



Inklusive Radeon HD 2900 XT!

DIRECTX-10-GRAFIKKARTEN IM VERGLEICH

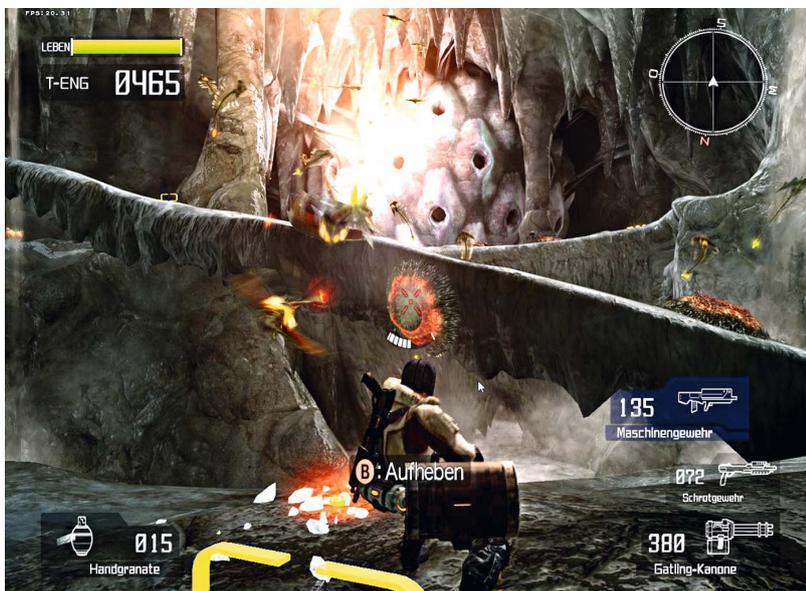
DirectX 10 startet allmählich durch. Nvidia hat seine komplette GeForce-8-Serie bereits auf dem Markt, und mit fast einem Jahr Verspätung zieht nun auch ATI beziehungsweise AMD mit der Radeon HD 2900 XT nach. Unsere Marktübersicht klärt, wer wann wo zuschlagen sollte.

Bereits jeder zehnte GameStar-Leser hat Windows Vista auf seinem Spiele-PC installiert. Ob als Betriebssystem eines neuen Komplettrechners, als separat

gekauft Paket oder als Raubkopie – Vista wird sich bis Ende 2007 etablieren und damit auch DirectX 10. Für die generalüberholte Grafikschnittstelle (übersetzt Befehle

aus dem Spiel für die Grafikkarte) gibt es mittlerweile eine breite Auswahl an 3D-Karten. Nvidia verkauft seit Ende 2006 seine GeForce-8800-Serie, die Mittelklasse-Platinen 8600 und 8500 folgten vor einem Monat. Nach langen Verzögerungen startet in diesem Monat endlich auch ATI in die nächste Grafikgeneration: Die Radeon HD 2900 XT ist grundsätzlich und schnell, fegt die Konkurrenz jedoch nicht vom Platz, da hatten wir mehr erwartet. Gegen GeForce 8800 GTX und GeForce 8800 Ultra macht die 400-Euro-Platine keinen Stich, lediglich der 70 Euro billigeren GeForce 8800 GTS mit 640 MByte Speicher bietet sie Paroli.

Auf den folgenden Seiten testen wir für Sie alle erhältlichen DirectX-10-Grafikchips auf Spieleleistung, Bildqualität und Lautstärke, einige konkurrenzfähige DirectX-9-Modelle wie die Radeon X1950 XT sind ebenfalls mit von der Partie. Eine Typberatung hilft Ihnen, die richtige Grafikkarte für Ihren Rechner, Flachbildschirm und Geldbeutel zu finden. Den ausführlichen Test der Radeon HD 2900 XT lesen Sie am Ende



Endlich: Mit der Konsolenumsetzung **Lost Planet** erscheint im Juni das erste DirectX-10-Spiel überhaupt.



dieses Schwerpunkts. Inclusive einer weiteren Testpremiere: die hoch getaktete Geforce 8800 Ultra mit neuem Kühlsystem.

