



Kreuzzug ins Ungewisse Windows 98

Was bringt Windows 98 den Spielernaturen? Wir haben uns Microsofts neuesten Betriebssystem-Hype speziell unter dem Aspekt der Spieletauglichkeit ganz genau angesehen.

Schwerpunkt

Windows 98: Kreuzzug ins Ungewisse	186
Win 98 für Spieler	188
Windows 98 und Hardware	190
Windows 98 zum Nulltarif	194

Als 1985 das erste Windows erschien, war es so gut wie unbrauchbar. Dreizehn Jahre später will Microsoft mit einem Betriebssystem glänzen, das speziell auf die Wünsche der früher verpönten Spielergemeinde Rücksicht nimmt. Irgendwann im zweiten Quartal 1998 soll es soweit sein: Dann plant Microsoft, endlich sein fast schon sagenumwobenes Windows 98 auf den Markt zu bringen.

Ursprünglich war das Projekt mit dem Entwicklungsnamen Memphis als Windows 97 angekündigt, doch verschiedene Verzögerungen ließen den angepeilten Veröffentlichungstermin weit hinein in dieses Jahr rutschen. Einer der Gründe dafür ist die bis vor kurzem noch fehlende Update-Möglichkeit für Windows-3.x-Benutzer. Microsoft entschied sich – der Absatzzahlen wegen – auch dieser gerade in Deutschland noch sehr großen

Gruppe den Zugang zu Windows 98 zu ermöglichen. Wann das Programm denn nun genau erscheint, steht allerdings noch nicht fest. Das dürfte neben den Erfahrungen mit den zahlreich verteilten Beta-Versionen zu einem großen Teil auch davon abhängen, wie es im Rechtsstreit zwischen Microsoft und den amerikanischen Justizbehörden weitergeht. Noch steht nämlich die Entscheidung aus, ob Windows 98 auch in einer Version ohne beziehungsweise mit »deinstalliertem« Internet Explorer 4.0 angeboten werden muß.

Windows-Historie

Juni 1985	Windows 1.0
Januar 1986	Windows 1.0 auf Deutsch
März 1987	Windows 386 und Windows 2.0
Mai 1990	Windows 3.0
April 1992	Windows 3.1
Oktober 1992	Windows für Workgroups
Januar 1993	WWF 3.11
April 1994	Windows NT 3.1
August 1995	Windows 95
Januar 1997	Windows NT 4.0
2. Quartal 1998	Windows 98

Windows 98 selbst testen

Wer es gar nicht mehr erwarten kann, hat seit dem 27. Februar die Möglichkeit, im Rahmen eines Preview-Programmes die Beta-3-Version von Windows 98 für teure 29 Mark unter <http://www.microsoft.com/germany> käuflich zu erwerben. Der Spaß hält jedoch nicht allzu lange vor, da die Beta 3 exakt am 24. August dieses Jahres ausläuft und das System fortan nicht mehr bootet. Auch das Rückdatieren der Systemuhr im Bios hilft dann nicht mehr weiter. Was die endgültige Vollversion kosten wird, steht noch nicht fest; die meisten unter Ihnen werden Windows 98 aber sowieso mehr oder weniger freiwillig beim Neukauf eines Rechners oder von Komponenten wie Festplatten, Prozessoren und Mainboards mit dazugepackt bekommen. Wie Sie den Look und einen Teil der nützlichen Windows-98-Features jetzt schon quasi zum Nulltarif erhalten, verraten wir Ihnen ab Seite 194 in diesem Schwerpunkt.

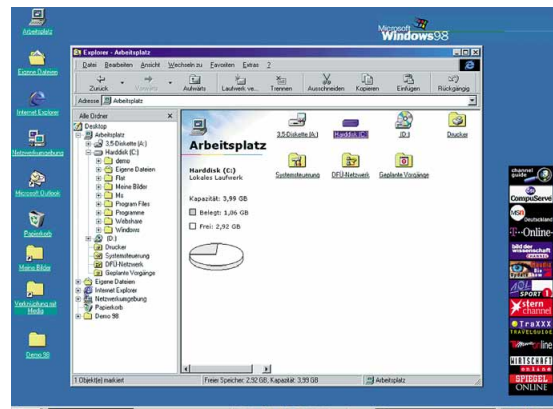
Das kann Windows 98

Windows 98 ist sicherlich kein Quantensprung wie Win 95 im Vergleich zu Windows 3.11. Nach wie vor handelt es sich um kein reines 32-Bit-Betriebssystem wie etwa Windows NT, wofür inzwischen wohl hauptsächlich die große Spielerschar verantwortlich ist. Dank des DOS-Unterbaus und der damit gegebenen Kompatibilität zu älterer 16-Bit-Software laufen auch in Zukunft die allermeisten älteren Spiele und Anwendungsprogramme ohne große Probleme. Ansonsten stand die deutliche Ausrichtung auf das Internet im Vordergrund. So sucht zum Beispiel Windows 98 bei Bedarf selbständig und weitgehend unbemerkt im weltweiten Datennetz nach den neuesten Gerätetreibern und vollzieht dann automatisch das Update. Bequem, aber ein Greuel für diejenigen, die gerne wissen wollen, was in ihrem Computer genau vorgeht.

