



Daniel Visarius
ist gespannt auf Ihre Meinung zum neuen Hardware-Teil. Schreiben Sie an daniel@gamestar.de.



Nico Gutmann
fragt sich, wozu er persönlich Apples neues iPad eigentlich genau gebrauchen könnte.

Hardware & News

Hardware 2010

Alles neu & (hoffentlich) super.

Fliegende Autos, Teleporter und Gedankensteuerungen haben den Sprung aus Science-Fiction-Visionen in die Realität zwar noch nicht gemacht, aber zumindest die Lesegewohnheiten haben sich durch das Internet in den letzten 10 Jahren dramatisch verändert. Viele unserer Leser versorgen sich auf unserer Internetseite täglich mit den neuesten Nachrichten aus der Welt der PC-Spiele und der damit zusammenhängenden Technik. So aktuell wie das Internet kann ein monatliches Printmagazin nie sein. Das sehen wir genauso wie Sie, das sagen uns Ihre Zuschriften und Antworten auf unsere Umfragen. Deshalb haben wir den Hardware-Teil behutsam, aber doch grundlegend umgebaut. Künftig behandeln wir die für Sie besonders wichtigen Bereiche wie Gra-

fikkarten oder Aufrüstthemen ausführlicher. In diesem Schwerpunkt zum Beispiel hat sich Florian eine Woche lang mit seinen Testsystemen eingeschlossen, um herauszufinden, wie Sie Ihren Spiele-PC am besten aufrüsten. Generell wollen wir Ihre brennendsten Praxisprobleme eingehender behandeln. Um Platz für solche Artikel zu schaffen, ersetzen wir das in seiner bisherigen Form zu knappe Techtelmechtel durch regelmäßige FAQs zu aktuell relevanten Themen.

Im Einkaufsführer konzentrieren wir uns künftig auf die für Spieler wichtigsten Kategorien. Unsinnig teure Geräte zum Beispiel in der Soundkarten-Liste haben wir durch konkrete Kaufempfehlungen der Redaktion ersetzt. Die Tastaturliste haben wir in zwei Preisbereiche geteilt.

Hardware-Inhalt

Schwerpunkt	Grafikkarte:
Spiele-PC richtig aufrüsten..... 124	Sapphire Radeon HD 5870 Vapor-X 138
Hardware im Leistungsvergleich 126	Grafikkarte:
Aufrüsten in der Praxis:	Asus EAH5670 138
Fragen & Antworten..... 128	Headset: Raptor-Gaming..... 138
Test des Monats	Maus: Steelseries Xai 140
Riesen-TFTs für Spieler..... 132	Maus: Speedlink Kudos 140
Tests	Tastatur:
Grafikkarte:	Microsoft Sidewinder X4..... 140
AMD Radeon HD 5830 136	Service
	Einkaufsführer 142

Referenzklassen Spiele-PCs

Hardware-Details

Standard-PC
Prozessor Athlon 64 X2/5000+
Arbeitsspeicher 2,0 GByte
Grafikkarte Geforce 8800 GT



Mittelklasse-PC

Core 2 Duo E8500
4,0 GByte
Radeon HD 4870



High-End-PC

Core 2 Quad Q9300
4,0 GByte
Radeon HD 5850



Spiele-Details

	Standard-PC	Mittelklasse-PC	High-End-PC
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, sehr hohe Details, 4x AA, 8x AF
Crysis Warhead	1024x768, mittlere Details	1024x768, mittlere Details	1024x768, hohe Details
Drakensang: AfdZ	1920x1200, maximale Details, 4x AA, 8x AF	1920x1200, maximale Details, 4x AA, 8x AF	1920x1200, maximale Details, 4x AA, 8x AF
GTA 4	1024x768, minimale Details	1680x1050, Texturen: mittel, Sicht: 25	1680x1050, Texturen: mittel, Sicht: 25

Grafikkarten-Prozessor-Index

Grafikkarten	Einsteiger			Mittelklasse				High-End		
	8600 GTS 60 €	9600 GT 100 €	8800 / 9800 GT 100 €	8800 / 9800 GTX / GTS 250 130 €						
Geforce GTX				GTX 260 160 € GTX 260F 160 €				GTX 275 220 € GTX 280 / 285 300 € GTX 295 400 €		
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 160 € HD 5830 240 €				HD 5850 280 € HD 5870 380 € HD 5970 650 €		
Prozessoren	Einsteiger			Mittelklasse				High-End		
	6000+ 80 € 6400+ 100 €									
Athlon 64 X2										
Phenom	X3 8450 85 € X3 8750 110 € 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 €		
Core 2	E4300 95 € E4600 100 € E6600 k.A. E7400 100 €			E8200 130 € E8500 150 € Q6600 165 € Q9300 180 €				Q9550 200 € QX9770 1.350 €		
Core i5/i7				i3 540 130 € i5 661 180 € i5 750 170 €				i7 860 240 € i7 920 230 € i7 870 520 € i7 965 XE 920 €		

