

Thronanwärter

Die neuen 3D-Chips

3D-Frühling im Herbst: Mit 3Dfx Banshee und S3 Savage stehen zwei Grafikchips der nächsten Generation kurz vor der Serienreife.

Unter den Kombikarten nahmen lange Zeit Modelle mit dem Riva-128-Chip die Spitzenposition ein. Seit letztem Monat stehen in unserer Top-5-Tabelle die Chips von Intel (i740) und Matrox (G200) ganz oben. Sie setzen den Hebel hauptsächlich da an, wo es beim Riva 128 ziemlich hapert: bei der 3D-Bildqualität. Beide ziehen hier mit

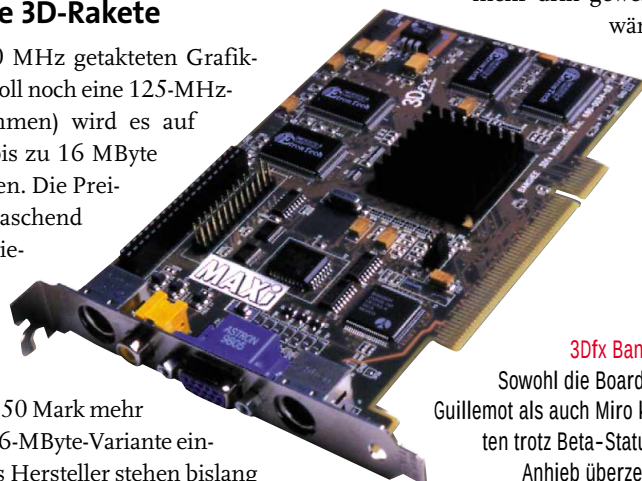
3Dfx Banshee

Über den neuesten 3Dfx-Chip Banshee kursieren in der Grafikkarten-Szene schon seit langem Gerüchte, meist wenig schmeichelhafter Art. Tatsächlich war der erste Ausflug ins 2D/3D-Genre mit dem Voodoo Rush vor gut einem Jahr von technischen Problemen und mäßigem Erfolg begleitet. Doch eine zweite Rush-Mißgeburt ist nicht zu befürchten. Der 3D-Part entspricht in puncto Geschwindigkeit und Bildqualität in etwa dem Voodoo 2, lediglich auf einen zweiten Texelprozessor muß er verzichten. 3Dfx legt viel Wert darauf, daß der Banshee sowohl unter Glide, Direct3D als auch OpenGL hundertprozentig kompatibel zum Voodoo 2 sein soll. Ein Software-Fiasko wie beim Rush ist damit kein Thema. Unter 2D (230-MHz-RAMDAC) und unter 3D reichen die möglichen Auflösungen bis zu 1600 mal 1200 Bildpunkten. Für High-End-Anwendungen ist optional eine Version mit einem 250-MHz-RAMDAC zu haben, mit der die 2D-Auflösung auf maximal 1900 mal 1600 Punkte steigt.

Preiswerte 3D-Rakete

Den mit 100 MHz getakteten Grafikchip (später soll noch eine 125-MHz-Version kommen) wird es auf Boards mit bis zu 16 MByte SGRAM geben. Die Preise sind überraschend niedrig; sie liegen bei ungefähr 300 Mark für 8-MByte-Karten; nur etwa 50 Mark mehr sind für die 16-MByte-Variante einzuplanen. Als Hersteller stehen bislang

Miro (Hiscore Pro), Creative Labs (noch kein Name bekannt) und Guillemot (Maxi Gamer Phoenix) fest. Zu dieser Liste dürften aller Voraussicht nach noch Diamond, STB, Elsa und Hercules stoßen. Interessant in diesem Zusammenhang ist die Zukunft der Voodoo-2-Karten. Da diese deutlich teurer sind, die Hersteller aber sehr wenig Spielraum für Preissenkungen haben, werden die V2-Boards bei einigen Anbietern mit Erscheinen des Banshees eventuell aus dem Angebot verschwinden. Durch das verstärkte Eindringen der Taiwaner in den Voodoo-2-Markt dürfte diese Entscheidung für manche sicherlich noch leichter fallen. Bei ersten Benchmarkläufen machte der Banshee eine sehr gute Figur, litt allerdings unter einer Eigenheit der Betreiber. Sie stellten die Refresh-Rate starr auf 60 Hz und den Vsync auf »on«; selbst über den Registrierungseditor war daran nichts zu ändern. Folglich kam das Board nicht über 60 Bilder pro Sekunde hinaus, obwohl bei **Forsaken** oder **Turok** noch deutlich mehr drin gewesen wären.