Da sich in den mittlerweile zweieinhalb Jahren seit Erscheinen von Windows 95 im Bereich der Hardware sehr viel getan hat, wurde Win 98 auf den aktuellen Stand gebracht, was die Unterstützung neuer Technologien angeht. Dazu gehören AGP-, DVD- und USB-Support ebenso wie der gleichzeitige Einsatz mehrerer Grafikkarten und Monitore.

Ein Herz für Spieler

Daß gerade Windows-95-basierte Systeme zu einem guten Teil hauptsächlich der Unterhaltung in Form von Spielen dienen, ist natürlich auch Microsoft längst aufgefallen. Deshalb wurde alles getan, um diesem Käuferzirkel ein Update so schmackhaft wie möglich zu machen. Die DOS-Kompatibilität wurde nicht nur beibehalten, sondern angeblich sogar erhöht: DOS-basierte Programme sollen nun noch besser im Fenster beziehungsweise im Vollbildmodus in einer DOS-Box laufen. Außerdem wurde das umständliche Treiberhandling älterer Versionen deutlich vereinfacht, das bislang gerade bei den Grafikkarten-Updates oft zu heillosem Durcheinander führte. Leider wird Microsoft nicht sein anfängliches Vorhaben um-



Der Windows-98-Desktop mit Internet Explorer 4.0 und den Active Channels rechts im Bild.

setzen, DirectX in der Version 6.0 einzubauen, das neben den eigentlichen D3D-Funktionen auch Teile der Voodoo- und PowerVR-Schnittstellen mit in Direct3D integriert. Vor Ende 1998 soll es damit nun doch nichts werden. Immerhin wird bei der Installation von Windows 98 automatisch die aktuelle Version von DirectX 5.0 installiert, so daß Rätsellern à la »habe ich eigentlich das passende DirectX für mein Spiel auf dem Rechner?« zumindest vorläufig passé ist.

Schöner – und schneller?

Der neue Look mag Geschmackssache sein, über ein schnelleres Betriebssystem wird sich jedoch niemand beschweren. Dank der neuen, intelligenten Festplatten-Defragmentierung brauchen viele Anwendungen deutlich weniger Zeit zum Starten. Ob Windows 98 auch bei Spielen ein Fortschritt gegenüber dem Vorgänger ist, haben wir in ausführlichen Tests ermittelt. Dazu ließen wir diverse Spiele sowohl unter Windows 95 als auch Windows 98 ablaufen und überprüften zunächst mit bloßem Auge, danach mit Hilfe zahlreicher Benchmarks, ob zwischen beiden Betriebssystemen größere Performance-Unterschiede festzustellen sind. Des weiteren wollten wir wissen, wie es denn tatsächlich mit der vielgepriesenen Unterstützung neuer Hardware-technik aussieht. Auf den folgenden Seiten erfahren Sie, ob mit Win 98 nun tatsächlich der Durchbruch für AGP-Grafikkarten und USB-Geräte geschafft ist, wie Sie Ihre Festplatte sauber halten, und ob es wirklich einfacher geworden ist, sein System auf dem neusten Treiber-Stand zu halten.