Umstiegszwang

Langfristig kommt kein engagierter PC-Spieler um eine DirectX-10-Grafikkarte herum. Allein durch die Vista-Verkäufe mit neuen Komplett-PCs steigt die installierte DirectX-10-Basis bis Ende dieses Jahres weiter an. Zudem zeichnet sich ab, dass die Spieleentwickler schneller als in der Vergangenheit auf die neue Technologie umschwanken: Schon 2008 nutzt jeder Blockbuster DirectX 10, Minimalanforderung ist dann DirectX 9. Dabei ließe sich praktisch jeder optische Kniff auch mit DX9 realisie-

ren, aber DX10 hantiert effizienter mit komplexen Szenen, hoch auflösenden Texturen und einer Vielzahl von Objekten. Weil auch die Programmierung selbst einfacher von der Hand geht, werden DirectX-10-Titel sehr bald schöner und authentischer aussehen als ihre DirectX-9-Pendants.

Ob Sie schon jetzt auf DirectX 10 umsteigen sollten, lässt sich nicht pauschal beantworten, angepasste Spiele gibt es jedenfalls frühestens im Juni mit der Konsolenumsetzung **Lost Planet** und dem Patch für den Western-Shooter **Call of Juarez**. Erst im dritten und vierten Quartal 2007 geht es dann richtig los (siehe Kasten »DirectX-10-Spiele«). Wer aber ohnehin über den Kauf einer neuen Grafikkarte nachdenkt, geht mit ei-

ner DirectX-10-Grafikkarte auf Nummer Sicher. Ob eine Karte DirectX 10 beherrscht, verrät die erste Ziffer der Typbezeichnung: Alle Nvidia-Kartentypen mit einer »Acht« am Anfang und ATI-Platinen mit einer »Zwei« zu Beginn beherrschen DirectX 10. Umgekehrt liefern aktuelle DirectX-9-Platinen in bestimmten Preisbereichen sogar mehr Leistung, so zum Beispiel im Segment um 200 Euro: Geforce 7950 GT und Radeon X1950 XT (beide DirectX 9) rechnen in heutigen Spielen schneller als eine Geforce 8600 GTS. Um 150 Euro genauso wie jenseits der 250 Euro dominiert die Geforce-8-Serie den Markt mit ihren sieben Modellen von 100 bis 700 Euro. In der Oberklasse zieht ATI mit der Radeon HD 2900 XT diesen Mo-

TYPBERATUNG DIRECTX 10

DER GELEGENHEITSSPIELER

Wer nur gelegentlich oder eher anspruchslosere Titel wie **World of Warcraft**, **Die Sims 2** oder **Anno 1701** spielt, der sollte nicht mehr als 100 Euro investieren. Die Geforce 8500 GT liefert bis 1280 mal 1024 Bildpunkten mit mittleren Details problemlos flüssige Bildwiederholraten – auch in technisch aufwändigeren Titeln. Für maximale Details, Kantenglättung oder Bombasttitel wie **Crysis** ist die 8500 GT auf Dauer aber zu schwach.



GameStar-Empfehlung: **Geforce 8500 GT**

DER PREISBEWUSSTE

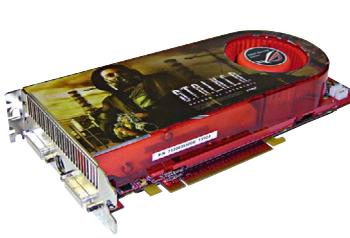
Für 150 Euro bekommen DirectX-10-Interessierte eine Geforce 8600 GT. Die rechnet doppelt so schnell wie eine 8500 GT und eignet sich damit optimal für preisbewusste Spieler, die gerne auch technisch anspruchsvollere Titel wie **Command & Conquer 3**, **Stalker** oder **Oblivion** spielen. Auflösung ist dann meist 1280x1024, optimaler Spielpartner also ein 17- oder 19-Zoll-TFT. Wer bis zu 250 Euro investieren kann, greift zu einer 8800 GTS mit 320 MByte.



GameStar-Empfehlung: **Geforce 8600 GT**

DER ANSPRUCHSVOLLE

Im Preisbereich zwischen 300 und 400 Euro haben Sie die Wahl zwischen der neuen Radeon HD 2900 XT (siehe Test in diesem Schwerpunkt) oder der Geforce 8800 GTS mit 640 MByte. Beide Karten haben genug Luft für alle aktuellen und auch die kommenden Toptitel dieses Jahres. In den meisten Titeln können Sie problemlos Kantenglättung hinzuschalten. Weil die Leistung so oder so für 1680x1050 ausreicht, passt ein 22-Zoll-Breitbild-TFT perfekt.



