

# Grafikkarten-Trends 2010

**Dieses Jahr steht ganz im Zeichen von DirectX 11: AMD macht seine gesamte Produktpalette inklusive der Notebook-Chips kompatibel, Nvidia stellt wahrscheinlich im März seine neue Geforce-Generation in die Läden, und zunehmend mehr Spiele unterstützen den neuen Windows-Grafikstandard.**

## DirectX 11 im Notebook

Seit September verkauft AMD seine DirectX-11-Grafikkarten für PCs. Auf der CES wurden nun die Notebook-Pendants Mobility Radeon HD 5000 präsentiert. 2010 beginnt die DirectX-11-Ära auch unterwegs. Allein AMD will acht mobile DirectX-11-Grafikchips auf den Markt bringen. Von denen sind allerdings nur die Spitzenmodelle Mobility Radeon HD 5870 und HD 5850 für Spieler interessant. Die Notebook-Varianten haben zwar alle Funktionen wie DirectX 11 und sogar die Mehrschicht-Technik Eyefinity, müssen aber mit wesentlich weniger Shader-Einheiten auskommen. Mobility HD 5870 und HD 5850 haben lediglich 800 statt 1.600 Shader; auch die Speicher-Anbindung

wurde von 256 auf 128 Bit halbiert. Damit entsprechen die Mobility-5800-Chips ziemlich exakt der preisgünstigen Radeon-HD-5700-Serie. Laut AMD sollen sie aber Nvidias Konkurrenzprodukt GeForce GTX 280M durch den bis zu 700 MHz schnellen Chiptakt und den flotten GDDR5-Videospeicher schlagen. Mobility Radeon HD 5770, HD 5750 und HD 5650 haben lediglich 400 statt wie sonst üblich 800 Rechenwerke. Anspruchsvollere Spiele dürften deshalb von den relativ hohen Notebook-Auflösungen überfordert sein – die noch langsameren Versionen HD 5470, HD 5450 und HD 5430 sowieso. Nvidia bringt seine DirectX-11-Geforce ebenfalls noch in diesem

Jahr in Notebooks unter. Wie gehabt lassen sich vorhandene Geräte aber nicht mit der neuen Technik aufrüsten.

Ab Februar will AMD (wie zuvor schon Nvidia) regelmäßig neue Treiber für seine Notebook-Grafikchips veröffentlichen.

### FAZIT



In diesem Jahr können wir Dirt 2 & Co endlich auch unterwegs im DirectX-11-Modus spielen. Erste entsprechend ausgerüstete Notebooks erwarten wir allerdings nicht vor dem Sommer. Im Vergleich zu ausgewachsenen Desktop-PCs rechnen die Notebook-Grafikchips weiter eine Klasse langsamer – bei immer noch höheren Anschaffungskosten.

## DirectX-11-Spiele

2010 kommt DirectX 11 in Fahrt. Mit **Crysis 2**, **Bad Company 2** und **Alien vs. Predator** erscheinen mindestens drei Hochkaräter. DirectX 11 wird sich schneller etablieren als DirectX 10. Zum einen sind beide Versionen (anders als beim Wechsel von DirectX 9 auf 10) eng verwandt, sodass die Entwickler auf ihren Erfahrungen aufbauen können. Zum anderen dürfte die installierte Basis durch den Erfolg von Windows 7 und die demnächst kommende DirectX-11-Geforce zügig anwachsen. Die

DirectX-11-Blockbuster dieses Jahres heißen **Alien vs. Predator** (erscheint nicht in Deutschland), **Bad Company 2** und **Crysis 2**, weitere spannende Titel wie das neue Formel-1-Rennspiel **F1 2010** sind in der Pipeline. Besonders

durch Tessellation und die höher aufgelösten Post-Processing-Effekte dürften sich die DX11-Versionen erkennbar von den DX9- und DX10-Modi absetzen. **Dirt 2** demonstriert eindrucksvoll, was DirectX 11 in der Praxis bringt.

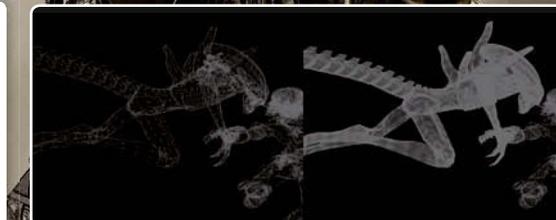


In den Genuss der sehenswerten DirectX-11-Grafik von **Alien vs. Predator** kommen deutsche Spieler nur per Import.

