

Oberklasse-Grafikkarten



Zotac GeForce GTX Titan

HIS 7970 Iceq X2 GHz-Edition

Wenn der Preis keine Rolle spielt, dann sind High-End-Grafikkarten genau das Richtige für Sie. Denn aktuell erhalten Sie für Ihr Geld so viel Grafikleistung wie nie! Wir haben die Oberklasse auf dem Prüfstand.

PCWELT Übersicht

Seite	
94	Sieben Oberklasse-Grafikkarten im Vergleich
95	Die getesteten Geräte im Einzelnen
96	Testergebnisse im Überblick
97	Kästen
97	Custom-Designs: Konkurrenz unter den Board-Partnern
99	So testet die PC-WELT Grafikkarten

die schnellste Grafikkarte im Portfolio hat. Die GeForce GTX Titan dürfte wohl die neue Maßstab sein, Spärfische sollten einen Blick auf unsere Preis-Leistungs-Sieger riskieren, auch wenn er nicht gerade zu den erschwinglichsten auf dem Markt zählt.

Ein Titan im heimischen Computer

Nvidia stellte mit der GeForce GTX Titan Mitte Februar 2013 die bis dato schnellste Einkern-Grafikkarte vor. Der Graphicschip GK110 basiert im Prinzip auf den Tesla-K20X-GPUs, die im Inneren des aktuell schnellsten Supercomputers Titan für die beeindruckende Ergebnis von 17,59 Petaflops sorgen. Zur Veranschaulichung: Ein Petaflop bedeutet eine Billion Rechenoperationen in

der Sekunde, also eine Zahl mit 15 Nullen. Dafür müssen Käufer aber unerbört viel Geld investieren. Nvidia veranschlagt knapp 1000 Euro für die Supercomputer-Grafikkarte.

Dual-GPU-Grafikkarten von AMD

AMD steht etwas vor verlorenem Posten, denn der Hersteller kann der Titan-Karte kaum etwas entgegenzusetzen. Dafür haben die Board-Partner selbst Hand angelegt und eigene Dual-GPU-Versionen gebaut, die zwei Tahiti-XT-Graphicschips einer Radeon HD 7970 auf einer Platine vereinen. Ein ausgefallenes Modell ist die Asus Ares II, die zwei Rechenchips mit einer Hybridlösung kühlt. Ein geschlossener Flüssigkeitskreislauf mit einem angeschlossenen Radiator sorgt für niedrige

1. Platz Zotac GeForce GTX Titan

Die Kombination aus überragender Leistung, vergleichsweise moderatem Stromverbrauch und üppiger Lüftung machen die Grafikkarte auf Basis der Supercomputer-GPU Titan zu unserem Test-Sieger. Nicht einmal die Dual-GPU-Karte Asus Ares II in diesem Vergleichstest kann den Performance-Vorsprung der GTX Titan einholen. In Spielen bleiben dank der masterstüftigen flüssigen Bildraten kaum noch Wünsche offen, doch Nvidia hat noch mehr auf Lager: Techniken wie Adaptive Vsync zum Beispiel, die für eine flüssigere Bildwiedergabe sorgt. Der GPU Boost, der den Graphicschip bei hoher Auslastung überhitzt und somit noch mehr Leistung bereitstellt. Die GPGPU-Leistung unter Microsofts Direct-Compute-Schnittstelle ist tadellos, nur konnten wir aufgrund eines Treiber-Bugs nicht den Benchmark Luxmark 2.0 starten, um die Open-CL-Leistung zu prüfen. Wir erwarten, dass aber auch diese Punkte recht hoch ausfallen dürfte, weshalb wir am Ende eine Aufwertung der Test-Note vornehmen. Der Lieferumfang fällt typisch aus: Zu keiner anderen Grafikkarte gibt es gleich drei Spiel-CDs. Die Trilogie des Assassins verspricht dank guter Handlung und spannenden Kämpfen stundenlangen Spielspaß – und das für