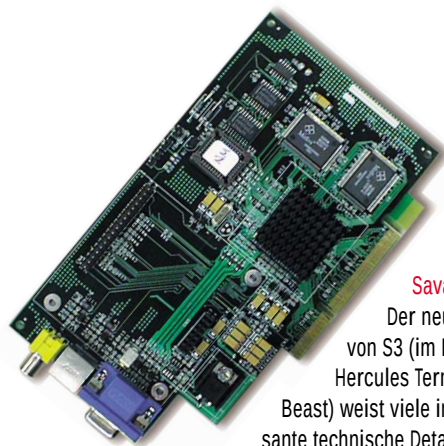


3Dfx Banshee: Sowohl die Boards von Guillemot als auch Miro konnten trotz Beta-Status auf Anhieb überzeugen.



Die **Bildqualität** ist bei beiden angetesteten Chips ohne Makel (Unreal).

dem Voodoo 2 gleich. Matrox kann zudem für sich in Anspruch nehmen, den momentan schnellsten 2D/3D-Chip für unter 500 Mark anzubieten. Die unverbindliche Preisempfehlung für Millennium G200 und Mystique G200 wurde zum Verkaufsstart auf 379 Mark festgelegt. Eine erneute Wachablösung an der Spitze ist schon bald abzusehen: Gut ein halbes Dutzend vielversprechender 2D-/3D-Kombichips nimmt bis Weihnachten den Kampf um den schnellsten Grafikprozessor auf. Alle haben das Leistungsniveau des Voodoo 2 oder sogar mehr – und das zu deutlich günstigeren Preisen, zwischen 250 und 450 Mark. Zwei der neuen Modelle sind so weit fertig, daß wir sie bereits begutachten konnten: Miro und Guillemot besuchten uns in der Redaktion mit ihren Banshee-Boards, Hercules kam mit einer 2D/3D-Karte auf Basis des S3 Savage vorbei.



Savage 3D:
Der neue Chip
von S3 (im Bild die
Hercules Terminator
Beast) weist viele interes-
sante technische Details auf.

S3 Savage

Der einstige Grafik-Gigant S3 schlingerte im letzten Jahr durch raue Gewässer. Zwar waren die Kalifornier mit dem Virge mit die ersten im 3D-Sektor, doch erwies er sich mangels Leistung als praktisch untauglich für das angedachte Einsatzgebiet. Auch die Nachfolger Virge DX, GX, GX2 und Trio/3D änderten daran wenig: Auf der 3D-Leistungsskala kam S3 über die letzten Plätze nicht hinaus. Viele schrieben den Hersteller bereits ab, bis er vor kurzem überraschend den Savage 3D ankündigte. Mit Hercules (Terminator Beast) und STB (Nitro 3200) sind bereits die ersten Hersteller von Savage-Karten bekannt, auch Diamond ist so gut wie sicher dabei. Der Preis liegt bei etwa 350 Mark für die 8-MByte-Version.

Technik-Reigen

Der 128-Bit-Chip Savage 3D ist mit 125 MHz getaktet und kann maximal 8 MByte Onboard-SGRAM ansprechen. Neben inzwischen obligatorischen 3D-Features wie bi- und trilinearer Filterung, Alphablending oder Edge-Antialiasing unterstützt der Savage 3D auch fortschrittliche Techniken wie True-Color-Rendering, 24-Bit-Z-Buffer, Bump Mapping, Anisotropic Filtering und prozedurale Texturen. Besonders stolz ist man auf das effektive Texturkompressions-Verfahren namens S3TCO. Dessen Technik lizenzierte Microsoft und unterstützt es in DirectX 6. Durch den eingesparten Platz kann mehr RAM als nützlicher Bildspeicher für höhere Auflösungen verwendet werden.