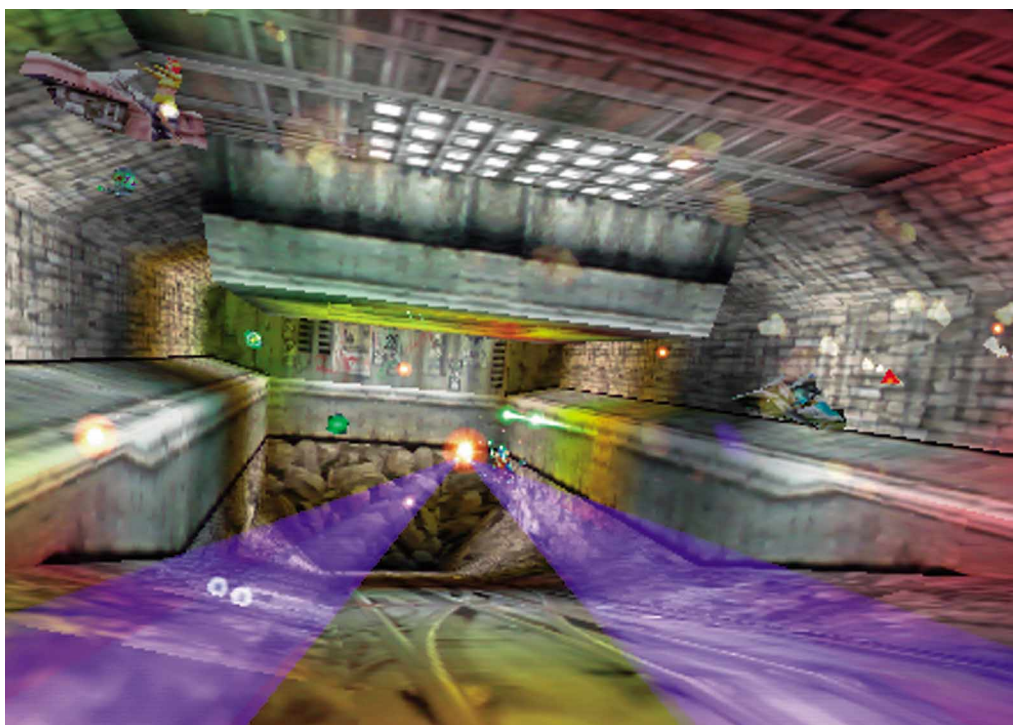
MC



Auf den Zahn gefühlt

Win 98 für Spieler

Es gibt kaum noch ein Programm, das nicht unter Windows 95 zur Hochform aufläuft. In ausführlichen Tests ermittelten wir, ob Windows 98 seinen Vorgänger als Spiele-Betriebssystem noch toppen kann.



Selbst 3D-beschleunigte High-end-Spiele (hier: Forsaken) laufen unter Windows 98 nicht schneller als unter Win 95.

Microsoft vermarktet Windows 98 nicht zuletzt als das ideale Betriebssystem für Spieler. Schneller solle es sein, komfortabler zu bedienen und einfach mehr Spaß bringen. Im GameStar-Dauertest mußte Windows 98 deshalb beweisen, wie es tatsächlich um die Spieltauglichkeit bestellt ist. Dabei interessierte uns vor allem, wie es mit der Performance, Absturz-sicherheit sowie Kompatibilität zu alten MS-DOS-Programmen aussieht.

Auf den ersten flüchtigen Blick hat sich nicht allzu viel getan. Wer bereits Windows 95b samt Internet Explorer 4.0 installiert hat, kennt viele – durchaus praktische – Neuerungen schon. Etwa die Möglichkeit, Programme ähnlich

wie bei Links mit nur einem einzigen Mausklick auf das entsprechende Icon zu starten. Obwohl unsere Version noch im Beta-Stadium war (Beta 3), lief sie bereits erfreulich stabil. Verabschiedete sich ein Programm dennoch mal mit einem Absturz, zeigte sich wieder die klassische Schwäche von Win 95. Im Gegensatz zu Windows NT weist es ver-

schiedenen Anwendungen teilweise gleiche Speicher-Adreßräume zu. Während bei NT der Rest des Systems nach dem Ableben eines Programms ganz normal weiter betrieben werden kann, ist bei Windows 98 in den meisten Fällen der ganze Rechner lahmgelegt.

Nicht schneller

Spannend war die Frage, ob mit Windows 98 Spiele schneller laufen würden. Um es kurz zu machen: Verschiedene Spiele-Benchmarks aktueller und zukünftiger Hits wie Forsaken oder Incoming machten deutlich, daß sich Windows 98 in bezug auf die Performance nicht spürbar von seinem Vorgänger unterscheidet. Behauptungen, ein Geschwindigkeitszuwachs von bis zu 30 Prozent könnten erreicht werden, sind haltlos. Marginale Abweichungen (siehe Benchmark-Kasten) liegen innerhalb der Meßtoleranz. Dieses Ergebnis ist zumindest unter Direct3D enttäuschend, wäre doch hier eine optimierte Integration ins System durchaus möglich gewesen.

Astreine DOS-Kompatibilität

Auch Windows 98 ist wiederum komplett DOS-kompatibel. Das heißt, selbst mehrere Jahre alte Spiele sollten im großen und ganzen problemlos unter Win 98 betrieben werden können. Im Test funktionierten die meisten sogar in einer DOS-Box, nur selten mußte in den reinen MS-DOS-Modus umgeschaltet werden. Hierbei ist jedoch immer zu beachten, daß dann alle relevanten Treiber (Maus, CD-ROM usw.) oder eventuell benötigter EMS-Speicher in autoexec.bat beziehungsweise config.sys verankert sein müssen, da sich das Spiel sonst meist weigert, zu starten. In besonders schweren Fällen, wie etwa bei Ultima 7,

Benchmark-Werte

	Windows 95	Windows 98
GameStar-Bench (640x480)	16,6 fps	17,2 fps
Shiny-Performance	94	92
Forsaken	50,8 fps	49,9 fps
Incoming	30,2 fps	32,3 fps
Open GL (Q2)	21,1 fps	21,3 fps
Testrechner: Pentium 200 MMX, 32 MByte RAM		



brauchen Sie aber immer noch eine Startdiskette, um das Programm erfolgreich zum Laufen zu überreden. Dafür genügt immerhin das Windows-eigene DOS 7.x, eine Dual-Boot-Partition (die unter FAT32 sowieso nicht möglich ist) für ein zusätzliches, altes MS-DOS ist also zumindest für Spiele nicht nötig.