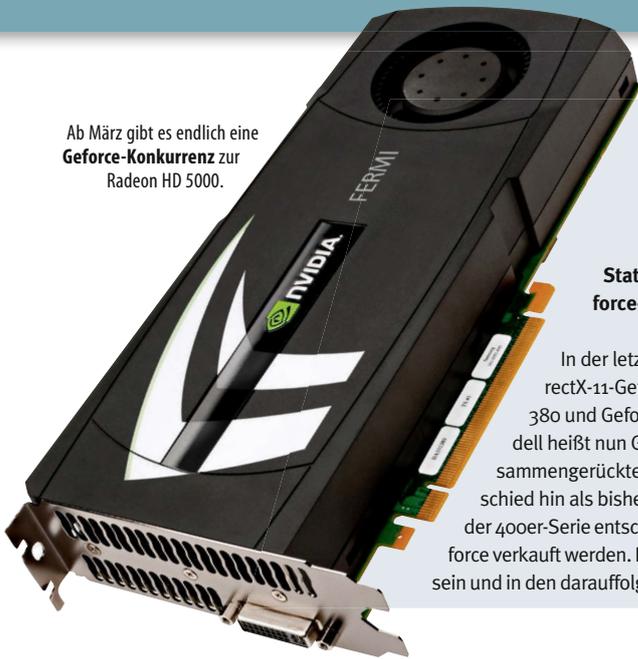
Spiele-PCs

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.

Leistungsindex

Der **Grafikkarten-Prozessor-Index** ordnet Grafichips 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.

Ab März gibt es endlich eine **Geforce-Konkurrenz** zur Radeon HD 5000.



Geforce GTX 480 und GTX 470

Statt als Geforce GTX 380 und GTX 360 werden die ersten Geforce-Grafikkarten mit DirectX 11 als GTX 400 durchstarten.

In der letzten Ausgabe haben wir ausführlich über die kommende DirectX-11-Geforce berichtet. Nun hat Nvidia die ursprünglich Geforce GTX 380 und Geforce GTX 360 genannten Karten umbenannt. Das Spitzenmodell heißt nun GTX 480, die nächst kleinere Variante GTX 470. Die näher zusammengerückten Typenziffern deuten auf einen geringeren Leistungsunterschied hin als bisher erwartet. Vermutlich hat sich Nvidia zum nominellen Start der 400er-Serie entschlossen, weil bereits einige DirectX-10.1-Karten als 300er-Geforce verkauft werden. Die DirectX-11-Generation soll auf der CeBIT im März zu sehen sein und in den darauffolgenden Wochen allmählich in den Handel kommen.

Treiber-Offensive von AMD

In den kommenden zwei Monaten will AMD seine Radeon-Grafikkartentreiber erheblich überarbeiten.

Den Anfang macht die Februar geplante Version Catalyst 10.2. Im Wesentlichen will AMD hiermit die Unterstützung der Multi-GPU-Technik CrossfireX verbessern. Künftig sollen (wie bei Nvidia) zwischen den monatlichen Treiber-Updates neue Spieleprofile für den Betrieb mit mehreren Grafikkarten erscheinen. Ein neues Stromsparverfahren kann einen gebe-

nenfalls vorhandenen zweiten Grafikchip unter Windows abschalten. Allmählich soll der Crossfire-Betrieb zudem so erweitert werden, dass beliebige Radeon-Kombinationen funktionieren.

Der März-Treiber Catalyst 10.3 verbessert die Darstellung von Spielen beim Einsatz der Mehrschirmtechnik Eyefinity (siehe Bild). Bisher wurden die einzelnen

Monitore einfach nebeneinandergesetzt, wodurch kreisrunde Objekte beim Übergang vom einen zum anderen Monitor zum Ei wurden. Außerdem will AMD mit den März-Catalysts endlich auch 3D unterstützen. Im Gegensatz zu Nvidia wolle man lediglich Spielraum für die Monitorhersteller schaffen, jedoch keine eigene Hardware (Brillen, TFTs) verkaufen.



Dank Rahmenkorrektur werden Kreise und Kugeln im Eyefinity-Betrieb nicht mehr zu Eiern.