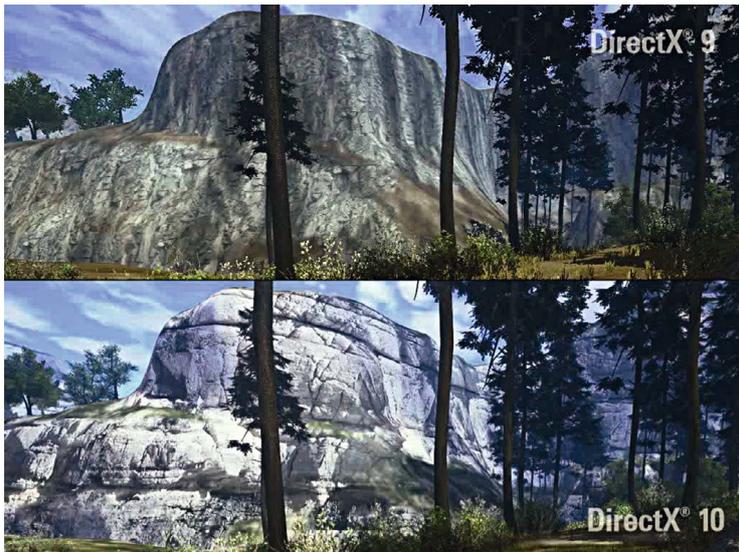
GameStar-Empfehlung: **Radeon HD 2900 XT**

DER TECHNIK-FREAK

Um selbst modernste Spiele mit maximalen Details, anisotropem Texturfilter und Kantenglättung flüssig zu spielen, brauchen Sie reichlich Rechenleistung. Am besten in Form einer Geforce 8800 GTX (500 Euro) oder 8800 Ultra (700 Euro), die auch 24-Zoll-Displays in deren nativer Auflösung von 1920 mal 1200 Pixeln mit flüssigen Bildfolgen beliefern. Für 30-Zöller mit 2560 mal 1600 Bildpunkten sollten Sie ein SLI-System mit zwei Karten in Betracht ziehen.



GameStar-Empfehlung: **Geforce 8800 Ultra**



Für den Western-Shooter **Call of Juarez** soll im Juni ein DirectX-10-Patch erscheinen, der sich hauptsächlich durch plastischere Texturen auszeichnet (siehe Berge im Bild links). Zwischen den Steinen der Feuerstelle im rechten Bild klaffen jetzt tiefe Ritzen – allerdings ist dieses **Parallax Occlusion Mapping** technisch auch unter DirectX 9 ohne Weiteres machbar.

nat zwar nach, doch Mittelklasse- und High-End-Radeons mit DirectX-10-Unterstützung folgen erst später.

Auch wer keinen Komplett-PC kauft, sondern seinen PC selbst zusammenschraubt, muss sich mittelfristig mit dem Kauf von Windows Vista anfreunden. Denn obwohl eine DirectX-10-Grafikkarte problemlos auch unter Windows XP läuft, kann sie ihr volles Potenzial erst mit dem neuen Microsoft-Betriebssystem ausspielen. Den besten Kompromiss aus Leistungsumfang und Preis bietet Windows Vista Home Premium in der so genannten System-Builder-Variante. Für knapp 100 Euro müssen Sie hier lediglich auf ein gedrucktes Handbuch und telefonischen Support verzichten. Eine normale Installations-DVD (also keine reine Rettungs-DVD) sowie Sicherheits-Patches über das Internet sind inklusive. Bedenken Sie aber, dass Vista mit weniger als 2,0 GByte Arbeitsspeicher keinen Spaß macht: Spiele verlieren Performance,

und das Betriebssystem lagert ständig Daten auf der Festplatte aus, was das Arbeiten mit mehreren Programmen besonders bei aktivierter Aero-Oberfläche lähmt.

AGP-Nachschub

DirectX 10 bleibt zwar Windows Vista, aber wahrscheinlich nicht nur PCI-Express-Karten vorbehalten. ATI-Partner bestätigten gegenüber GameStar, dass es zumindest die Mittelklasse-Karten Radeon HD 2400 und HD 2600 für den angegrauten AGP-Steckplatz geben wird. Nvidia hingegen werde definitiv keine AGP-Versionen der Geforce 8 entwickeln, so Pressesprecher Jens Neuschäfer. Auch sei der von der Geforce 7 bekannte Brückenchip inkompatibel zur Geforce 8. Alleingänge von einzelnen Herstellern halten wir daher für unwahrscheinlich.