Wo steckt DirectX 6.0 ?

Windows 98 sollte nicht zuletzt deswegen für Spieler ein interessantes Betriebssystem werden, weil darin erstmals DirectX 6.0 integriert sein sollte. Nun wäre ein neues DirectX nicht unbedingt etwas Besonderes, doch Version 6.0 wird wohl den endgültigen Durchbruch von Microsofts Spieleschnittstelle in Bezug auf 3D-Grafik bringen. Brachte 5.0 schon einen merklichen Fortschritt (was die deutlich gestiegene Anzahl von Direct3D-Titeln belegt), soll Version 6.0 das Ende von Native-Schnittstellen wie Glide oder PowerSGL bedeuten. Das neue Direct3D unterstützt nämlich nicht nur eine stark erweiterte Palette an 3D-Effekten wie Bump-Mapping oder Single-Pass-Multi-Texturing, sondern integriert auch die Befehlssätze von 3Dfx-Boards (Glide), PowerVR-Karten (Apocalypse, Matrox m3D) und wahrscheinlich sogar OpenGL. Doch leider ist in Windows 98 das 6er DirectX noch nicht enthalten; Probleme beim nachträglichen Updaten von Version 5.0 sind deshalb wieder vorprogrammiert.

Festplatten-Saubermann

Wer sehr intensiv mit seinem Betriebssystem und dem Internet arbeitet, freut sich über die eingebaute Daten-Müllabfuhr, die das System zuverlässig von unnützem Daten-Schrott, dem Papierkorb-Inhalt und nur vorübergehend benötigten Internet-Dateien säubert. Außerdem haben Sie durch das häufige Installieren und De-Installieren von Spielen sehr bald eine von unzusammenhängenden Kleinst-Datenblöcken

blender geworden, sondern wartet mit einem wirklich nützlichen Zusatz auf: Der von Intel lizenzierte »Application Launch Accelerator« ordnet häufig genutzte Programme so geschickt an, daß sie deutlich schneller starten.

Fazit: wenig Fortschritt

Insgesamt bringt Windows 98 dem Spieler vor allem wegen des noch nicht implementierten DirectX 6.0 wenig. Schneller werden die Spiele nach einem Umstieg nicht, aber trotz der gestiegenen Hardware-Anforderungen für Win 98 auch nicht langsamer. Im täglichen Umgang mit der 98er-Fassung stellt sich rasch ein angenehmes Déjà-vu-Gefühl ein: Schließlich stellt bereits Windows 95 unserer Meinung nach ein insgesamt ordentliches Betriebssystem für Unterhaltungssoftware dar. Wenn Sie Ihren Rechner immer auf dem neuesten Stand in puncto Hardware halten wollen, ist Windows 98 auf jeden Fall eine gute Wahl. Andererseits sind viele Ärgernisse immer noch nicht aus dem Weg geräumt: Die getestete Beta-Version lief recht stabil, riß aber beim Absturz einer einzelnen Anwendung meist den ganzen Rechner mit ins Verderben – ein Reboot war dann unvermeidlich. Insgesamt ist Windows 98 zwar das bisher beste Betriebssystem von Microsoft, zufriedene Win-95-Anwender dürfen aber auf ein Upgrade verzichten: Sie werden auch ohne weiterhin alle Spiele nutzen können. **MC**



DOS-Spiele können mit dem **Eigenschaften-Dialog** bequem für den Betrieb unter Windows 98 konfiguriert werden.

übersäte Festplatte, die wegen der langsameren Zugriffe die Performance Ihres Systems ganz schön in den Keller drücken kann. Das deswegen dringend zu empfehlende Defragmentieren ist unter Windows 98 nicht nur komforta-