- 5 Jahre Herstellergarantie
- durchgängig gute Leistung
- gute Spiel- und Lüftung
- laut unter Last
- hoher Preis

Testnote	gut	2,06
Preisurteil	sehr	2,06
Preis (unverb. Preisempfehlung des Herstellers)	949 Euro	

2. Platz Asus Ares II

Die heftigste Radeon HD 7990 namens Ares II von Asus verfügt über die Rechenkraft von gleich zwei Tahiti-GPUs der AMD-Edition Radeon HD 7970 GHz sowie einem großzügigen Videospeicher von 6 GB. Zusätzlich beeindruckt die Grafikkarte mit einer Hybrid-Kühlung, die die beiden Graphicschips flüssig auf Temperatur hält. Ein extern angebrachter Radiator wärmt dabei die aufgewärmte Flüssigkeit um. Eben deshalb und aufgrund der hohen Anzahl von 20 Spannungsreglern ist die Grafikkarte besonders interessant für Overclocker. Außerdem erweist sich die Ares II als besonders anschlussreudig. Sie dürfen sofort sechs Monitore parallel anschließen. Ein weiteres Schmankerl: Asus hat die Stückzahl der Ares II auf maximal 999 Stück limitiert. In Sachen Leistung haben wir nichts zu beanstanden, einzig der ungeheure Stromverbrauch wehrt den Test-Sieg.

- 20-phased Stromversorgung
- Top-Leistung
- Hybrid-Kühlung
- hoher Stromverbrauch
- extrem hoher Preis

Testnote	gut	2,25
Preisurteil	zu	2,25
Preis (unverb. Preisempfehlung des Herstellers)	1411 Euro	

4. Platz HIS 7970 Iceq X2 GHz

Mit durchgängig flüssigen Bildern in allen getesteten Spielen und einer sehr guten Open-CL-Leistung fällt die HIS-Grafikkarte positiv auf. Die Taktraten des GHz-Chips der Radeon HD 7970 hat der Hersteller nur leicht angehoben, und anders als bei der Konkurrenz ist der Videospeicher bei 3 GB geblieben. Die Iceq-Kühlung arbeitet sehr effizient und bewahrt die GPU selbst bei hohen Anforderungen vor dem Überhitzen. Der beiliegende Adapterring beschränkt sich allerdings nur auf das Nötigste, auf der Treiber-CD befindet sich noch das Tool Turbo, mit dem sich die Werte der Grafikkarte beobachten und regeln lassen. Das Betriebsgeräusch ist für eine Oberklasse-Grafikkarte sehr zurückhaltend, doch generell ist der Energieverbrauch etwas zu hoch. Die gute Leistung und allem voran der niedrige Preis machen die Karte zu unserem Preis-Leistungs-Sieger.

- gute Spieleleistung
- Top-Open-CL-Leistung
- effiziente Kühlung
- mäßiger Leistung
- hoher Stromverbrauch

Testnote	gut	2,46
Preisurteil	sehr	2,46
Preis (unverb. Preisempfehlung des Herstellers)	399 Euro	

3. Platz Sapphire HD 7970 Vapor-X

Sapphire hat den Videospeicher seiner Version der Radeon HD 7970 von 3 auf 6 GB erhöht, um auch in hohen Auflösungen genug Platz zu gewähren. Etwas dezenter sind die Taktraten des Graphicschips gegenüber der Ares II. Die Leistung ist selbst in aktuellen Spielen sehr gut. Die Kühlung Vapor-X sorgt für geringe Temperaturverhältnisse. Die beiden Lüfter, die Aluminiumrahmen und die Heatpipes leisten auch unter Last effiziente Arbeit, wie wir mit unseren Messungen belegen können. Im Lieferumfang befinden sich neben einem HDMI-Kabel auch zwei Adapter, allerdings liegt keinerlei Software oder gar eine Spielversion bei. Nach unserem Geschmack ist die Leistungsabnahme bei voller Auslastung etwas zu hoch, die Radiatoren fördern durch besser als eine Radeon HD 7970. Doch trotz zwei Lüftern ist die Betriebstemperatur leicht zu hoch.