Unsere Benchmarks auf einem PII mit 300 MHz erbrachten ordentliche, wenn auch von Spiel zu Spiel teils stark

Chip-Parade der Weihnachts-Hoffnungsträger

Nachfolgend geben wir Ihnen einen Überblick über die wichtigsten 3D-Chips neben Banshee und Savage, die noch dieses Jahr auf den Markt kommen sollen. Der Trend geht eindeutig zu 16 MByte RAM onboard – ein klare Entscheidung gegen Intels AGP-Technik, die Texturen auf den Hauptspeicher auszulagern.

■ **nVidia Riva TNT:** Heißester Anwärter auf die 3D-Krone ist – zumindest den technischen Daten nach – momentan der Riva TNT. Satte 250 Mpixel/s (zum Vergleich: Voodoo 2 schafft 90 Mpixel/s) Renderleistung inklusive zweier Textureinheiten klingen beeindruckend. Allerdings werden TNT-Boards mit Preisen zwischen 400 und 500 Mark auch zu den teuersten gehören. Sicher zu finden sein wird der Chip auf Karten von STB, Diamond, Elsa und Guillemot.

■ **NEC PowerVR 2:** Um das Gemeinschaftsprojekt von NEC und Videologic ist es in letzter Zeit etwas ruhig geworden. Zuerst mußte die Variante für Segas neue Dreamcast-Konsole fertiggestellt werden. Entgegen ersten Absichten wird es nun wohl kein reines 3D-Addon-Board geben. Für Speicher-Fans soll eine 32-MByte-Version erscheinen. Versprochen wird eine Leistung deutlich oberhalb des Voodoo 2 sowie exzellente Bildqualität zum sehr günstigen Preis.

■ **3DLabs Permedia 3:** 3DLabs, hauptsächlich bekannt für seine unter OpenGL hervorragenden Chips, kündigte vor kurzem den Permedia 3 an. Dieser Chip ist im Gegensatz zum Vorgänger speziell für Multimedia-Anwendungen und 3D-Spiele konzipiert. Die Performance soll auf Riva-TNT-Niveau liegen, bislang hat sich jedoch noch kein Hersteller fest zu diesem sich noch in einem sehr frühen Stadium befindlichen Chip bekannt.

■ **Number 9 Ticket 2 Ride 4:** Die Beatles-Fans von Number 9 wollen mit der neuesten Version der Revolution weg vom früheren Hochpreis-Image. Mit 16 MByte SDRAM soll das Modell um die 300 Mark kosten. Angepeilte Geschwindigkeit und die Liste der 3D-Features sind von hohem Niveau, bieten im Konkurrenzfeld aber wohl nichts Außergewöhnliches. Wie bei der aktuellen Revolution scheint der Schwerpunkt eher bei der hohen 2D-Performance zu liegen.



■ **Ati Rage 128:** Im Oktober soll der gründlich aufgepöpelte 128-Bit-Nachfolger des höchst erfolgreichen, aber nur mäßig schnellen Rage Pro in Produktion gehen. Über Daten und Preise ist noch nichts bekannt. Wahrscheinlich hat es Ati aber hauptsächlich wieder auf den OEM-Markt abgesehen.

■ **Rendition V3300:** Die bisherigen Rendition-Chips konnten sich trotz ordentlicher Qualität kaum am Markt durchsetzen. Außerdem wurde die Firma inzwischen von Macron aufgekauft. Ob es überhaupt noch einen neuen Vérité-Chip geben wird, ist fraglich; die Meldungen darüber widersprechen sich. Selbst wenn, so ist der V3300 unter den hier vorgestellten noch am weitesten von der Fertigstellung entfernt, nähere Daten sind deshalb keine bekannt.

schwankende Frameraten. Dazu muß gesagt werden, daß das Board noch nicht mit den vollen 125 MHz lief und sich die Treiber noch in einem frühen Stadium befanden. Darauf führen wir auch ver-

einzeltes Polygonflackern und sporadisch auftretende Texturfehler zurück; ansonsten war die 3D-Bildqualität einwandfrei. Der Savage 3D unterstützt neben DirectX-6 auch OpenGL. MC

X-zellent

DirectX 6.0

Microsofts Programmierschnittstelle DirectX geht in die sechste Version und verspricht dabei höhere 3D-Performance und mehr Stabilität.