Die wichtigsten Gründe für und gegen Win 98

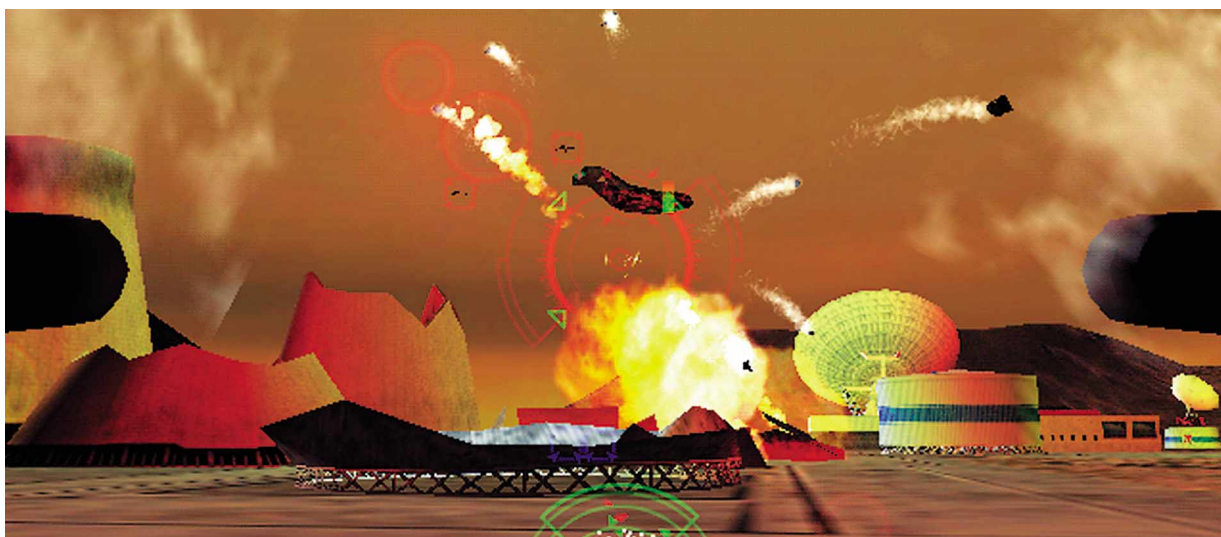
Pro	Kontra
<ul style="list-style-type: none"> Für alle Online-Begeisterten ist Windows 98 wegen des perfekt integrierten Internet Explorers die erste Wahl – solange Sie keinen anderen Web-Browser wie den Netscape Communicator benutzen möchten. Das Betriebssystem unterstützt problemlos aktuelle Hardwareentwicklungen wie USB, AGP, DVD-Laufwerke und große Festplatten. Das Updaten von Treibern aller Art ist im Vergleich zu Win 95 nun deutlich komfortabler und für Einsteiger somit leichter zu durchschauen. Mit einem Internet-Anschluß vollzieht Windows 98 die Updates auf Wunsch sogar automatisch im Hintergrund. Das Festplatten-Tool FAT32 bringt vor allem für Besitzer großer sowie mehrerer gleichzeitig betriebenen Harddisks enorme Vorteile. Dank des nach wie vor integrierten MS-DOS laufen auch Nicht-Windows-Spiele größtenteils ohne Probleme. 	<ul style="list-style-type: none"> Viele »Neuerungen« in Windows 98 sind bereits für Windows 95 zu bekommen, noch dazu meist umsonst. Wer keinen Wert auf Online legt, kann auf Windows 98 um so leichter verzichten. Windows 98 ist nicht absturzsicherer als sein Vorgänger – ein Programmfehler kann weiterhin zum Systemcrash führen. Von einem Performance-Zuwachs war nichts zu spüren. Ausnahme: Das schnellere Starten von Anwendungen. DirectX ist zwar in Windows 98 integriert, allerdings noch die altbekannte Version 5.0. Das langerwartete 6.0 läßt weiter auf sich warten. Die Hardwareanforderungen sind deutlich gestiegen. Mit einem schwächeren Rechner ohne Pentium-Prozessor und 32 MByte RAM sollten Sie sich Windows 98 nicht antun.



Modernes Betriebssystem für moderne PCs

Windows 98 und Hardware

Auf in die Zukunft: Endlich unterstützt ein Windows alle für High-end-Spiele nötige Hardware-Technologie.



AGP-Power: Das kommende Action-Spektakel Incoming sieht mit aktuellster High-end-Hardware nochmal so gut aus.

Der rasend schnelle Fortschritt im Bereich der Hardware ist sicherlich einer der Hauptgründe, der Microsoft überhaupt zu einem neuen Windows veranlaßte. Seit dem Erscheinen von Windows 95 ist nicht nur die Leistungsfähigkeit installierter Hardware stark gestiegen, es kamen auch einige neue Technologien hinzu. Dazu zählen unter anderem USB (Universal Serial Bus) und AGP (Accelerated Graphics Port), die vor allem für Spieler höchst interessant sind. Der Haken dabei: Diese neuen Techniken müssen vom Betriebssystem explizit unterstützt werden, da sie ansonsten nutzlos sind. Bei Windows 95 erfolgt der Support etwas umständlich über das Service Pack 2.1, das noch dazu nur sehr schwer einzeln zu bekommen ist.

