DirectX-Historie

Triumph der 3D-Spiele

Microsofts DirectX ist die Standardschnittstelle für Spieleentwicklung schlechthin. Doch vor den Erfolgen hatte DirectX mit Rückschlägen und Ablehnung zu kämpfen. Von Nico Gutmann

Die wichtigsten Schnittstellen von DirectX:

- **DirectX Graphics**
  Früher getrennt in Direct3D und Direct2D/DirectDraw. Schnittstelle für die Grafikprogrammierung.
- **DirectX Audio**
  Ermöglicht die gesamte Audioprogrammierung. Früher getrennt in DirectSound und DirectMusic.
- **DirectPlay**
  Programmierung von Netzwerkkommunikation, unter anderem für Multiplayer-Spiele.
- **XInput**
  Zugriff auf Eingabegeräte aller Art. Beinhaltet auch die Programmierung von Force Feedback.
- **DirectX Media**
  Multimedia-Schnittstelle für Aufnahme und Wiedergabe von Videos und Musik, Medienstreams und interaktive Web-Anwendungen.
- **DirectCompute**
  Neue DirectX-11-Schnittstelle, die das Ausführen komplexer, stark parallelisierter Nicht-Grafik-Berechnungen auf dem Grafikchip ermöglicht.
- **DirectSetup**
  Überprüfung von Vollständigkeit und Aktualität der DirectX-Komponenten. Installiert Updates.

Zu Beginn des Aufstiegs der 3D-Grafik in Spielen herrscht Chaos in der Entwicklung. Verschiedene, teils auf bestimmte Hardware abgestimmte Programmierschnittstellen bieten den Entwicklern unterschiedliche Funktionen. Die bekanntesten Vertreter sind das nur auf 3DFX-Hardware zugeschnittene »Glide«, das zusammen mit den Voodoo-Grafikkarten unterging, und der bis heute existierende DirectX-Konkurrent OpenGL. Der findet besonders wegen seiner Plattform- und Programmiersprachen-Unabhängigkeit bei vielen Spielern und Entwicklern Anklang. Darunter Id-Software-Gründer John Carmack, der sich seit jeher vehement gegen das auf Windows beschränkte DirectX-Modell ausspricht. Ironischerweise beginnt die Erfolgsgeschichte von DirectX aber ausgerechnet mit einem Spiel vom bekennenden Direct3D-Feind Carmack: dem indizierten Doom. Bis zu dessen Erscheinen und den folgenden Verkaufsrekorden legt Microsoft keinen Wert darauf, eigene Schnittstellen für schnelle Grafik- und Audio-Befehle anzubieten – dringend notwendige Funktionen für die Spieleentwicklung. Als Folge bleibt Windows lange Zeit uninteressant als Betriebssystem für Spiele, die stattdessen weiterhin unter DOS laufen. Erst nachdem Doom das finanzielle Potenzial von Videospielen aufzeigt, wagt Microsoft erste zarte Schritte auf dem Gebiet und veröffentlicht mit »WinG« und »Game SDK« zwei ebenso wenig umfangreiche wie erfolglose Funktionssammlungen. Wenig später beginnt mit DirectX 1.0 die Erfolgsgeschichte von Windows als Spieleplattform, und die 3D-Grafik macht rasante Fortschritte. NG

Was ist DirectX?

DirectX ist eine umfangreiche Sammlung von Programmierschnittstellen, die (Spiele-)Entwicklern den direkten Zugriff auf die – sonst geschützte – Hardware des Rechners erlauben. Ohne diese Zugriffsmöglichkeiten ist es beispielsweise nicht möglich, die für Spiele nötigen schnellen Grafik- und Audiooperationen durchzuführen.

Doom läutet das 3D-Zeitalter ein und begründet das Ego-Shooter-Genre.