News-Ticker

- **Dell 27-Zoll-TFT:** Ab sofort verkauft Dell einen High-End-Monitor mit 27-Zoll-Diagonale, 2560x1440 Pixeln und hochwertigem IPS-Panel für rund 1.100 Euro.
- **3D-Engine im Browser:** Der Entwickler Ambiera hat eine 3D-Engine namens Copperlicht programmiert, die im Browser läuft. Bisher unterstützen aber nur Entwicklerversionen von Firefox, Safari und Chrome die dazu nötige Technik.
- **Nvidia Optimus:** Kommende Notebooks mit Nvidia-Grafik werden erstmals schnell, einfach und vom Benutzer weitgehend unbeachtet zwischen der integrierten Grafik (Strom sparen) und der separaten Geforce-Grafik (Spieleleistung) umschalten können. Bisher funktionierte das Ganze nur nach dem Schließen aller laufenden Programme.
- **Neue DirectX-11-Radeons:** Außer der Radeon HD 5830 und der Radeon HD 5670 (Tests in diesem Heft) bringt AMD noch zwei weitere, besonders günstige DirectX-11-Radeons auf den Markt. HD 5570 (80 Euro) und HD 5450 (60 Euro) sind aber zumindest für Spieler zu lahm.

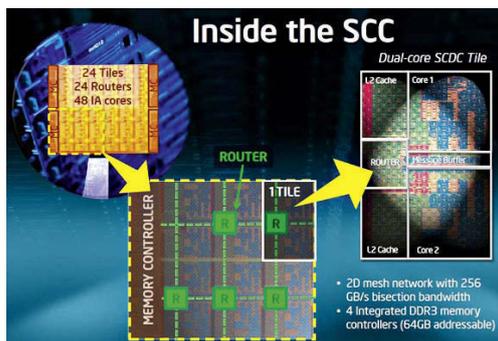
Intel-Prozessor mit 48 Kernen

Intel hat einen funktionierenden **48-Kern-Prozessor** als sogenannten »Single Chip Cloud Computer« vorgeführt.

Der neue Prozessor ist laut Intel kompatibel zu aktuellen Core-CPU's. Der derzeit 1,0 GHz schnelle 48-Kerner schaltet bei Bedarf einzelne Rechenkerne ab oder taktet sie herunter. So benötigt der Chip nur 25 Watt

im Ruhezustand und noch verträgliche 125 Watt unter Volllast. Über vier DDR3-Speicherkanäle spricht der Prozessor bis zu 64 GByte Arbeitsspeicher an.

Die Kerne kommunizieren untereinander über ein Netzwerk mit einer Geschwindigkeit von 256 GByte pro Sekunde. Intern ist der Prozessor aus 24 Kacheln aufgebaut, die je einem Dual-Core entsprechen.



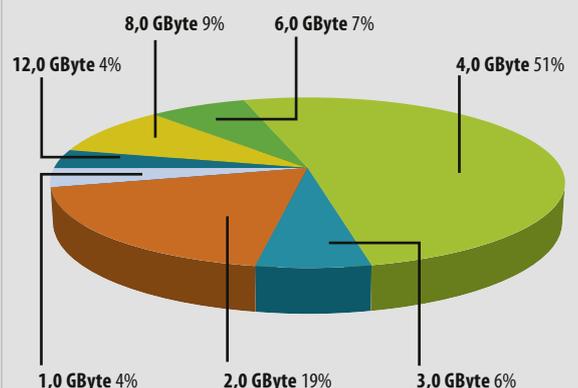
Intern ist Intels neues Forschungsprojekt als **24 Dual Cores** organisiert.

Doch der Single Chip Cloud Computer ist nicht für den Desktop-Einsatz gedacht, sondern soll vorerst nur dazu dienen, derartige Konzepte zu erforschen. Deshalb erhalten lediglich einige Universitäten und Firmen den Chip, um Software damit auszuprobieren. Irgendwann, so Intel, wolle man Prozessoren mit »Hundertern von Kernen« auf dem Markt anbieten.

»Wie viel Arbeitsspeicher hat Ihr PC?«

Jeder zweite GameStar-Leser hat **4,0 GByte RAM** in seinem Spiele-PC. Knapp **20 Prozent** arbeiten noch mit **2,0 GByte** oder weniger.

Im Schwerpunkt dieser Ausgabe haben wir nachgemessen: Mehr als 4,0 GByte Arbeitsspeicher bringen in Spielen keinen Leistungsvorteil. Trotzdem haben fast 20 Prozent der GameStar-Leser zwischen 6,0 und 12,0 GByte RAM im Rechner. Weniger als 5 Prozent müssen sich mit 1,0 GByte durch aktuelle Spiele quälen.



Quelle: Umfrage auf GameStar.de, 6.132 Teilnehmer