Hardwarehungrig

Windows 98 unterstützt nicht nur die neueste Hardware, sondern setzt selbst einen einigermaßen schnellen Rechner voraus. Es läuft zwar auch auf einem 486er mit 100 Mhz und 16 MByte RAM, doch ein PC der Pentium-Klasse und 32 MByte Hauptspeicher sollten es für einen halbwegs streßfreien Umgang schon sein. Kommen dann noch aufwendige Anwendungen oder anspruchsvolle Spiele hinzu, ist ein Pentium II mit 64 MByte RAM und großer Festplatte sicherlich nicht überdimensioniert.

Kontaktfreudiger USB

Eine der unserer Meinung nach sinnvollsten Standards auf dem PC-Markt ist zwar theoretisch schon seit längerem

verfügbar, darbt aber bislang mangels Unterstützung in Bedeutungslosigkeit dahin. Die Rede ist vom USB, einem neu entwickelten Bus-Standard, der mittelfristig die seriellen und parallelen Ports, Tastatur- und PS/2-Stecker sowie den MIDI-Port für Joysticks ablösen soll. Für diese neue Technik könnte Windows 98 nun endlich der Durchbruch sein, wird USB unter diesem Betriebssystem doch umfassend unterstützt. Wie der Name schon sagt, handelt es sich um einen universellen Bus, an dem alle möglichen Arten Geräte von der Maus über die Tastatur bis hin zu Scanner und Drucker Anschluß finden sollen.

Perfektes Plug & Play

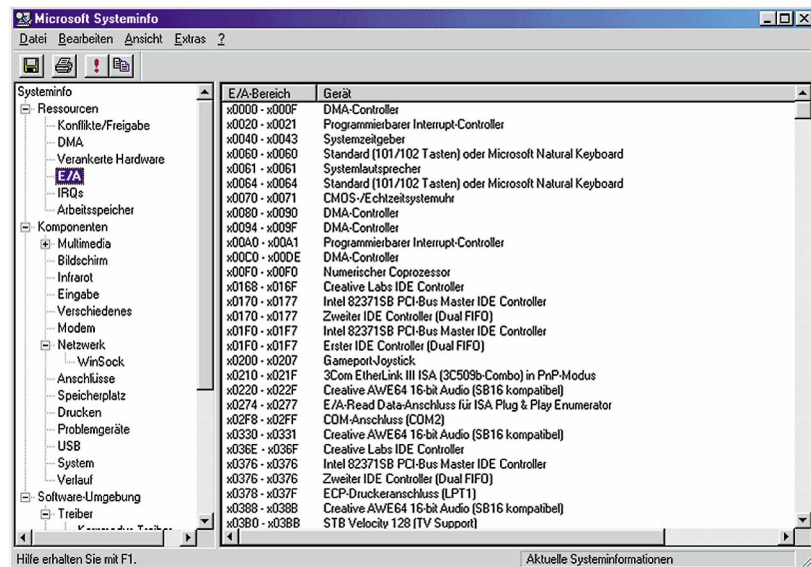
Der USB hat mannigfaltige Vorteile. Die Anschlußmöglichkeiten sind fast un-



begrenzt (es dürfen bis zu 127 Geräte gleichzeitig sein), wobei Tastaturen und Monitore als zusätzliche Verteilerstationen (sogenannte Hubs) dienen können. Das Verbinden selbst gestaltet sich denkbar einfach. Sobald ein Gerät an den PC angeschlossen wird – auch bei laufendem Betriebssystem – erkennt der Bus auf der Stelle die neue Peripherie und teilt ihm die benötigten Ressourcen, Treiber und die erforderliche Datenbandbreite zu. Das umständliche Hantieren mit Interrupts, I/O-Adressen und ähnlichen Hindernissen entfällt somit. Und damit auch ein Quell gewaltigen Frustes für viele User. Als weiteren Vorteil erreicht der USB einen Datendurchsatz von circa 1,2 MByte pro Sekunde – um einiges mehr als herkömmliche serielle und parallele Schnittstellen. Dadurch sind zum Beispiel deutlich genauere Mäuse möglich, die bislang bei schnellen Bewegungen unter mangelndem Auflösungsvermögen litten, was zu einem stark ruckelnden Mauszeiger führte. Joysticks profitieren ebenfalls von der neuen Technik. Die über den MIDI-Port nur aufwendig zu umgehende Beschränkung auf vier Achsen und ebenso viele Knöpfe spielt vor allem bei mehreren Gamepads gleichzeitig oder bei aufwendigen Flightstick/Throttle-Kombinationen keine Rolle mehr.