### FAZIT



DirectX 11 gehört die Zukunft. Im Gegensatz zur DirectX-10-Generation haben die aktuellen Grafikkarten auch genug Power für die neue High-End-Optik.



## Trend-Flash

- ▶ **Intel Larrabee:** Ende 2009 wollte Intel mit dem Larrabee-Chip AMD und Nvidia angreifen. Mangels konkurrenzfähiger Leistung hat Intel das vorerst verworfen.
- ▶ **SLI & Crossfire:** Systeme mit mehreren Geforce- oder Radeon-Karten stecken auch 2010 in der High-End-Nische fest. Zu hoch sind Strombedarf, Lautstärke und Kosten, zu unausgereift die Technik (Mikro-ruckler, Treiberunterstützung).
- ▶ **2,0 GByte Speicher:** Je aufwändiger die Grafik, desto höher der Speicherbedarf. Wahrscheinlich wird die zweite Generation von DirectX-11-Karten deshalb standardmäßig mit satten 2,0 GByte ausgerüstet sein.
- ▶ **Günstige Grafikkarten:** Die bezahlbaren 100-Euro-Grafikkarten werden für weniger anspruchsvolle Spieler immer attraktiver. Wer maximal in 1680x1050 spielt und auf das ein oder andere Grafikdetail verzichten kann, ist hier bestens aufgehoben.

# 3.000.000.000

Aus drei Milliarden Schaltwerken besteht Nvidias neuer Fermi-Grafikprozessor mit DirectX-11-Unterstützung. Er ist damit viermal so komplex wie ein aktueller Core-i7-Vierkerner für den Sockel 1366.

## Physik-Spielereien

**Auf der Basis von DirectX 11 könnte sich ein Standard herausbilden, mit dem Geforce- und Radeon-Karten gleichermaßen Physik-Effekte übernehmen könnten.**

In den letzten Jahren hat sich die Qualität von 3D-Grafik wesentlich weiterentwickelt. Künftig werden die Unterschiede zwischen den einzelnen Technikgenerationen allerdings nicht mehr ganz so groß ausfallen. Dass die Spielewelt nicht nur gut aussieht, sondern sich auch echt anfühlt, dafür soll eine Physik-Engine sorgen. Bisher tauchen Physikeffekte aber hauptsächlich als optische Leckerbissen in Spielen auf. Und wenn Sie besonders spektakulär ausfallen und deshalb auf der Grafikkarte beschleunigt werden, dann wie bei **Batman: Arkham Asylum**, **Sacred 2** und **Mirror's Edge** nur auf Geforce-Platinen. Alle drei Titel nutzen Nvidias PhysX-Engine, die entweder auf der CPU oder einer Geforce laufen kann, aber nie auf einer Radeon. AMD unterstützt zwar den Havok-Physik-Motor, der gehört aber Intel und läuft darum lediglich auf CPUs.

Aber nur wenn Physik auf Geforce- und Radeon-Karten funktionieren würde, würden sich Spieleentwickler endlich die Mühe machen, »echte« Physik jenseits reiner optischer Spielereien einzubauen. Also zum Beispiel spezielle Waffen, deren Projektile physikalisch korrekt von Wänden abprallen, um um Ecken feuern zu können.

Auf DirectX-11-Hardware können die Spieleentwickler unabhängig von der eingesetzten Physik-Engine die Berechnungen an die Grafikkarte übergeben. Dazu muss die jeweilige Physik-Engine aber einen der übergreifenden Standards (DirectX11Compute oder OpenCL) nutzen. Havok und PhysX, die beiden wichtigsten, machen das nicht.

### FAZIT

Solange sich AMD und Nvidia gegenseitig bekriegen, kommt Physik in Spielen nicht über den Status eines Grafikeffekts heraus. Wie wollen endlich Physikeffekte, die den Spielablauf beeinflussen!

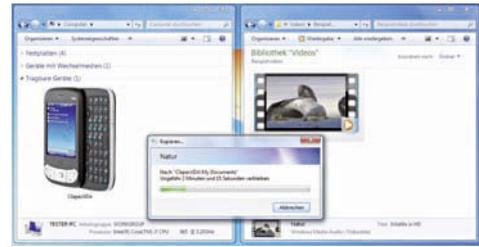


Tausende von sich physikalisch korrekt verhaltenden Partikeln machen in Sacred 2 ganz schön Stimmung.

