

Die vierte 32-Bit-Generation

Windows Millennium

Im September soll Windows ME auch hierzulande in den Läden stehen.

Wir haben uns die letzte Beta-Version für Sie genauer angesehen.

Das neue **Windows ME** ist so gut wie fertig. Die letzte (englischsprachige) Beta-Version lief in unseren Tests mit verschiedenen Spielen bereits sehr stabil. Der Nachfolger von **Windows 98** wird wieder nicht die geplante Verschmelzung von **Windows** und **Windows NT** zu einer einheitlichen Plattform bringen. Im Hinblick auf die nächste Generation, die im Jahr 2001 endlich einen echten 32-Bit-Kernel¹ aufweisen soll, wurden aber bereits die ersten Grundlagen geschaffen.

DOS-Modus ade

Windows ME lässt sich nicht mehr im realen 16-Bit-DOS-Modus starten. Die AUTOEXEC.BAT und CONFIG.SYS, beides Überbleibsel aus alten DOS-Zeiten, sind nicht mehr vorhanden. Ältere Spiele, die noch nicht unter **Windows** laufen und die beiden Startdateien benötigen, werden damit ein für allemal nicht mehr funktionieren. Wer sich nicht eine separate DOS-Partition anlegen will, muss also von liebgewonnenen Klassikern Abschied nehmen. Diese Abkehr vom 16-Bit-Kern ist ein wichtiger Schritt in Richtung »Unified Operation System«, der eierlegenden Wollmilch-

sau, die Microsoft in der nächsten Betriebssystem-Generation anstrebt.

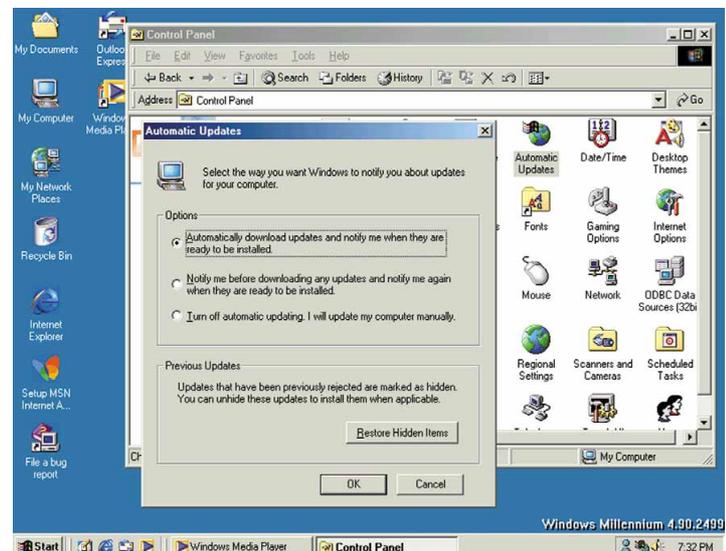
Einheitliche Treiber

Windows ME wird die bereits von **Windows 2000** bekannte Treiber-Zertifizierung mit sich bringen, um damit die plattformübergreifende Entwicklung von Treibern zu realisieren. Nach den Wünschen Microsofts sollen in den neuen Windows-Versionen nur noch WHQL²-geprüfte Grafik- und Soundkarten-Treiber akzeptiert werden. Bei allen anderen Treiber-Versionen warnt das System zwar vor der fehlenden Zertifizierung, erlaubt dem Anwender aber dennoch die Installation. In ein bis zwei Jahren soll es keine unterschiedlichen Treiberversionen für Hardware unter **Windows** mehr geben. Das nächste Heim-Betriebssystem wird sich demnach komplett auf die Technik von **Windows 2000** stützen.

Windows-2000-Look

An neuen Systembestandteilen wird **Windows ME** die Version 8.0 von DirectX, den **Internet-Explorer 5.5** und den **Media-Player 7.0** enthalten. Hauptsächlich im Multimedia-Bereich hat Microsoft aufgerüstet, was auch die gestiegenen Hardware-Ansprüche begründet: Ein Pentium mit 150 MHz wird als Minimum vorausgesetzt, darunter verweigert **ME** die Installation. Der Desktop wurde auf vereinfachte Bedienung optimiert

und das »Look and feel« stark an **Windows 2000** angepasst. Unter der Motorhaube hat sich aber nicht so viel geändert, wie man beim ersten Blick vermuten könnte. Eine sogenannte Selbstheilungs-Funktion soll das Betriebssystem zwar

