

# Hardware News

## Geforce GTX 880 noch dieses Jahr



Nvidias kommende Maxwell-Geforce soll rund zehn Prozent schneller rechnen als die **Geforce GTX 780 Ti**.

Laut einem Forum-User der chinesischen Webseite »Chiphell« erscheint Nvidias nächste Flaggschiff-Grafikkarte noch dieses Jahr. Zwar soll der Grafikkern der **Geforce GTX 880** die neue Maxwell-Architektur nutzen, er wird allerdings weiterhin mit 28 Nanometer Strukturbreite gefertigt. Da sich der Umstieg auf das 20-nm-Verfahren hinzieht, wird Nvidia wohl nicht vor 2015 erste Grafikkarten mit 20-nm-Grafikchips ausstatten. Die **Geforce GTX 880** soll den neuen GM204-A1-Grafikkern nutzen, dessen Schaltkreise angeblich nächstes Jahr auf 20 nm schrumpfen und dann in Form der B1-Version in der (günstigeren) **Geforce GTX 970** zum Einsatz kommen. Aufgrund der gleichbleibenden Strukturbreite wird der Leistungssprung der **Geforce GTX 880** gegenüber der **Geforce GTX 780 Ti** wohl nicht mehr als zehn Prozent betragen. Weitere technische Details sind noch nicht bekannt, lediglich ein Import-Protokoll des indischen Zolls lässt Raum für Vermutungen. Denn Ende April wurden bereits einige Platinen mit den GM204-Chips aus China an Nvidias Testlabor in Indien geschickt – zumindest diese GTX-880-Prototypen verfügen über 8,0 GByte Videospeicher. **JP**

### Referenzklassen Spiele-PCs

#### Hardware-Details

Standard-PC	Mittelklasse-PC	High-End-PC
<b>Prozessor</b> Core 2 Duo E8500	<b>Prozessor</b> Phenom II X4 965	<b>Prozessor</b> Core i5 3570K
<b>Arbeitsspeicher</b> 2,0 GByte	<b>Arbeitsspeicher</b> 4,0 GByte	<b>Arbeitsspeicher</b> 8,0 GByte
<b>Grafikkarte</b> Radeon HD 5770	<b>Grafikkarte</b> Geforce GTX 560	<b>Grafikkarte</b> Geforce GTX 670

#### Spiele-Details

Spiel	Standard-PC	Mittelklasse-PC	High-End-PC
<b>Anno 2070</b>	1920x1080, hohe Details, Post-Effekte mittel	1920x1080, hohe Details, Post-Effekte mittel	1920x1080, sehr hohe Details
<b>Battlefield 4</b>	1680x1050, niedrig, FXAA mittel, SSAO, 3 GB RAM	1920x1080, hohe Details, FXAA mittel, SSAO	1920x1080, ultra Details, 4x AA, HBAO
<b>Call of Duty: Ghosts</b>	1920x1080, minimal, FXAA, SSAO, 6 GB RAM	1920x1080, hohe Details, 2x AA, SSAO, 6 GB RAM	1920x1080, ultra Details, 4x AA, HBAO
<b>The Elder Scrolls 5: Skyrim</b>	1920x1080, hohe Details, 4x AA	1920x1080, sehr hohe Details, 4x AA	1920x1080, maximale Details, 8x AA
<b>Total War: Rome 2</b>	1680x1050, mittlere Details, keine Kantenglättung	1920x1080, hohe Details, keine Kantenglättung	1920x1080, ultra Details mit Kantenglättung