## Videos schnell umwandeln

**Moderne Grafikkarten haben so viel Leistung, dass sie auch Berechnungen abseits von Spielen schneller durchführen können als die CPU. Höchste Zeit, das Potenzial zu heben!**

Die Shader-Einheiten von aktuellen Geforce- und Radeon-Grafikkarten lassen sich flexibel programmieren. Das macht sich auch so manche Software zunutze, um zum Beispiel Videos schneller in ein anderes Format umzuwandeln als dies mit einem High-End-Prozessor möglich wäre. Dazu gibt es mit **Media Show Espresso** von Cyberlink und Elementals **Badaboom** bereits zwei empfehlenswerte, allerdings kostenpflichtige Programme. Mit einer DirectX-11-Grafikkarte und Windows 7 funktioniert das sogenannte Transkodieren von Videos sogar ganz ohne zusätzliche Kosten per Drag&Drop. Bei der Bildqualität muss vor allem AMD aber noch nachbessern.



Mittels **DirectX 11** wandeln Sie Videos unter Windows 7 ganz einfach in ein für mobile Geräte passendes Dateiformat.

### FAZIT

Wer regelmäßig mit Videos auf verschiedenen Endgeräten hantiert, sollte seine Dateien unbedingt auf der Grafikkarte umwandeln. Das spart im Vergleich zur Berechnung auf der CPU mehr als die Hälfte der Zeit.

## Ab in die 3. Dimension

**Mit der 3D-Brille Geforce 3D Vision hat Nvidia schon 2009 den Trend der nächsten zwei Jahre vorweggenommen. 2010 werden zunehmend mehr Lichtspielhäuser 3D unterstützen, das Heimkino folgt Ende des Jahres.**

Auf der CES in Las Vegas verkündete die Unterhaltungselektronikbranche stolz: Der Standard für die 3D-Blu-ray ist fertig. Im Frühjahr sollen die ersten kompatiblen Fernseher und Blu-ray-Player in den Handel kommen. AMD und Nvidia wollen die Wiedergabe am PC der Grafikkarte übergeben, um den Prozessor zu entlasten. Die passende Software von Drittherstellern steht bereits in den Startlöchern. Wie Nvidia am PC setzen auch die Hersteller von 3D-Fernsehern auf Shutter-Brillen, wobei es hierfür allerdings bisher keinen einheitlichen Standard gibt. Nvidia-Brillen funktionieren nur an Geforce-Karten, Samsung-Brillen nur an Samsung-Fernsehern und Sony-Brillen nur an der Playstation 3 und Sony-TVs.

Die Playstation 3 ist neben PC-Laufwerken das einzige bereits erhältliche Lesegerät, das die 3D-Informationen verarbeiten können wird. Aber: Kein TFT oder Fernseher (mit Ausnahme der wenigen 120-Hz-TFTs) oder Blu-ray-Player kann mit 3D etwas anfangen. Diese Laufwerke lassen die Multiview-Video-Codec genannte Erweiterung (MPEG4 MVC) links liegen und lesen nur den für normalen MPEG4-AVC-Datenpfad aus (als H.264 bekannt).



Die **Fußball-Weltmeisterschaft** wird in 3D aufgezeichnet. Deutsche Zuschauer werden davon aber aller Voraussicht nach nichts sehen.

Wer 3D will, muss seine Unterhaltungselektronikkette komplett austauschen.

Am PC rüstet Nvidia Geforce 3D Vision auf. Mit der DirectX-11-Geforce können Sie wie mit AMDs Eyefinity auf bis zu drei TFTs spielen, allerdings auch in 3D. Ob AMD für seine Radeon-Grafikkarten demnächst eine eigene 3D-Lösung für PC-Spiele präsentiert, konnten wir trotz hartnäckiger Bemühungen leider nicht in Erfahrung bringen.

### FAZIT

3D ist der Trend 2010! Am PC ist die derzeit noch kostspielige Technik mit Geforce 3D Vision bereits Realität, aber wo bleibt AMD? Mit der 3D-Blu-ray wird auch das Heimkino dreidimensional. Alle bisher verkauften Geräte außer der Playstation 3 sind damit allerdings schon wieder veraltet.