- viele Adapter und Kabel
- gute Leistung
- effiziente Kühlung
- hoher Stromverbrauch
- dürftige Software-Ausstattung

Testnote	gut	2,30
Preisurteil	günstig	2,30
Preis (unverb. Preisempfehlung des Herstellers)	459 Euro	

5. Platz Zotac GeForce GTX 680 Amp

Mit Wärmeleitbahnen aus Kupfer, zwei Lüftern und einem insgesamt etwas verkleinerten Kühlkörper ist die getunte Amp-Edition von Zotac ein auffälliger Eigenbau. Die Spieleleistung ist bis auf einen leichten Einbruch im neuesten Tomb Raider auf einem hohen Niveau. Besonders gut fällt der Software-Lieferumfang aus, der einen Download-Coupon für das Spiel Assassin's Creed 3 enthält sowie die kostenlose Monitoring-Software Boost Premium. Bis auf einen Adapter ist der restliche Packungsinhalt eher mager bestückt. Bei der Computing-Leistung hapert es aber im Hinblick auf die AMD-Konkurrenz, wenngleich sich die Performance auf einem hohen Niveau befindet. In puncto Leistungsabnahme arbeitet diese umgabete GTX 680 von Zotac wiederum durch besser als eine Radeon HD 7970. Doch trotz zwei Lüftern ist die Betriebstemperatur leicht zu hoch.

- gute Leistung
- Spiel im Lieferumfang
- 5 Jahre Herstellergarantie
- wenig Adapter
- moderate Computing-Leistung

Testnote	befriedigend	2,89
Preisurteil	preiswert	2,89
Preis (unverb. Preisempfehlung des Herstellers)	509 Euro	