Achtung, TFT!

Nicht allein das Portemonnaie sollte über die Wahl der Grafikkarte bestimmen. Geldverschwendung ist zum Beispiel, eine 500-Euro-Grafikkarte an einen 17-Zoll-TFT-Monitor (1280x1024) anzuschließen. Zwar könnten Sie mit dieser Kombination locker zwei, drei Jahre flüssig spielen, aber von Anfang an bleibt viel Potenzial der Karte ungenutzt. Wir empfehlen in diesem Fall deshalb eher, zwei Mittelklasseplatinen um 200 Euro im Abstand von rund einem Jahr zu kaufen – das kostet weniger und bringt letztlich mehr Spieleleistung.

High-End-Grafikkarten lohnen sich nur, wenn Sie einen passenden Monitor ab 20 Zoll haben. 22-Zoll-Breitbild-TFTs wie den sehr guten Samsung **225BW** gibt es zum Beispiel schon für rund 320 Euro. Deren Auflösung von 1680x1050 stellt für moderne Grafikkarten wie eine Geforce 8800 GTX oder Radeon HD 2900 XT kein Problem dar. Selbst 24-Zöller mit 1920x1200 befeuern

Karten der 400-Euro-Klasse in der Regel mit geschmeidigen Bildwiederholraten. Erst wenn Sie mit einem 30-Zoll-Monster liebäugeln, wird eine SLI- oder Crossfire-Lösung mit zwei Grafikkarten interessant.

So testen wir

Alle Grafikkarten haben wir mit einem Core 2 Duo X6800 Extreme Edition und 2,0 GByte DDR2-Arbeitsspeicher getestet. Als Mainboard kam das **Nforce 680i SLI** von Evga zum Einsatz, als Betriebssystem Windows XP mit Service Pack 2. Weil objektive DirectX-10-Benchmarks fehlen und die große Mehrheit der GameStar-Leser noch XP nutzt, verzichten wir vorerst weitgehend auf Tests mit Vista. Sobald entsprechende Spiele erscheinen, werden wir nachtesten.

Mit diesem Schwerpunkt passen wir unser Wertungssystem behutsam an: Wegen des mit der Radeon HD 2900 XT weiter stetig steigenden Stromverbrauchs aktueller Grafikkarten fließt der Energiehunger ab sofort in die Technik-Note ein. Im Gegenzug bewerten wir die Menge des Videospeichers künftig in der Ausstattungs-Note.

Leistungsvergleich

Wie unsere Benchmarks zeigen, lohnt sich schon heute in beinahe jedem Preisbereich eine DirectX-10-Grafikkarte. Um 100 Euro beispielsweise schlägt die Geforce 8500 GT die Radeon X1650 Pro (DirectX 9). Bis 150 Euro dominiert die Geforce 8600 GT, die höher getaktete GTS-Variante ist eine Enttäuschung: Für knapp 200 Euro liefert sie zwar DirectX-10-Unterstützung, aber deutlich weniger Spieleleistung als eine ähnlich teure Radeon X1950 XT (DirectX 9). Wesentlich interessanter ist da die Geforce 8800 GTS mit 320 MByte Speicher für faire 250 Euro. Mit der doppelten Menge RAM werden rund 100 Euro mehr fällig, der Leistungszu-