DirectX 1.0
September 1995

Das erste DirectX unterstützt noch kein 3D – die entsprechende Komponente Direct3D kommt erst später hinzu. Dennoch ist der erste Schritt hin zu einem multimedia-fähigen Windows getan. Programmierern ist der direkte Zugriff auf die Hardware möglich. Abermals kommt Doom eine entscheidende Rolle zu: Microsoft beauftragt Id Software für eine Messe-Präsentation der neuen Schnittstelle mit einer DirectX-Version des Shooter-Klassikers namens Doom 95.

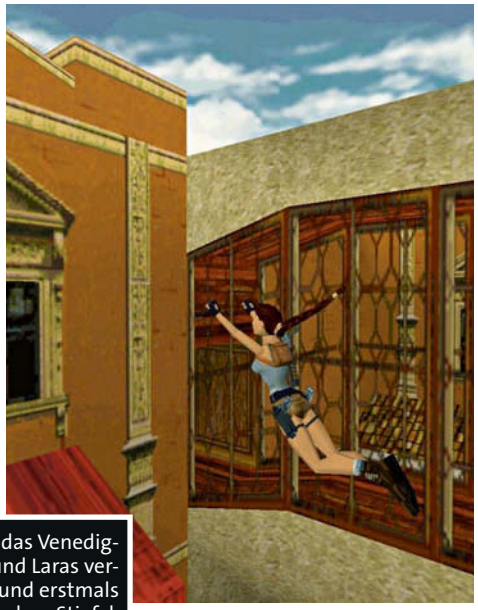
Die Mech-Warrior-Serie ist bis heute vielen als ausgezeichnete Kampfroboter-Simulation im Gedächtnis geblieben.

DirectX 2.0 Juni 1996

Neun Monate nach DirectX 1.0 erscheint der Nachfolger DirectX 2.0a und wird bei Windows 95 und NT 4.0 mit installiert. DirectX ist fortan fester Bestandteil von Windows. Mit Direct3D wird die schmerzlich vermisste Komponente für 3D-Grafik endlich nachgeliefert. Zudem beinhaltet DirectX 2.0a DirectPlay: eine Schnittstelle für Mehrspielerpartien über das Internet. Letzteres demonstriert Microsoft auf der GDC eindrucksvoll mit einer Internet-Partie **Mech Warrior 2**.

DirectX 3.0
September 1996

Kurz nach DirectX 2.0 folgt DirectX 3.0, das allmählich auf reges Interesse in der Branche stößt. Microsofts Schnittstellenpaket gilt erstmals als ausgereift. In dieser Zeit erscheinen erste Spiele, die DirectX voraussetzen und nicht mehr unter DOS laufen. DirectX 3.0 erfreut besonders männliche Spieler: Dank neuer technischer Möglichkeiten sind in **Tomb Raider 2** (anders als im Vorgänger) Ecken dort, wo sie hingehören – was aber rund sein soll, ist es auch. Zumindest nach damaligen Maßstäben.



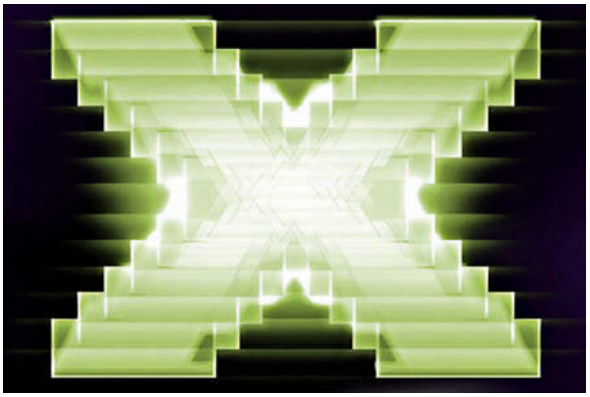
Legendär: das Venedig-Level und Laras vergrößerte und erstmals runde ... Stiefel.

Commandos: Hinter feindlichen Linien gilt bis heute als eines der besten Taktik-Spiele.

