler bringt das Update keine neuen Funktionen, enthält aber alle bisher erschienenwn Patches. Von einer Installation der Beta raten wir ab.
- **Tactile Gaming Vest**: Die spezielle Weste für Spieler soll Spielerfahrungen wie Schmerzen (!), Hitze oder Vibrationen fühlbar machen. Wann und ob die mindestens 100 Euro teure Hardware zu uns nach Deutschland kommt, steht noch nicht fest. Wir werden trotzdem testen, ob sich ein Actionspiel mit dieser Weste überleben lässt.
- **Antivir 10**: Avira hat seinen Virenscanner Antivir generalüberholt. Der kostenlosen Personal-Version fehlt die neue »ProActiv«-Funktion, die auch auf ungewöhnliche Vorgänge ohne konkreten Virenfund anspringt.
- **High-End-Festplatten**: Western Digital hat neue Laufwerke der Velociraptor-Serie vorgestellt. Die neuen Platten drehen wie gehabt mit 10.000 U/min, fassen je nach Modell 150 GByte (Preis steht noch nicht fest) bis 600 GByte (300 Euro).

Neue Core-i-CPUs im Anmarsch

Intel hat auf seiner Hausmesse Intel Developer Forum 2010 in Peking erste Details zu den für Anfang 2010 geplanten Core-i-Prozessoren bekannt gegeben.

Die Nachfolge-Chips (Codename Sandy Bridge) der aktuellen Core-i-CPUs sollen anfangs im kürzlich eingeführten 32-nm-Prozess gefertigt werden. So soll die Leistung als auch die Energieeffizienz bei annähernd gleichen Taktraten gesteigert werden. Die größte Änderung aber betrifft den in der Sandy-Bridge-Architektur grundsätzlich enthaltenen Grafikchip. Er teilt sich mit dem Prozessor erstmals einen gemeinsamen Silizium-Baustein, den Speichercontroller und den L3-Cache.

Ärgerlich: Zu der neuen Prozessorgeneration gehören mal wieder neue Sockel und damit neue Mainboards. Aller Voraussicht nach wird der Steckplatz für den Mainstream-Bereich Sockel 1155 heißen; der für das High-End- beziehungsweise Workstation-Segment Sockel 1356. Die Core-Prozessoren sollen Anfang 2010 in den Handel kommen. Wer nicht unbedingt jetzt CPU und Mainboard tauschen muss, sollte besser noch bis dahin warten. DV



Intel macht TickTock: Sandy Bridge hat eine neue Architektur. Ein Jahr später soll der Chip in kleineren Strukturen gefertigt werden.

Geforce GTX 460

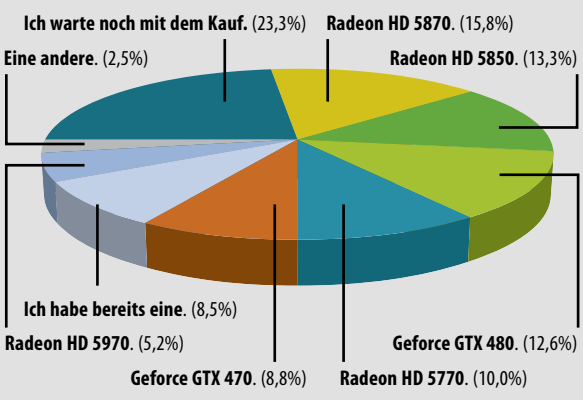
Gerücht des Monats: Angeblich plant Nvidia eine günstige DirectX-11-Karte, die AMDs Radeon HD 5850 angreifen soll.

Die **Nvidia Geforce GTX 460** soll bereits am 1. Juni erscheinen. Die dritte Grafikkarte auf Basis der Fermi-Architektur neben der GTX 480 und der GTX 470 verwendet Gerüchten zufolge ein 256-Bit Speicher-Interface und 1,0 GByte GDDR5-Videospeicher. Die weiteren technischen Daten wie die Anzahl der CUDA-Cores und die Taktraten von Grafikchip und Speicher sind aber noch unklar. Die Partner von Nvidia haben voraussichtlich freie Hand beim Design der Karte, da es kein Referenzmodell geben soll. Der Preis der Karte orientiert sich vermutlich an dem der Radeon HD 5850 (300 Euro) oder wird darunter liegen. Eine offizielle Bestätigung seitens Nvidia steht noch aus. DV

Nur rund 20 Prozent aller hergestellten GF100-Chips eignen sich für GTX 480 oder GTX 470. Mit der Geforce GTX 460 könnte Nvidia mehr der produzierten Chips auch tatsächlich verkaufen.

»Welche DirectX-11-Grafikkarten möchten Sie kaufen?«

Fast jeder zweite GameStar.de-Leser möchte eine Radeon HD 5000 kaufen, immerhin rund 20 Prozent eine Geforce GTX 400. Bisher haben weniger als 10 Prozent eine DirectX-11-Grafikkarte. Ein Viertel unserer Leser will mit dem Kauf noch warten, zwei Drittel wollen dagegen bald zuschlagen. Vermutlich durch das gute Preis-Leistungs-Verhältnis und die leisen Lüfter liegt AMD bei den Kaufplänen mit 45 Prozent weit vor Nvidia mit etwas über 20 Prozent.



Quelle: Umfrage auf GameStar.de, 20.171 Teilnehmer

Die neueste Firefox-Beta »Lorentz« nutzt für jede geöffnete Website einen eigenen Prozess. Das soll die Stabilität deutlich verbessern.