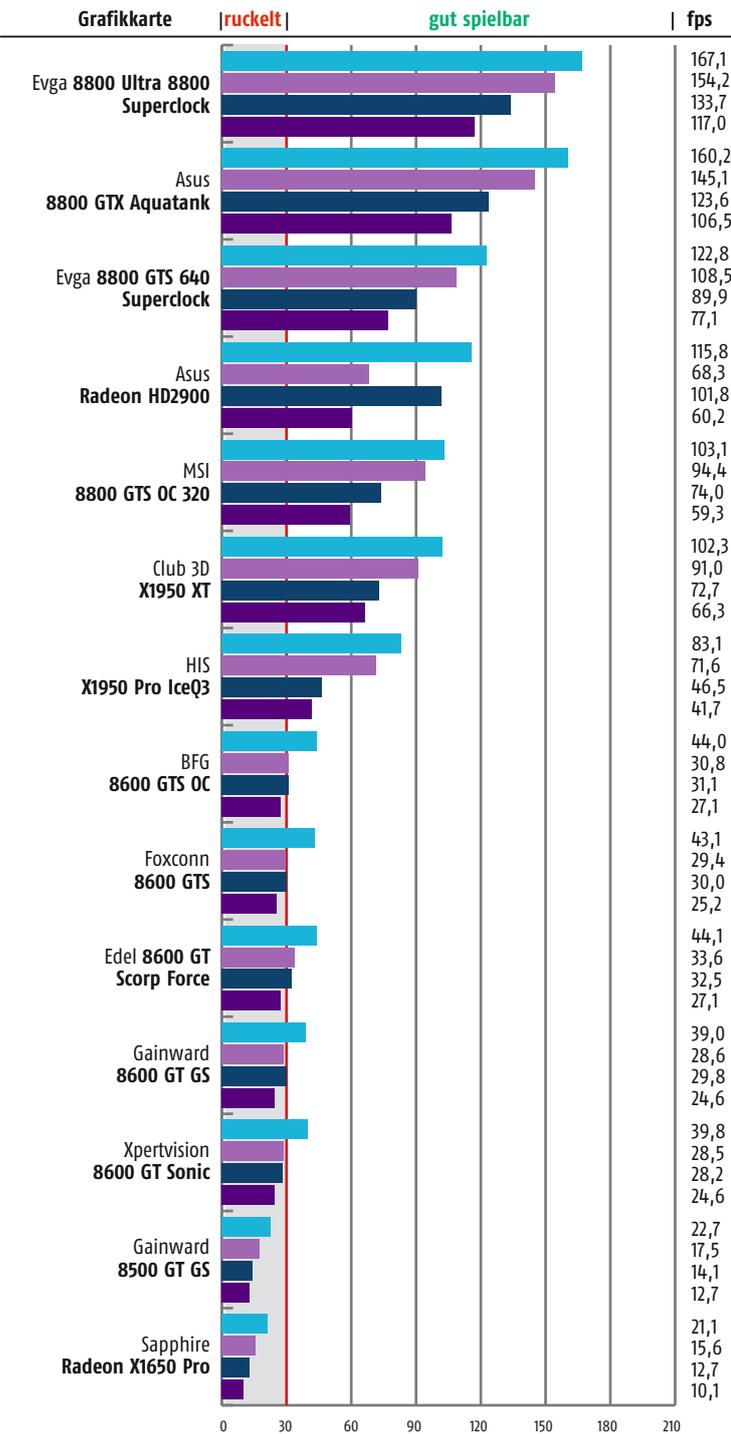
DIRECTX-10-SPIELE

	DirectX-10-Unterstützung in	Termin
Age of Conan	Vollversion	30. Oktober 2007
Bioshock	Vollversion	24. August 2007
Call of Juarez	Patch	Juni 2007
Company of Heroes	Patch	3. Quartal 2007
Crysis	Vollversion	2007
Flight Simulator X	Patch	4. Quartal 2007
Hellgate: London	Vollversion	3. Quartal 2007
Herr der Ringe Online	Patch	2007
Lost Planet	Vollversion / Demo	Juni 2007
Enemy Territory: Quake Wars	Vollversion (nutzt DX10-Funktionen unter OpenGL)	4. Quartal 2007
Unreal Tournament 3	Vollversion	4. Quartal 2007
World in Conflict	Vollversion	September 2007