Aufwendige Direct3D-Spiele wie **Turok** sollen ohne weiteren Aufwand unter DirectX 6.0 deutlich schneller laufen.



Das für Spieler interessanteste Microsoft-Produkt ist DirectX, das in der Version 5.2 auf praktisch jedem Rechner zu Hause ist. Dabei handelt es sich um eine Sammlung von Schnittstellen, über die viele Hardware-Komponenten mit dem Rechner kommunizieren. Zu den Programmteilen gehören unter anderem DirectDraw (Grafikkarten), Direct3D, DirectInput, DirectSound und DirectPlay (Modems, Internet). Zum Redaktionsschluß stand der Release der neuesten Version 6.0 kurz bevor, mit der vor allem 3D-Grafik unter Direct3D einen großen Sprung nach vorne machen soll. DirectX 6.0 läuft unter den Windows-Versionen 95, 98 und NT 5.0.

Nachbrenner

Auch diesmal wird das Direct3D-Modul wieder mit größter Spannung erwartet.

Microsoft verspricht hier einiges: Es soll schlanker werden, dennoch deutlich mehr Funktionen unterstützen und zudem Spiele auch noch um einiges schneller machen. Angepeilt werden etwa 20 bis 30 Prozent Tempozuwachs, spezielle DirectX-6-Treiber der Grafikkarten-Hersteller bringen zusätzliche Performance. Mit dem 3DWinbench 98 und Forsaken verglichen wir die beiden DirectX-Versionen. In der Tat gingen die Framezahlen nach oben, allerdings nur um etwa 5 bis 15 Prozent. Doch war unsere Beta-Version von DirectX 6.0 noch zu unfertig, um hier bereits konkrete Aussagen treffen zu können. Besonders drastisch soll der Geschwindigkeitsschub zudem bei der Verwendung der Direct3D-eigenen Grafikengine sein. Da diese unter DirectX 5.2 zu langsam ist, wird sie bisher von keinem einzigen pro-

fessionellen Spiel benutzt. Mit seiner effizienteren Engine und der deutlich erweiterten Funktionalität könnte sich das mit DirectX 6.0 ändern.

Erweiterter 3D-Support

Interessant wird DirectX 6.0 vor allem im Zusammenhang mit der neuen 3D-Karten-Generation, die ja ebenfalls diesen Herbst ins Haus steht. Chips wie der Riva TNT versprechen neben extremer Leistung auch eine überragende Bildqualität mit vielen fortschrittlichen Features wie Multitexturing oder Bump Mapping. Hier hinkte DirectX bislang etwas hinterher, weshalb zum Beispiel die an die Glide-API der 3Dfx-Karten angepaßten Spiele oft deutlich schöner waren. Direct3D 6.0 soll nicht nur hier nachziehen, sondern unterstützt auch spezielle Hardware wie etwa AMDs K6-2 oder den Texturkompressions-Algorithmus des Savage 3D von S3.

Rundum-Renovierung

Natürlich ist Direct3D nicht das einzige Modul, das überarbeitet wird, doch sind die Änderungen anderer Programmteile weniger augenfällig oder spielen für den Spielealltag eine geringere Rolle. DirectSound steuert ebenfalls verstärkt Richtung 3D, der entsprechende Spiele-Support steht aber noch aus. Ein größeres Problem hatte DirectInput in der Version 5. Hier wurden viele Joysticks trotz korrektem Anschluß nicht erkannt. Das soll mit DirectX 6.0 behoben sein. Ein weiteres Ärgernis wird ebenfalls nicht mehr vorkommen: Sobald DirectX 5.0 erst mal auf einem Rechner installiert war, ließ es sich so schnell nicht mehr vertreiben. Nur das mühsame Entfernen jedes einzelnen Treibers verhalf dem Rechner wieder zum Originalzustand. Das ist mit Version 6.0 passé; sie soll einen funktionierenden De-Installer mitgeliefert bekommen. **MC**

