

# Glück im Spiel

Jetzt ist sie endlich fertig, die 3-D-Schnittstelle für Windows 95: Mitte Juni lieferte Microsoft die Direct-3D-API aus. Nun können Spieleprogrammierer und Grafikkartenhersteller einfach und standardisiert kommunizieren.



Wie in der Spielhalle: Endlich schafft es auch Windows 95, Spieleszenen realistisch darzustellen

Die ersten Grafikkarten mit 3-D-Beschleunigung sind nunmehr erhältlich. CHIP hat sie im Labor einem Test unterzogen. Zwar befinden sich die Grafiktreiber noch im frühen Beta-Stadium, doch schon jetzt ist die Leistung überzeugend. Bewegte räumliche Darstellungen – beispielsweise der virtuelle Flug durch einen Tunnel – werden den Messungen zufolge um den Faktor zehn bis zwanzig schneller. Damit sind Spieleszenen unter Windows in einer vollkommen neuen Qualität realisierbar. Mehr über die neue 3-D-Grafik und die ersten Meßwerte der Karten von ATI (3DXpression) und Elsa (Victory 3D) finden Sie auf Seite 98.

Softwaregigant Microsoft stellt mit *DirectX* und *ActiveX* jetzt erst zwei neue Technologien vor, die – Bill Gates zufolge – einerseits Windows 95 zur führenden Spieleplattform machen und andererseits „das Internet revolutionieren“ sollen.

Damit werden freilich lediglich Versprechungen eingelöst, die schon zur Einführung des Betriebssystems vor genau einem Jahr abgegeben worden waren.

DirectX ist eine sogenannte „Low-level-API“. Sie wurde speziell für Anwendungen programmiert, die vom Rechner ein hohes Maß an Leistung verlangen. Erst dann laufen sie auch in akzeptabler Geschwindigkeit und Qualität ab.

Ge meint sind vornehmlich Computerspiele, genauer gesagt 3-D-Games. Der Clou von DirectX ist, daß die Software direkt (daher der Name) auf die Technologie der jeweiligen Hardwarekomponente zugreifen kann. Das beschleunigt die Verarbeitung der Daten erheblich.

So ermöglicht der Einsatz von DirectX die volle und uneingeschränkte Nutzung der 3-D-Chips entsprechend ausgestatteter Grafikkarten. Ist ein solcher Chip nicht vorhanden, wird er von der API emuliert, was laut Microsoft verglichen mit der alten Methode „immer noch einen Geschwindigkeitsvorsprung zur Folge“ hat. Die Software setzt sich aus verschiedenen Einzelkomponenten zusammen:

● **Directdraw:** Spieleentwickler und Grafikprogrammierer können mit diesem Tool Szenarien zweidimensional entwerfen.

● **Direct3D:** Diese Komponente stellt dreidimensionale Funktionalität zur Objektdarstellung bereit.

● **Directsound:** Der gesamte Soundbereich – inklusive Abspiel- und Mixroutinen auch für 3-D-Sound – wird damit abgedeckt.

● **Directplay:** Multiplayer-Funktionalität und Internet-Tauglichkeit „können einfach und bedienerfreundlich“ programmiert werden.

● **Directinput:** Nahezu jede Eingabevariante, etwa verschieden gestaltete Joysticks, Mäuse oder auch Headsets, kann berücksichtigt werden. Eine Sonderstellung nimmt natürlich der Microsoft Joystick Sidewinder ein.

Abgerundet werden diese Tools durch die Entwicklungswerkzeuge von Softimage. Die Grafikexperten dieser Firma, die von Microsoft aufgekauft wurde, schufen die Werkzeuge für Produktionen wie Jurassic Park.

Diese Techniken versetzen zusammen mit einer rund 500 Mark teuren Grafikkarte einen Windows-PC in die Lage, moderne Actionspiele mit derselben Performance darzustellen wie eine Konsole für Videospiele, die im Supermarkt rund 300 Mark kostet.

● **Aktivemovie:** Ganz neue Möglichkeiten der Videodarstellung soll diese Technik bieten. Zwar ist die Kompatibilität zu Video für Windows gewährleistet, doch werden, soweit es die Grafikkarte zuläßt, erweiterte Funktionen zur Videodarstellung benutzt. Dazu kommen Schnittstellen zu Quicktime und MPEG, die dann nicht mehr gesondert installiert werden müssen.