COMPANY OF HEROES

Durchschnittliche Bilder pro Sekunde

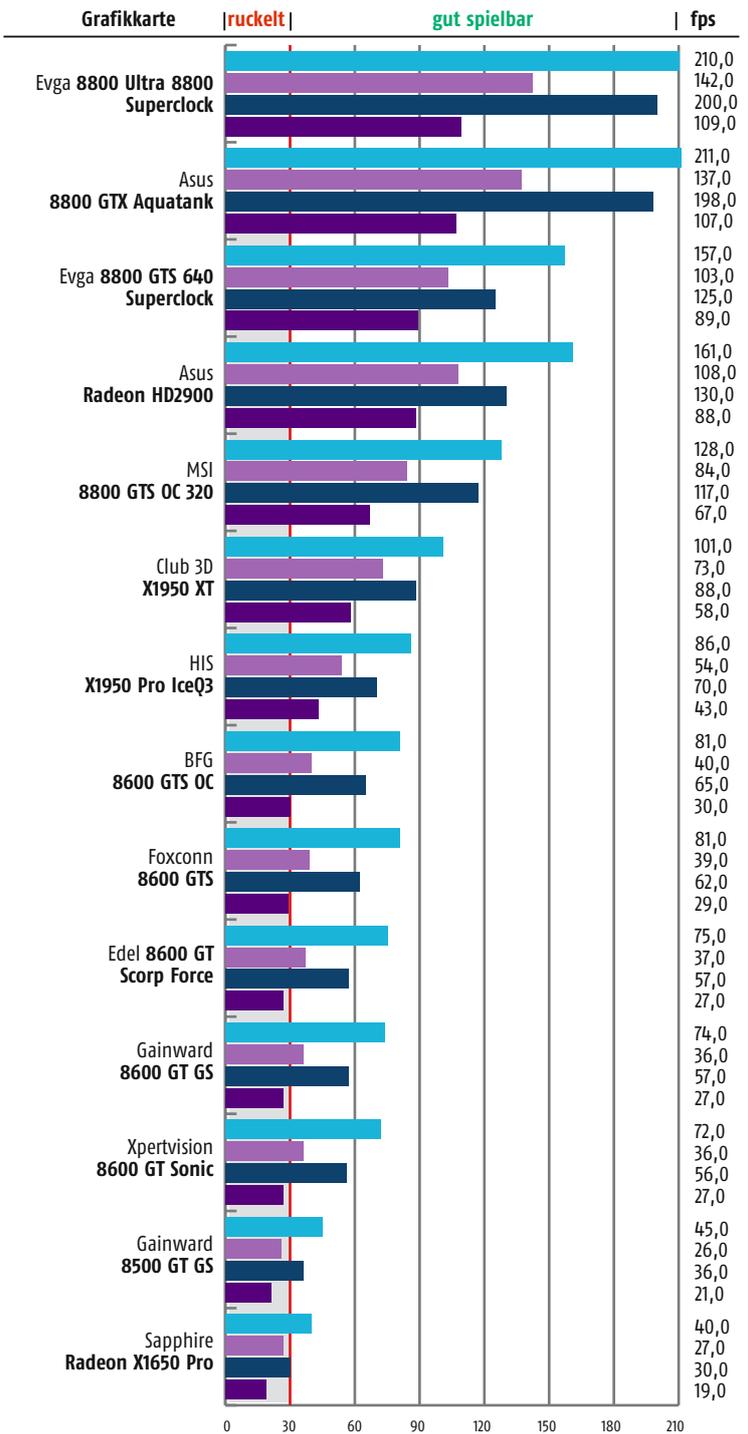
1280x1024 1280x1024 4x / 8x 1680x1050 1680x1024 4x / 8x



F.E.A.R.

Durchschnittliche Bilder pro Sekunde

1280x1024 1280x1024 4x / 8x 1680x1050 1680x1024 4x / 8x



wachs beträgt knapp 20 Prozent. Beinahe ebenbürtige Performance können Sie von ATIs neuer Radeon HD 2900 XT erwarten, die für knapp 370 Euro zu haben ist. Oberhalb von 400 Euro regieren Nvidia-Karten: Geforce 8800 GTX und 8800 Ultra rechnen derzeit mit Abstand am schnellsten.

Absehbar ist derzeit übrigens noch nicht, ob Nvidias oder ATIs DirectX-10-Design das

bessere ist. In jedem Fall gewinnt die Radeon HD 2900 XT unter Windows Vista in einem Geometry-Shader-Test aus dem DirectX-10-Entwicklungskit deutlich gegen die Nvidia-Konkurrenz. Inwieweit sich das in echten DirectX-10-Spielen niederschlagen wird, können wir momentan nicht abschätzen. Meist ist die erste Grafikkartengeneration einer DirectX-Ära aber ohnehin

nur der Startschuss und nach ein bis maximal zwei Jahren bereits zu langsam. Die zweite Generation, bei Nvidia für den Herbst unter dem Codenamen G90 geplant, dürfte bereits erheblich schneller sein. Wer seine Grafikkartenkäufe also langfristig plant, sollte noch warten. Wer ohnehin nach einem Jahr wieder zuschlägt, kann schon heute bedenkenlos zugreifen. DV