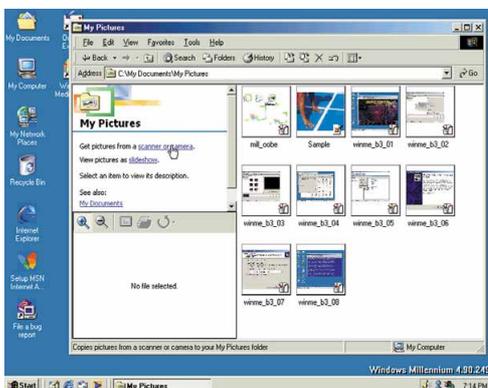


Eine Update-Funktion über das Internet ist ebenfalls wieder integriert.

vor allzu gnadenlosen Bedienungsfehlern schützen, die dann rigoros geblockt werden. In der uns vorliegenden, angeblich letzten Beta-Version konnten wir davon allerdings nichts bemerken.

Fazit

Windows ME lässt hoffen. Und zwar auf ein stabiles Betriebssystem mit intuitiver Benutzeroberfläche und durchgehend einheitlicher Treiberunterstützung. Für Spieler wird sich, abgesehen vom fehlenden DOS-Modus, nicht viel ändern. Zumindest deutet bis jetzt nichts auf irgendwelche Inkompatibilitäten hin. Sobald die deutsche Version verfügbar ist, werden wir das neue Windows einem umfangreichen Test unterziehen. **WR**



Im Explorer lassen sich Bilddateien auch direkt anzeigen.

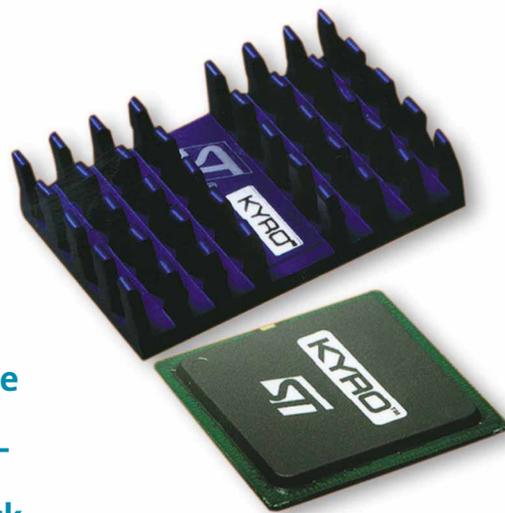
¹Kernel: Zentraler Befehls- und Steuerkern eines Betriebssystems.

²WHQL: Windows Hardware Quality Labs, Einrichtung zum Prüfen und Zertifizieren von Hardware-Treibern.

Preiswerter Geforce-Konkurrent

ST Kyro

Hinter dem kryptischen Namen verbirgt sich die dritte PowerVR-Generation. Beim ersten Probe-
lauf machte der neue Chip einen guten Eindruck.



Die von Videologic entwickelten PowerVR-Chips waren bislang nicht vom Glück verfolgt. Das soll sich nun beim **Kyro** mit dem Einstieg von ST ändern. Entwickelt wird weiterhin bei Videologic; ST übernimmt Produktion und Vermarktung. Interessant macht den **ST Kyro**, dass er derzeit neben den Nvidia-Chips der einzige für Grafikkarten-Hersteller frei erhältliche, leistungsfähige 3D-Baustein ist.

Eigenwillige Technik

Die nackten Daten klingen wenig vielversprechend: zwei **Pixelpipelines**¹, 125 MHz Chip- und Speichertakt, nur SDRAM. Dazu kommt eine **Füllrate**² von mageren 250 MPixel/s (Voodoo 5 5500: 667 MPixel/s, Geforce 2 GTS: 1,6 GPixel/s). Allerdings spricht ST von einer »effektiven Füllrate« von 750 MPixel/s, was einen guten Wert darstellt. Diese Verwirrung um die tatsächliche Füllrate hängt mit der ungewöhnlichen Art zusammen, wie die PowerVR-Technik

Bilder berechnet. Herkömmliche Chips rendern grundsätzlich das komplette Szenario und berechnen dann erst, welche Teile überhaupt auf dem Monitor zu sehen sind. Bei nicht sichtbaren Bereichen eines Bildes, die trotzdem gerendert werden, spricht man vom sogenannten **Overdraw**. Bei aktuellen Spielen hat der Overdraw etwa den Faktor 3, das heißt, nur etwa jeder dritte berechnete und gezeichnete Pixel ist für den Spieler tatsächlich zu sehen. Der PowerVR hingegen teilt den Schirm erst in kleine Quadrate auf und ermittelt zunächst für jedes Quadrat, was dort wirklich zu sehen ist. Dann werden nur die sichtbaren Teile gerendert. Daraus ergibt sich die angegebene, effektive Leistung von 750 MPixel/s.