Testergebnisse im Überblick: Oberklasse-Grafikkarten



Testergebnisse	1. Platz	2. Platz	3. Platz	4. Platz	5. Platz	6. Platz	7. Platz													
Produkt	Zotac GeForce GTX Titan	Asus Ares II	Sapphire HD 7970 Vapor-X	HIS 7970 IceQ X2 GHz-Edition	Zotac GeForce GTX 680 Amp	Gigabyte GeForce GTX 680 OC	MSI GeForce GTX 680 Lightning													
Grafikkonzessor (Takt) / Anschluss / Anzahl der Shader (Takt) / DirectX	Nvidia GeForce GTX Titan (837 MHz) / PCI Express x16 3.0 / 2688 (837 MHz) / Version 11.1	AMD Radeon HD 7990 (1100 MHz) / PCI Express x16 3.0 / 4096 (1100 MHz) / Version 11.1	AMD Radeon HD 7990 (1050 MHz) / PCI Express x16 3.0 / 2048 (1050 MHz) / Version 11.1	AMD Radeon HD 7990 (1050 MHz) / PCI Express x16 3.0 / 2048 (1050 MHz) / Version 11.1	Nvidia GeForce GTX 680 (1111 MHz) / PCI Express x16 3.0 / 1536 (1111 MHz) / Version 11.1	Nvidia GeForce GTX 680 (1072 MHz) / PCI Express x16 3.0 / 1536 (1072 MHz) / Version 11.1	Nvidia GeForce GTX 680 (1111 MHz) / PCI Express x16 3.0 / 1536 (1111 MHz) / Version 11.1													
Speicher: Größe / Typ / Takt / Busbreite	6144 MB / GDDR5-RAM / 1502 MHz / 384 Bit	6144 MB / GDDR5-RAM / 1502 MHz / 384 Bit	6144 MB / GDDR5-RAM / 1500 MHz / 384 Bit	3072 MB / GDDR5-RAM / 1500 MHz / 384 Bit	2048 MB / GDDR5-RAM / 1502 MHz / 256 Bit	2048 MB / GDDR5-RAM / 1502 MHz / 256 Bit	2048 MB / GDDR5-RAM / 1502 MHz / 256 Bit													
Grafikkarten-BIOS / -Treiber	80.10.20.00.02 / Forceware 314.06 (8.18.13.1409)	015.020.000.004.000000 / Catalyst 13.2 (12.100.170)	015.022.000.005.000000 / Catalyst 13.2 (12.100.170)	015.021.000.003.000000 / Catalyst 13.2 (12.100.170)	80.04.08.00.04 / Forceware 311.06 (8.18.13.106)	80.04.07.00.54 / Forceware 311.06 (8.18.13.106)	80.04.20.00.39 / Forceware 314.07 (8.18.13.1409)													
Kartentlänge / Kartentbreite / Stromanschluss	26,5 Zentimeter / 2 Steckplätze / 2x 8-polig	30,0 Zentimeter / 2 Steckplätze / 3x 8-polig	27,5 Zentimeter / 2 Steckplätze / 2x 8-polig	31,0 Zentimeter / 2 Steckplätze / 2x 8-polig	25,4 Zentimeter / 2 Steckplätze / 2x 8-polig	27,5 Zentimeter / 2 Steckplätze / 1x 8-polig, 1x 6-polig	27,0 Zentimeter / 2 Steckplätze / 2x 8-polig													
	Gewichtung	Note	Note	Note	Note	Note	Note													
Multimedia-Leistung (30 %)																				
Direct-Com (Computermark, 1920 x 1080 Pixel, Preset: Complex; Fixed3D / Fixed2D / Mandel Vektor / Mandel Skalar / Quile Raytracing / Gesamtsumme)	18%	700 / 562 / 267 / 442 / 565 / 2555 Punkte	1,27	809 / 412 / 261 / 383 / 438 / 2113 Punkte	2,08	554 / 322 / 253 / 378 / 408 / 1945 Punkte	2,40	514 / 400 / 253 / 373 / 408 / 2007 Punkte	2,28	415 / 373 / 181 / 227 / 434 / 1839 Punkte	2,97	392 / 359 / 182 / 237 / 443 / 1591 Punkte	3,05	385 / 355 / 188 / 254 / 446 / 1628 Punkte	2,99					
Open-CL-Leistung (Luxmark 2.0, Safe-Benchmark)	12%	0 Tausend Samples / Sekunde	6,00	2315 Tausend Samples / Sekunde	1,37	2022 Tausend Samples / Sekunde	1,96	2188 Tausend Samples / Sekunde	1,82	664 Tausend Samples / Sekunde	4,57	647 Tausend Samples / Sekunde	4,61	661 Tausend Samples / Sekunde	4,68					