ActiveX ist ein Entwicklungskit für Internet-Applikationen. Konzipiert, um „mehr Leben, Aktivität und Aufregung“ ins Netz zu bringen, stellt ActiveX ein Paket mit Multimedia-Werkzeugen, zum Beispiel Aktivemovie, zur Verfügung. Microsoft zufolge wird damit die Basis für die neue Generation des Internet geschaffen.

A. Lauchner,  
S. Altmann

i

**Adressen:**  
Microsoft,  
Edisonstraße 1,  
85716 Unterschleißheim,  
Tel. 089/3176-0  
Internet: [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com),  
[www.microsoft.com/softimage](http://www.microsoft.com/softimage)  
(Experimente in der dritten  
Dimension: s. Seite 98)

## So funktioniert Direct3D

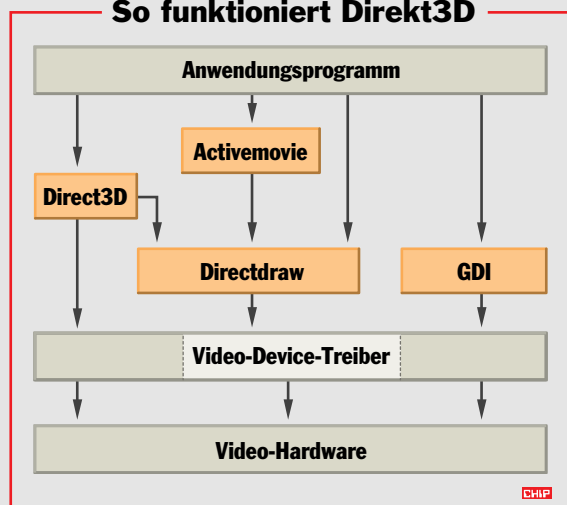
Bis eine dreidimensionale Figur auf dem Bildschirm erscheint, durchläuft sie eine Kette von Soft- und Hardware-Elementen. Eine Anwendung schickt ihre Daten an die Direct3D-Schnittstelle, die die Informationen über einen Treiber der Grafikkarte übergibt. Dabei bietet Direct3D zwei verschiedene Application Programming Interfaces (API) an.

Beim Low-Level-API muß die Anwendung selbst viele Berechnungen ausführen. Das API erhält nur Daten über einzelne Knotenpunkte und Listen von Polygon-

onen an den Treiber. Dieser übernimmt dann die komplette Berechnung und Darstellung des Körpers. Dabei berücksichtigt er auch Hierarchien, die eventuell innerhalb der Körper bestehen (Fuß dreht sich mit Bein).

Das entscheidende Merkmal von Direct3D ist allerdings, daß Funktionen, die eine Grafikkarte eventuell nicht bietet, von der Software emuliert werden. Das bedeutet, daß ein Direct3D-Spiel auch dann läuft, wenn keine 3-D-Karte im Rechner steckt. Freilich muß dann der Hauptpro-

### So funktioniert Direkt3D



zügen. Die Applikation ist also selbst für die Aufteilung der Figur in einzelne Dreiecke oder Polygone zuständig. Diese Schnittstelle bietet sich vor allem für schnelle Übertragungen einer vorhandenen Anwendung auf das neue Treibermodell an. Die Schicht zwischen Anwendung und Hardware ist bei dieser Schnittstelle sehr dünn.

Das High-Level-API nimmt der Anwendung viele Berechnungen ab. Die Software übergibt der Schnittstelle die Raum- und Farbdaten eines Körpers und schickt noch gewünschte Transformationsinformati-

zessor alle Aufgaben übernehmen, die sonst der Grafikchip abarbeiten würde. Das bedeutet, daß je nach Prozessor ein Spiel zur Diashow verkümmert.

Wesentliche Fortschritte werden von Activemovie erwartet, das Video für Windows ablöst. Außer dem AVI- und Quicktime-Format werden dann auch MPEG-Video und -Audio in reiner Software-Decodierung verarbeitet. Wie bei anderen X-Techniken kommen, so vorhanden, auch hier Hardware-Erweiterungen zum Zug – die passenden Treiber vorausgesetzt.

Tilman Börner