Benchmarks DirectX 6.0

Testrechner: Pentium II/233, Monster 3D 2SLI

Forsaken

Direct X 5.2	112,1 fps
Direct X 6.0	121,0 fps

3D-Winbench 98

Direct X 5.2	707 Winmarks
Direct X 6.0	823 Winmarks

Stick und Pad in einem

MS Sidewinder Freestyle Pro



Microsoft bringt eine Kreuzung aus Joystick und Gamepad mit ungewöhnlicher Technik.

Wir werfen vorab einen Blick auf den Neuling.

Am Markt der Spiele-Eingabegeräte scheinen die Fronten abgesteckt: Actionfans daddeln am Joypad oder mit der Maus, PC-Simulanten bevorzugen knopfgewaltige Spezialsticks mit Schubregler. Und Hobbyrennfahrer geben am liebsten an Lenkradkonsolen Gas. 3D-Controller und andere Exoten der Knüppelszene konnten sich bisher nicht durchsetzen. Mit dem Sidewinder Freestyle Pro will Microsoft die Vorteile von Stick und Pad vereinen: eine sensible Analogsteuerung, die über die Handbewegung die Spielfigur lenkt, dazu präzise Digitaltechnik am eingebauten Steuerkreuz. Wir haben mit einem Vorserienmodell des Freestilpads Proberunden gedreht.

Neue Technik, alter Look

Auf den ersten Blick erinnert das Freestyle Pro an ein normales Gamepad. Ein Steuerkreuz, acht Feuerknöpfe samt Umschalttaste, ein Start-Button und ein kleines Rädchen zur Schubkontrolle tummeln sich auf dem mattschwarzen Horngehäuse. Beim Freestyle dienen die Richtungstasten jedoch nur als Ergänzung. Die eigentliche Steuerung erfolgt durch die Bewegung des ganzen Apparats. Zwei Sensoren setzen die Lage des Pads in Bewegungen um. Wenn Sie das Gerät nach links kippen, vollführt Ihr Raumjäger am Bildschirm eine Rolle oder fliegt eine leichte Kurve – je nach Neigungswinkel des Pads.

Zwei Modi für alle Fälle

Was sich kompliziert anhört, funktioniert in der Praxis sehr intuitiv. Rennspiele wie **Motoracer** oder Actionhits à la **Incoming** konnten wir mit dem Vorabmodell präzise steuern. Besonders gefallen hat uns dabei die Preview-Version von Microsofts **Motocross Madness**. In dieser Motorradsimulation vollführen Sie Stunts mit Offroad-Maschinen. Dabei wird das Pad zur Lenkstange, man fühlt sich fast wie auf einem echten Crossbike. Kein Wunder, daß Microsoft das Freestyle Pro ab Oktober zusammen mit diesem Spiel ausliefern will.

Bei der Demo zu **Grand Prix 500ccm** fielen die Lenkbewegungen noch etwas schwach aus. Das soll jedoch mit der serienreifen Treiberversion nicht mehr der Fall sein. Weil sich das Pad nur schwer exakt in die Mittelstellung ausrichten läßt, ist Navigieren durch Optionsmenüs im analogen Modus ebenso wenig möglich wie pixelgenaues Springen in einem Jump-and-run. Doch per Knopfdruck deaktivieren Sie die Lagesensoren und lenken Ihre Spielfigur fortan ganz normal mit dem Steuerkreuz. Wenn Microsoft es schafft, die Treiber rechtzeitig zu finalisieren, lesen Sie bereits im nächsten GameStar einen Test. **RS**



Per Freestyle Pad sind spektakuläre Sprünge bei **Motocross Madness** fast ein Kinderspiel.