DirectX 5.0
Juli 1997

DirectX 5.0 ist der unmittelbare Nachfolger von DirectX 3.0b, die vierte Version wird nie veröffentlicht: Viele Entwickler warten schon auf die für Version 5.0 angekündigten Funktionen, weshalb Microsoft DirectX 4.0 einstampft. Die Neuerungen beinhalten unter anderem Hardware-3D-Sound, einige neue Grafikfunktionen und Force Feedback-Unterstützung.

Die drei Köpfe hinter der Entwicklung von DirectX waren Craig Eisler, Alex St. John und Eric Engstrom.



Namensgebung und Logo

Das erste DirectX-Logo aus den Versionen 1.0 bis 6.0 ähnelt nicht umsonst dem Gefahrensymbol für radioaktive Strahlung. Der ehemalige Microsoft-Mitarbeiter und DirectX-Entwickler Alex St. John verriet in einem Interview, dass der Arbeitstitel für DirectX »The Manhattan Project« war. So wie das Manhattan-Projekt zur Atombombe und dem Ende des Krieges mit Japan führte, sollte DirectX die Vorherrschaft der Japaner auf dem Videospielmarkt beenden. Wegen des drohenden Skandals wurde der Name später aus dem »X« als Variable für die einzelnen Komponentennamen und dem allen Komponenten gemeinsamen Bestandteil »Direct« zusammengesetzt. Schließlich wurde das Logo zu dem heute bekannten hellgrünen »X« modernisiert.

Mit dem Agenten-Shooter No One Lives Forever kann sich Entwickler Monolith neben Epic Games und Id Software als Engine-Schmiede etablieren.

DirectX 7.0 September 1999

Neben vielen neuen 3D-Funktionen spendiert Microsoft DirectX 7.0 vor allem »Hardware T&L«. »Transform and Lighting« berechnet aus der virtuellen 3D-Welt und der Kameraposition nur die Pixel, die auf dem Bildschirm wirklich zu sehen sein werden. Das war bis DirectX 7.0 Aufgabe der CPU und kann fortan effizienter von der Grafikkarte übernommen werden. Zum anderen lässt sich über T&L jeder Pixel einzeln beleuchten. In diese Zeit fallen auch Versuche mit ersten komplexeren Szenenbeleuchtungen – No One Lives Forever ist ein Paradebeispiel für DirectX-7.0-Grafik.

DirectX 6.0 August 1998

Ab sofort steht für Microsoft die Weiterentwicklung der Grafikkomponenten im Vordergrund, die Hardware macht immer größere Schritte nach vorn – zunehmend detailreichere und höher aufgelöste Spiele sind möglich. Die Liste von wichtigen neuen Funktionen ist durchaus umfangreich: Multitexturing erlaubt, mehrere »Texturschichten« schnell auf ein Objekt aufzutragen, beispielsweise je eine für Farbe, Details und Beleuchtung. Texturkompression spart Grafikspeicher und die Multimedia-Befehle von AMD-Prozessoren (3DNow) werden nun unterstützt. Bis heute geläufig ist aber vor allem »Bumpmapping«, das Texturen einen Tiefeneindruck verpasst.

An die großartige Grafik von Need for Speed 3: Hot Pursuit erinnern sich Rennspiel-Fans fast so gern wie an den actiongeladenen Splitscreen-Modus.

DirectX 8.0 November 2000

Mit programmierbaren Shader-Einheiten krempelt DirectX 8.0 die Spielegrafik um. Bisherige Chips konnten nur vom Hersteller definierte Funktionen ausführen, nun bekommen die Spieleentwickler erstmals die Hoheit über die Grafik-Hardware. Die komplexen Befehlssätze machen aufwändige Effekte wie Echtzeitschattenwürfe und -reflexionen möglich. Der Grafiksprung beginnt mit der Geforce 3 und ist gewaltig: Spiele wie Splinter Cell, das dynamisches Licht und Echtzeitschatten als zentrale Spielelemente nutzt, und Morrowind mit bis heute ansehnlichem, damals unvorstellbar schönem Wasser entstehen. Auf Basis von DirectX 8.1 baut Microsoft die erste Xbox und schafft so nennenswerte Konkurrenz zu Sony.