### 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	Einstieger				Mittelklasse				High-End			
<b>Geforce 200</b>	GTX 260 k.A. GTX 285 k.A.				GTX 295 k.A.							
<b>Radeon HD 5/6</b>	HD 5770 k.A. HD 6850 150 € HD 5850 k.A. HD 6870 140 €				HD 5870 k.A. HD 6950 k.A. HD 6970 k.A.				HD 6990 k.A.			
<b>Geforce 400/500</b>	GTX 450 80 € GTX 550 Ti k.A. GTX 460 k.A. GTX 560 k.A.				GTX 560 Ti k.A. GTX 570 k.A. GTX 580 k.A.				GTX 590 k.A.			
<b>Radeon HD 7000</b>	HD 7730 70 € HD 7750 80 € HD 7770 110 € HD 7790 130 €				HD 7850 150 € HD 7870 180 € HD 7950 250 €				HD 7950 Boost 250 € HD 7970 320 € HD 7970 GHz 350 € HD 7990 700 €			
<b>Geforce 600/700</b>	GTX 650 110 € GTX 650 Ti 120 €				GTX 650 Ti Boost 140 € GTX 660 180 € GTX 660 Ti 230 € GTX 760 250 €				GTX 670 300 € GTX 680 340 € GTX 770 350 € GTX Titan 900 €			
Prozessoren	Einstieger				Mittelklasse				High-End			
<b>Athlon II/Phenom II</b>	X2 555 70 € X3 720 k.A. X4 925 k.A.				X4 965 90 € X4 980 k.A. X6 1100T k.A.							
<b>FX</b>	4100 90 € 4170 120 €				6100 100 € 6300 120 € 8120 140 € 8150 170 € 8350 180 €							
<b>Core 2</b>	E6600 k.A. E8500 k.A. Q6600 k.A. Q9400 k.A.				Q9650 k.A.							
<b>Core i</b>	i3 540 k.A. i5 650 k.A.				i5 760 k.A. i7 920 k.A. i5 3450 170 € i5 2500 200 €				i5 3570K 210 € i7 2600K 280 € i7 3770K 300 € i7 3960X 900 €			
<b>Core i »Haswell«</b>					i5 4430 170 € i5 4570 180 € i5 4670 195 €				i5 4670K 210 € i7 4770 270 € i7 4770K 300 € i7 4960X 950 €			

### Leistungsindex

Der Grafikkarten-Prozessor-Index ordnet Grafikkarten 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.

# Unreal Engine 4 Tech-Demos tauchen im Internet auf

Im Rahmen des Updates 4.1 der Unreal Engine 4 veröffentlichte Epic Games die »Elemental-Demo«, die schon auf der GDC 2012 zum ersten Mal gezeigt wurde. Eigentlich war die Demo nur für die Besitzer einer Lizenz für die Unreal Engine 4 bestimmt, findige Entwickler haben die Demo aber auch alleine lauffähig gemacht und verbreitet. Neben der »Elemental-Demo« kursieren inzwischen weitere Tech-Demos, die Einblick in verschiedene Funktionen und Stärken der Engine ermöglichen. In der »Reflections-Demo« werden beispielsweise die »Full-

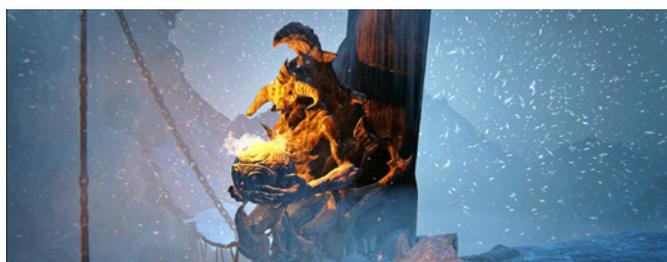
Scene-HDR-Reflections« gezeigt, durch die Entwickler mit wenig Aufwand realistische Spiegelungen erschaffen können. Die »Content Examples« veranschaulichen verschiedene Partikeleffekte und wie diese auf Gravitation oder Beleuchtung reagieren.

Während die Optik der Unreal Engine 4 in den verfügbaren Demos überzeugt, ist der aktuelle Stand in Sachen Leistung noch nicht wirklich beeindruckend. Bisher kann die Unreal Engine 4 nur maximal vier CPU-Threads benutzen, Nvidia-Karten haben außerdem

noch einen deutlichen Leistungsvorsprung gegenüber der Radeon-Konkurrenz. Mit **Daylight** ist inzwischen das erste Spiel mit der Unreal Engine 4 erschienen, was diesen Umstand noch einmal beweist: Selbst bei deaktiviertem PhysX erzielen Geforce-Karten in diesem Titel deutlich bessere Bildwiederholraten als vergleichbar leistungsstarke Modelle von AMD. Epic arbeitet momentan neben **Fortnite** auch noch an **Unreal Tournament 4**, die beide auf der Unreal Engine 4 basieren, was die Entwicklungszeit für Optimierung einschränken dürfte. **LM**



Durch die Post-Processing-Effekte und die **lebensechten Spiegelungen** wirkt der unterirdische Bahnhofseingang beinahe fotorealistisch.