Multimedia-Leistung	Summe	30%	Zwischennote	3,16	Zwischennote	1,80	Zwischennote	2,22	Zwischennote	2,02	Zwischennote	3,85	Zwischennote	3,71	Zwischennote	3,81				
Spielleistung (30 %)																				
Direct 11 (GOMark, 1920 x 1080 Pixel, Preset: Ice Storm / Cloud Gate / Fire Strike	9%	174 Bilder / 174 Bilder / 174 Bilder	1,07	171 Bilder / 171 Bilder / 171 Bilder	1,18	170 Bilder / 170 Bilder / 170 Bilder	1,19	170 Bilder / 170 Bilder / 170 Bilder	1,20	158 Bilder / 158 Bilder / 158 Bilder	1,25	171 Bilder / 171 Bilder / 171 Bilder	1,17	168 Bilder / 168 Bilder / 168 Bilder	1,24	168 Bilder / 168 Bilder / 168 Bilder	1,26			
Battlefield 3: Ultra-Voreinstellungen, 4xAA, 8xAF (1920 x 1080)	7%	79 Bilder / 79 Bilder	1,00	71 Bilder / 71 Bilder	1,00	68 Bilder / 68 Bilder	1,00	54 Bilder / 54 Bilder	1,00	68 Bilder / 68 Bilder	1,00	68 Bilder / 68 Bilder	1,00	68 Bilder / 68 Bilder	1,00	68 Bilder / 68 Bilder	1,00			
Tomb Raider: höchste Voreinstellungen, 4xAA, 8xAF (1920 x 1080)	7%	89 Bilder / 89 Bilder	1,00	61 Bilder / 61 Bilder	2,00	57 Bilder / 57 Bilder	3,00	58 Bilder / 58 Bilder	3,00	41 Bilder / 41 Bilder	4,00	41 Bilder / 41 Bilder	4,00	42 Bilder / 42 Bilder	4,00	42 Bilder / 42 Bilder	4,00			
Anno 2070: sehr hohe Voreinstellungen, 4xAA, 8xAF (1920 x 1080)	6%	119 Bilder / 119 Bilder	1,00	101 Bilder / 101 Bilder	1,00	99 Bilder / 99 Bilder	1,00	61 Bilder / 61 Bilder	1,00	91 Bilder / 91 Bilder	1,00	95 Bilder / 95 Bilder	1,00	102 Bilder / 102 Bilder	1,00	102 Bilder / 102 Bilder	1,00			
Spielleistung	Summe	30%	Zwischennote	1,02	Zwischennote	1,29	Zwischennote	1,52	Zwischennote	1,53	Zwischennote	1,78	Zwischennote	1,75	Zwischennote	1,77	Zwischennote	1,77		
Ausstattung (20 %)																				
Video-Anschlüsse	4%	1x Displayport, 1x HDMI, 2x DVI	2,67	4x Displayport, 2x DVI	1,00	2x Mini-Displayport, 1x HDMI, 2x DVI	1,83	2x Mini-Displayport, 1x HDMI, 2x DVI	2,67	1x Displayport, 1x HDMI, 2x DVI	2,67	1x Displayport, 1x HDMI, 2x DVI	2,67	1x Displayport, 1x HDMI, 2x DVI	2,67	1x Displayport, 1x HDMI, 2x DVI	2,67	1x Displayport, 1x HDMI, 2x DVI	2,67	
Beiliegende Adapter	5%	1x DVI-auf-VGA, 2x Strom	4,25	1x DVI-auf-VGA, 1x externer Adapter, 1x Crossfire-Brücke, 3x Strom, Schrauben	2,25	1x DVI-auf-VGA, 1x HDMI-Kabel (1,8 Meter), 1x Mini-Displayport-auf-Displayport, 1x Crossfire-Brücke, 2x Strom	1,00	1x DVI-auf-VGA, 1x Strom, 1x Crossfire-Brücke	4,25	1x DVI-auf-VGA, 2x Strom	4,50	1x Strom	5,50	1x DVI-auf-VGA, 2x Strom, 2x Spannungs-Kabel, 1x SLI-Brücke	4,00	1x DVI-auf-VGA, 2x Strom, 2x Spannungs-Kabel, 1x SLI-Brücke	4,00	1x DVI-auf-VGA, 2x Strom, 2x Spannungs-Kabel, 1x SLI-Brücke	4,00	
Beiliegende Software: Programme / Spiele	6%	Zotac Boost Premium / Assassin's Creed 3-Demo-Pack (1. Teil, 2. Teil und Revelations)	1,13	Asus GPU Tweak / nicht vorhanden	5,08	nicht vorhanden / nicht vorhanden	6,00	HIS Turbo / nicht vorhanden	5,08	Zotac Boost Premium 3 / Assassin's Creed 3	3,08	nicht vorhanden / nicht vorhanden	6,00	MSI Afterburner / nicht vorhanden	5,08	nicht vorhanden / nicht vorhanden	5,08	nicht vorhanden / nicht vorhanden	5,08	
Anzahl der gleichzeitig anschließbaren Bildschirme	5%	4	3,00	6	1,00	6	1,00	4	3,00	4	3,00	4	3,00	4	3,00	4	3,00	4	3,00	