Bahn frei für AGP

Für weit weniger Aufregung als von Hauptentwickler Intel angedacht sorgte in den letzten Monaten die neue AGP-Technologie (AGP=Accelerated Graphics Port, übersetzt »beschleunigter Grafiksteckplatz«). Die Idee dahinter ist, den Flaschenhals PCI-Bus zu beseitigen, der mit seinen 33 MHz Taktfrequenz moderne Grafikkarten und aufwendig gestaltete Spiele ausbremst. Der AGP ist ein eigener Steckplatz auf entsprechend ausgelegten Mainboards, und ausschließlich für Grafikkarten geeignet. Zwei Hauptmerkmale sollen vor allem 3D-Grafik zu neuen Tempodimensionen verhelfen. Erstens der auf 66 MHz verdoppelte Bustakt, zweitens die Möglichkeit, RAM des Rechners als Auslagerungsspeicher für Texturen, den Z-Buffer und das Alpha-Blending zu benutzen. Das hört sich in der Theorie sehr gut an, hat aber in der Praxis ein paar kleinere Haken. So gibt es inzwischen



Die **Systeminfo** von Windows 98 schlüsselt die Ressourcenverteilung Ihres PCs genau auf.

relativ günstige 8-MByte-Grafikkarten zu kaufen, die ausreichend viel und zudem meist schnelleren Speicher als die AGP-Lösung aufweisen. Außerdem muß die AGP-Technik extra angesprochen werden, was bis auf ganz wenige Ausnahmen (zum Beispiel G-Police) bis heute nicht der Fall ist. Bislang beziehen AGP-Grafikkarten ihren kleinen Geschwindigkeitsvorteil gegenüber dem PCI-Pendant hauptsächlich aus dem schnelleren Bustakt. Fast am wichtigsten ist für viele AGP-Karten-Beitzer momentan die Tatsache, daß einer der begehrten PCI-Slots frei bleibt.

Wenngleich AGP momentan noch nicht der große Knaller ist, dürfte ihm doch das MMX-Schicksal erspart bleiben. Da mit den steigenden Polygonzahlen auch die Texturmenge stark zunimmt, werden im Verlaufe des Jahres mehr und mehr Spiele auch in einer speziellen AGP-Version erscheinen.

Jetzt auch mit Voodoo

Für leichte Beunruhigung sorgten verschiedene Berichte, wonach Windows 98 sich weigern würde, mit Grafikkarten zusammenzuarbeiten, auf denen der weit verbreitete Voodoo-Chipsatz von 3Dfx verlötet ist. Dabei handelte es sich noch um die Beta 2 von Win 98; mit der von uns verwendeten, neueren Beta-Version 3 gab es in dieser Hinsicht keine Probleme mehr. Selbst der gewagte Versuch, eine Vorserien-Monster-2-Karte in Betrieb zu nehmen, klappte ganz ordentlich.

Der gläserne Rechner

Plug & Play heißt das Schlagwort, das schon vor über zwei Jahren eines der Hauptargumente für Windows 95 war. Hundertprozentig funktioniert hat es jedoch nie, und mit Windows 98 scheint sich daran wenig zu ändern. Die Hardware-Erkennung klappt zwar relativ ordentlich, gerade bei exotischer Peripherie meldet das System aber manchmal ein falsches Gerät an oder ignoriert es ganz. Bei einer manuellen Installation oder allgemeinen Hardware-Problemen hilft ein simples, aber sehr effektives Programm weiter: die Microsoft Systeminfo. Hier sind in einem übersichtlichen Fenster alle installierten Geräte mitsamt Interrupts, DMAs, Speicheradressen und anderen Informationen aufgelistet. Doch nicht nur die Hardware kommt hier zum Zuge; unter dem Stichpunkt »Software-Umgebung« finden Sie alles Wissenswerte über instal-



AGP-Grafikkarten
wie die Asus 3Dexplorer können momentan nur wenig von ihrer modernen Technik profitieren.



Beim **Treiberupdate** bietet Ihnen Windows 98 zwei Möglichkeiten (siehe Bild) an, wie Sie vorgehen können.

lierte Treiber, geladene Module und aktive Tasks Ihres Systems.

Update leicht gemacht

Selbst wenn die Hardware komplett installiert ist, herrscht noch lange keine Ruhe. Immer öfter verlangen bestimmte Peripheriegeräte wie Grafikkarten nach regelmäßigen Treiberupdates. Microsoft war sich bei der Entwicklung von Windows 98 der zunehmenden Wichtigkeit von regelmäßigen System-auffrischungen bewusst und vereinfachte das Prozedere. Prinzipiell ähnelt der Ablauf während eines Updates dem von Windows 95b,