Effektreich

An 3D-Effekten beherrscht der **Kyro** die wichtigsten Features, zu denen unter anderem **Fullscreen-Antialiasing**³ und das bereits vom Matrox G400 bekannte **Environmental Bump Mapping**⁴ gehören. ST peilt für den Chip eine Performance im Bereich der ersten Geforce-Generation an. Damit ist er zwar kein Leistungs-Monster, könnte sich bei den angedachten Preisen von unter 400 Mark aber dennoch zu einem höchst interessanten Angebot mausern. Bereits im Juli sollen

entsprechende Grafikkarten in den Verkaufsregalen stehen.

Mit dem Einstieg von ST ins PowerVR-Geschäft soll in naher Zukunft auch der Produktzyklus verkürzt werden. Aller Voraussicht nach erleben wir sogar noch in diesem Jahr die zweite **Kyro**-Generation, eventuell schon mit integrierter **T&L**⁵-Engine. Dann will man auch leistungsmäßig Nvidia und 3Dfx massiv auf die Pelle rücken. **MC**

Das macht die Konkurrenz

Neben dem ST Kyro erwarten uns in den nächsten Monaten noch drei andere, sehr interessante 3D-Chips. Hier ein Überblick über deren aktuellen Status.

ATI Radeon 256

Mit dem ab August erhältlichen Radeon 256 reift der interessanteste Konkurrent für Nvidia und 3Dfx heran. Die Daten klingen höchst vielversprechend: 200 MHz Chiptakt, sechs Rendereinheiten (verteilt auf drei Pipelines) sowie eine integrierte T&L-Engine, die der von Nvidia überlegen sein soll.

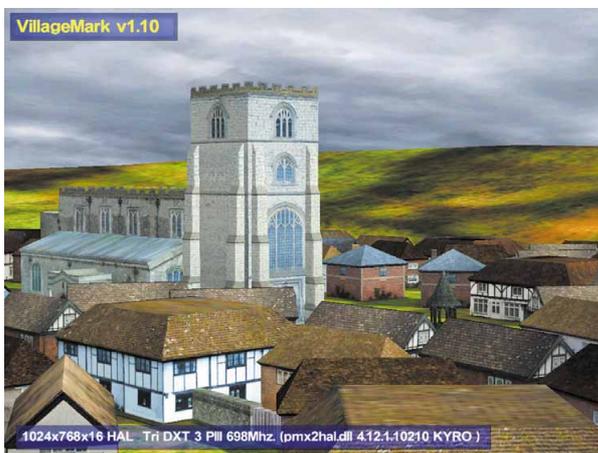
Nvidia Geforce 2 MX

Nvidias Sparversion des Geforce 2 GTS soll noch im Juli erhältlich sein. Der Name des Bausteins ist Geforce 2 MX (Codename NV 11), der Chiptakt wird von 200 auf 175 MHz reduziert. Außerdem muss die MX-Version mit nur zwei anstatt vier Pixel-Renderpipelines auskommen. Ansonsten gibt es keinerlei Unterschiede zwischen den beiden Chips.

Matrox G450

Bei Matrox' Sommerneuheit handelt es sich lediglich um einen leicht überarbeiteten G400. Neben der im Chip integrierten DVI-Funktionalität für TFT-Displays ist die Verwendung von DDR-RAM die auffälligste Neuerung.

Dank seiner ungewöhnlichen Technik soll der **Kyro** auch mit hohen **Polygonzahlen** und großen Texturmengen gut zurecht kommen.



¹Pixelpipeline: Funktion einer 3D-Karte. Pro Pixelpipeline wird eine Textur bearbeitet.

²Füllrate: Gibt an, wie viele Pixel eine 3D-Karte pro Sekunde berechnen kann.

³Fullscreen-Antialiasing: Verringert beim gesamten Bildschirminhalt den Treppeneffekt bei schrägen Linien sowie Pixelflackern.

⁴Environmental Bump Mapping: Verleiht Oberflächen eine echt wirkende Struktur.

⁵Transform & Lighting: Berechnung spezieller Geometrie- und Beleuchtungseffekte.