Ausstattung	Summe	20%	Zwischennote	2,89	Zwischennote	2,54	Zwischennote	2,67	Zwischennote	3,87	Zwischennote	3,33	Zwischennote	4,46	Zwischennote	3,81	Zwischennote	3,81	Zwischennote	3,81
Umwelt & Gesundheit (15 %)																				
Stromverbrauch des Test-PCs: Leerlauf / Last	9%	93 / 371 Watt	4,13	137 / 390 Watt	6,00	91 / 355 Watt	4,13	93 / 350 Watt	4,13	91 / 327 Watt	4,13	94 / 319 Watt	4,13	101 / 340 Watt	4,13	101 / 340 Watt	4,13	101 / 340 Watt	4,13	
Betriebsergebnis: Leerlauf / Last	5%	0,3 / 2,5 Sone	2,67	0,5 / 2,3 Sone	3,92	0,5 / 2,4 Sone	2,67	0,4 / 1,5 Sone	2,67	0,4 / 1,5 Sone	2,67	0,4 / 1,5 Sone	2,67	0,4 / 1,5 Sone	2,67	0,4 / 1,5 Sone	2,67	0,4 / 1,5 Sone	2,67	
Temperatur: Leerlauf / Last	2%	41 / 70° Celsius	1,85	32 / 88° Celsius	1,30	32 / 85° Celsius	1,35	30 / 82° Celsius	1,44	32 / 78° Celsius	1,30	32 / 78° Celsius	1,30	32 / 75° Celsius	1,38	26 / 61° Celsius	1,33	32 / 75° Celsius	1,33	
Umwelt & Gesundheit	Summe	15%	Zwischennote	3,34	Zwischennote	4,68	Zwischennote	3,30	Zwischennote	3,30	Zwischennote	3,54	Zwischennote	3,40	Zwischennote	3,46	Zwischennote	3,46	Zwischennote	3,46
Service (5 %)																				
Garantie	3%	60 Monate	1,00	36 Monate	2,67	24 Monate	3,50	24 Monate	3,50	60 Monate	1,00	24 Monate	3,50	24 Monate	3,50	24 Monate	3,50	24 Monate	3,50	
Service-Hotline / deutsch / Wochenenddienst / Erreichbarkeit / durchgängig / per E-Mail erreichbar	1%	04175/802658 / ja / nein / 9 Stunden / ja / ja	2,63	0121/259900 / ja / nein / 7 Stunden / ja / ja	2,71	01805/72714473 / ja / nein / 24 Stunden / ja / ja	3,71	01805/6666938 / ja / nein / 24 Stunden / ja / ja	3,71	04175/802658 / ja / nein / 9 Stunden / ja / ja	2,63	01803/243458 / ja / nein / 9 Stunden / ja / ja	2,63	089/4083191 / ja / nein / 9 Stunden / ja / ja	2,63	089/4083191 / ja / nein / 9 Stunden / ja / ja	2,63	089/4083191 / ja / nein / 9 Stunden / ja / ja	2,63	
Internetseite / deutsch / Handbuch verfügbar / Treiber verfügbar / Hilfsprogramme verfügbar	1%	www.zotac.de / ja / ja / ja / ja	1,00	www.asus.de / ja / ja / ja / ja	1,00	www.asus.de / ja / ja / ja / ja	1,00	www.hisdigital.com/de / ja / nein / ja / nein	1,00	www.zotac.de / ja / ja / ja / ja	1,00	www.gigabyte.de / ja / ja / ja / ja	1,00	www.msi-computer.de / ja / ja / ja / ja	1,00	www.msi-computer.de / ja / ja / ja / ja	1,00	www.msi-computer.de / ja / ja / ja / ja	1,00	
Service	Summe	5%	Zwischennote	1,33	Zwischennote	2,34	Zwischennote	3,04	Zwischennote	3,37	Zwischennote	1,33	Zwischennote	2,83	Zwischennote	2,83	Zwischennote	2,83	Zwischennote	2,83
Aufwertung/Abwertung																				
Aufwertung als Ausgleich zum ausgefallenen Luxmark-Ergebnis																				
Testnote	100%	gut	2,06	gut	2,29	gut	2,30	gut	2,46	befriedigend	2,89	befriedigend	3,16	befriedigend	3,19	befriedigend	3,19	befriedigend	3,19	
Preisurteil		sehr	2,06	sehr	2,29	sehr	2,30	sehr	2,46	preiswert	2,89	preiswert	3,16	preiswert	3,19	preiswert	3,19	preiswert	3,19	
Preis (unveränderte Preisempfehlung des Herstellers)		949 Euro		1411 Euro		459 Euro		399 Euro		509 Euro		529 Euro		489 Euro		489 Euro		489 Euro		