Eine riesige, glaubwürdige Spielwelt, komplexe Charakterentwicklung, jede Menge Freiheiten und traumhafte Grafik: Morrowind ist ein Meilenstein in der Rollenspielgeschichte.

Far Cry und Crysis: Crytek revolutionierte in den letzten Jahren zweimal die Grafik von Ego-Shootern.

DirectX 9.0 Dezember 2002

DirectX 9.0 löst viele der Handbremsen von DirectX 8 und macht die programmierbaren Shader noch flexibler. Shader Model 2.0 (DX 9.0) und 3.0 (DX 9.0c) treiben die Effektqualität behutsam voran. DirectX 9.0c bleibt als letztes DirectX für Windows XP und als Grundlage für die Xbox 360 bis heute Standard. Das große Potenzial der Schnittstelle wird aus den enormen Entwicklungssprüngen zwischen den ersten DirectX-9.0-Titeln und aktuellen DirectX-9.0c-Spielen ersichtlich und gilt bis heute als nicht voll ausgeschöpft. Ein exzellentes Beispiel dafür ist das erste Far Cry im Vergleich zum Nachfolger Crysis, der auch bis heute noch unumstritten die beste Spiele-Grafik aller Zeiten bietet.

Das Assassinen-Abenteuer um Altair begründet eines der derzeit erfolgreichsten Franchises – konnte DirectX10 aber auch nicht zum Durchbruch verhelfen

DirectX 10.0 November 2006

DirectX 10.0 floppt aus mehreren Gründen. Zum Einen steht für viele Entwickler mittlerweile die Multiplattform-Entwicklung im Vordergrund. Die Xbox 360 unterstützt aber nur DirectX 9.0c, die Portierung für den PC mit DirectX 10.0 würde zusätzlichen Aufwand bedeuten. Zum Anderen ist DirectX 10.0 für Spieler weitgehend uninteressant: Die Schnittstelle gibt's einzig für Windows Vista, das als instabil und langsam gilt. Außerdem liegen die Verbesserungen vor allem im Bereich der Handhabung für Entwickler – optische Vorteile und damit erkennbaren Nutzen für Spieler bietet sie kaum. Kein Wunder also, dass Ubisoft bei der Fortsetzung von Assassin's Creed, das im ersten Teil noch DirectX 10.0 und 10.1 unterstützte, wieder rein auf DirectX 9.0c baut.

DirectX 11.0 Oktober 2009

DirectX 11.0 soll an die Erfolge von DirectX 9.0c anknüpfen. Die Voraussetzungen sind jedenfalls besser als für DirectX 10.0: Mit Windows 7 steht hinter der Schnittstelle ein stabiles, beliebtes Betriebssystem. Diverse Performance-Verbesserungen, DirectCompute und Hardware-Tesselation bringen Spielern und Entwicklern interessante Neuerungen, DirectX-11-Grafikkarten sind mit der Radeon HD 5000 in allen Preis- und Leistungssegmenten früh verfügbar. Das volle Potenzial schöpfen die Starttitel Battleforge, Dirt 2 und Aliens vs. Predator sicher nicht aus, lassen mit besserem Post-Processing und Detailverbesserungen durch Tesselation aber schon die Möglichkeiten erahnen. Gerade angesichts der technisch rückständigen Konsolen bleiben Erfolg oder Scheitern von DirectX 11.0 trotzdem noch abzuwarten.

DirectX 11.0 macht's möglich: Colin McRae Dirt 2 ist das bis dato schönste Rennspiel.