Die von der Grafikkarte berechneten **Partikel** verhalten sich mit der Unreal Engine 4 besonders glaubwürdig.

## Bezahlbare 4K-Monitore im Anmarsch

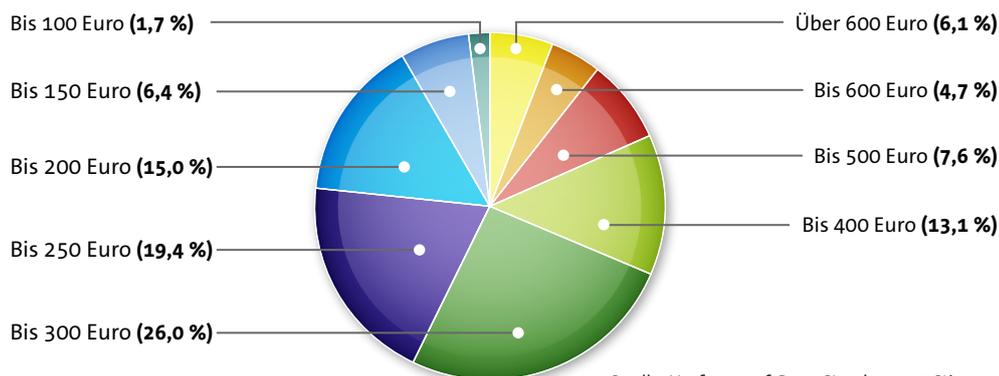
In den nächsten Wochen bringen sowohl Asus, Dell, Lenovo, Philips als auch Samsung UHD-Monitore mit 4K-Auflösung auf den Markt. Alle fallen mit einem Preis zwischen 500 und 700 Euro deutlich günstiger aus als bisherige Modelle. Die für Spieler interessantesten Monitore sind der **U28D590P** von Samsung (Test ab Seite 112), der Asus **PB287Q** und Philips **288P6LJEB**. Alle drei 28 Zoll großen Monitore haben sehr ähnliche Herstellerangaben zur Technik, was auf ein möglicherweise identisches Panel hinweist. Dank einer Reaktionszeit von einer Millisekunde (Grau-zu-Grau) und der UHD/4K-Darstellung von 3840x2160 Pixeln bei 60 Hertz Bildwiederholrate sollen sie auch für Spieler interessant sein. Zugunsten schneller Reaktionszeiten setzen alle drei Hersteller auf ein preiswerteres TN-Panel. Die Farbtiefe von 10 Bit (über eine Milliarde Farben), der statische Kontrast von 1000:1 und die Abdeckung des sRGB-Farbraumes lassen dennoch auf eine solide Bildqualität hoffen. **LH**



Die Pixeldichte ist bei **UHD-Monitoren** wesentlich höher, als bei gleich großen Full-HD-Modellen.

### Wie viel Geld geben Sie für eine neue Grafikkarte aus?

Ungefähr ein Drittel unserer Leser ist bereit dazu, mehr als 300 Euro in eine Grafikkarte zu investieren, zehn Prozent geben sogar 600 Euro oder mehr aus. Das Preis-Leistungs-Verhältnis derart teurer Grafikkarten wird aber immer schlechter, über die Hälfte der Umfrageteilnehmer schlägt zwischen 200 und 300 Euro zu, wo es erheblich mehr fps pro Euro gibt. Grafikkarten für maximal 100 Euro bieten aus Spielersicht zu wenig Leistung und werden deshalb nur von 1,7 Prozent unserer Leser gekauft.



Quelle: Umfrage auf GameStar.de, 7.152 Stimmen

### News-Ticker

**Geforce GTX Titan Z:** Nvidias Gegenstück zu AMDs Radeon R9 295 X2 lässt weiter auf sich warten. Ursprünglich sollte die zu einem Preis von über 2.000 Euro angekündigte Dual-GPU-Karte im April auf den Markt kommen, der Erscheinungstermin wurde jetzt aber auf unbestimmte Zeit verschoben.

**G-Sync:** Laut Angaben von Nvidia zur Kompatibilität von G-Sync mit 3D Vision und SLI, wird die Technik für flüssigeren Bildaufbau zwar im SLI-Modus funktionieren. Das Spielen mit G-Sync in 3D ist dagegen aus technischen Gründen nicht möglich.