So testet PC-WELT Grafikkarten

Alle Grafikkarten im Vergleich werden PC-WELT in den Kategorien GPGPU / Multimedia-Leistung, Spielleistung, Ausstattung, Umwelt & Gesundheit sowie Service. Unsere Testplattform besteht aus folgenden Komponenten: Das Mainboard GA-X79-UP4 von Gigabyte fasst den Intel Core i7-3960X Extreme Edition, unterstützend zur Seite stehen insgesamt 16 GB DDR3-Arbeitspeicher von G.Skill. Die Test-Spiele-Programme liegen alle auf der 240 GB großen HyperX-SSD von Kingston.

Multimedia-Leistung: Wie gut die Grafikkarte bestimmte Rechenaufgaben des Prozessors übernimmt und wie effizient sie Direct Compute und Open-CL nutzt, testet PC-WELT mit den beiden Benchmarks Computemark und Luxmark 2.0. Die beiden weit verbreiteten Schnittstellen nutzen die Computing-Leistung des Grafikprozessors komplett aus.

Spielleistung: Ob die Grafikkarte PC-Spiele in der Full-HD-Auflösung (1920 x 1080 Pixel) unter DirectX 11 und den höchsten Einstellungen ruckelfrei darstellen kann, testet PC-WELT mit den Titel Battlefield 3, Tomb Raider und Anno 2070 sowie dem synthetischen Test 3Dmark von Futuremark in den Standard-Voreinstellungen mit allen drei Szenarien.

Ausstattung: PC-WELT bewertet die Art und Anzahl der Video-Ausgänge, Adapter und Kabel sowie den Wert der beiliegenden Software und Spiele. Zudem prüft PC-WELT wichtige technische Eigenschaften wie Taktraten, Datenbus-Größe, Kühlung sowie die kompatible DirectX-Version.

Umwelt & Gesundheit: Je weniger Strom eine Grafikkarte verbraucht, je weniger Hitze sie entwickelt und je leiser sie arbeitet, desto besser schneidet sie im Test ab. Der Stromverbrauch bezieht sich – technisch bedingt – immer auf die gesamte Testplattform mit der jeweiligen Grafikkarte. PC-WELT erhält die Temperaturwerte des Graphicschips über das kostenlose Tools MSI Afterburner. Einmal im Leerlauf, einmal unter voller Auslastung des Systems gemessen.

Service: Je länger die Herstellergarantie, desto besser. PC-WELT ermittelt, wie lange die Hotline erreichbar ist, und überprüft den Support-Bereich auf der Internetseite des Herstellers. Das Gerät schneidet darüber hinaus besser ab, wenn der Hersteller aktuelle Treiber und das Handbuch zum Herunterladen bereitstellt.