wurde aber an einigen Stellen weniger verwirrend gestaltet als bisher. Nachdem Sie im Gerätemanager »Treiber aktualisieren« gewählt haben, erscheint ein Dialog, der Ihnen zwei Möglichkeiten offen lässt. So können Sie erstens automatisch nach den Treibern forschen lassen und dabei die Laufwerke beziehungsweise Verzeichnisse angeben (CD-ROM, Diskette, Festplatte), in denen das System suchen soll. Hier steht Ihnen auch offen, den Treiber-Assistenten einer speziell eingerichteten Microsoft Online-Bibliothek nach den neuesten Updates suchen zu lassen. Als Alternative zur automatischen Suche zeigt Ihnen eine Liste alle bereits verwendeten, passenden Treiber an. Sie können aus diesen einen auswählen – oder direkt auf ein Laufwerk zugreifen, wenn Ihnen der Aufenthaltsort der neuen Dateien bekannt ist. Insgesamt gestaltet sich das Updaten der Treiber mit Windows 98 merklich einfacher, wenngleich noch längst nicht alle Schwächen ausgemerzt werden. So wurden in Unterverzeichnissen versteckte Setup-Informationen regelmäßig von der automatischen Suche ignoriert und oft die alten Treiber als die besseren vorgeschlagen. Das dürfte bei dem ein oder anderen User für gehörige Verwirrung sorgen.

Mehr Platz auf der Platte

Windows 98 unterstützt nicht nur neue Hardwaretechnik, sondern holt auch aus althergebrachter Peripherie mehr raus. So sind Festplatten mit acht und mehr Gigabyte an Platz heutzutage keine Seltenheit mehr. Windows 95 erkannte diese zwar, zerstückelte sie aber in nicht immer vorteilhafte 2-GByte-Häppchen, da sein Filesystem FAT16 nicht mehr verwalten konnte. Erst mit dem OSR2 kam ein neues FAT32 zum Einsatz, das unter diesem Betriebssystem aufgrund der unkomfortablen Handhabung nur selten genutzt wurde. Windows 98 setzt ebenfalls auf das FAT32 und erlaubt als großen Vorteil zudem, FAT16-Harddisks ohne Festplatten-Formatierung in das neue Filesystem zu konvertieren. Ein weiterer Vorteil von FAT32 ist die Beanspruchung weit kleinerer Clustergrößen; dadurch belegen Winzdateien viel weniger Bytes als bisher. Bei unseren Tests ermittelten wir einen durchschnittlichen Platzgewinn von etwa zehn Prozent. Auf einer vollen 2-GByte-Platte waren nach der Konvertierung auf FAT32 folglich wieder 200 MByte frei – in diesem Fall lohnt sich der Umstieg auf Windows 98 mit Sicherheit. **MC**



Für Ingo Nadler ist Windows 98 ein Schritt in die richtige Richtung.

»... was man sich lange gewünscht hat.«

Interview mit Ingo Nadler, Produktmanager Multimedia bei Elsa.

GameStar: Herr Nadler, was ist von Windows 98 aus der Sicht eines Hardwareherstellers zu halten?

Nadler: Windows 98 ist eigentlich das Betriebssystem, das man sich schon lange gewünscht hat. Es integriert Features elegant in die Oberfläche, die bisher vom Hardwarehersteller bereitgestellt wurden. Ein Beispiel sind etwa die Grafikkarten-Einstellungen in der Systemsteuerung oder die Videocapture-Funktionen. Alles in allem bietet es zwar keine gravierenden Neuerungen, stellt aber eine Sammlung von Funktionen, Treibern und Features dar, die dem aktuellen Entertainment-PC für zu Hause gerecht wird.

GameStar: Bedeutet Windows 98 den endgültigen Durchbruch für DVD, USB und vor allem AGP?

Nadler: Da Win 98 erstmals direkt im Betriebssystem ermöglicht, diese Komponenten ohne aufwendige Softwareinstallation zu betreiben, wird es Anwender erleichtert, neue Top-Technologie zu betreiben. Ich rechne daher mit einem breitem Erfolg von USB und AGP-Systemen.

GameStar: Das Treiberhandling in Windows 98 wurde ja um einiges verbessert. Hat Microsoft seinen Job gut gemacht?

Nadler: Ich bin nicht ganz damit zufrieden, daß auch weiterhin zwei Treiber für Windows NT und Windows 98 gepflegt werden müssen. Ein einziger Treiber hätte uns ermöglicht, die Zeit mit der Entwicklung zusätzlicher Software zu nutzen, die dem Kunden echten Mehrwert bringt.

GameStar: Windows 98 ist ja, auch bei Direct3D, nicht schneller als Win 95. Enttäuscht?

Nadler: Ja, bin ich, allerdings liegt das an der etwas klobigen Architektur des aktuellen DirectX. Wohl auch deswegen hat Microsoft mit DirectX 6.0 einiges vor.

GameStar: Was erwartet uns bei Direct X 6.0?

Nadler: Weniger Overhead (das DirectX6-Runtime soll deutlich kleiner sein als 5.0), bessere Rendering-Qualität, Texture-Compression und viele neue Features versprechen noch mehr Spaß für Spieler. Der Betatest zu DirectX 6.0 wird zeitgleich mit dem von Windows NT 5 beginnen.

GameStar: Apropos: Windows NT 5 soll ja schon Ende des Jahres erscheinen. Wird das für Spieler interessant?

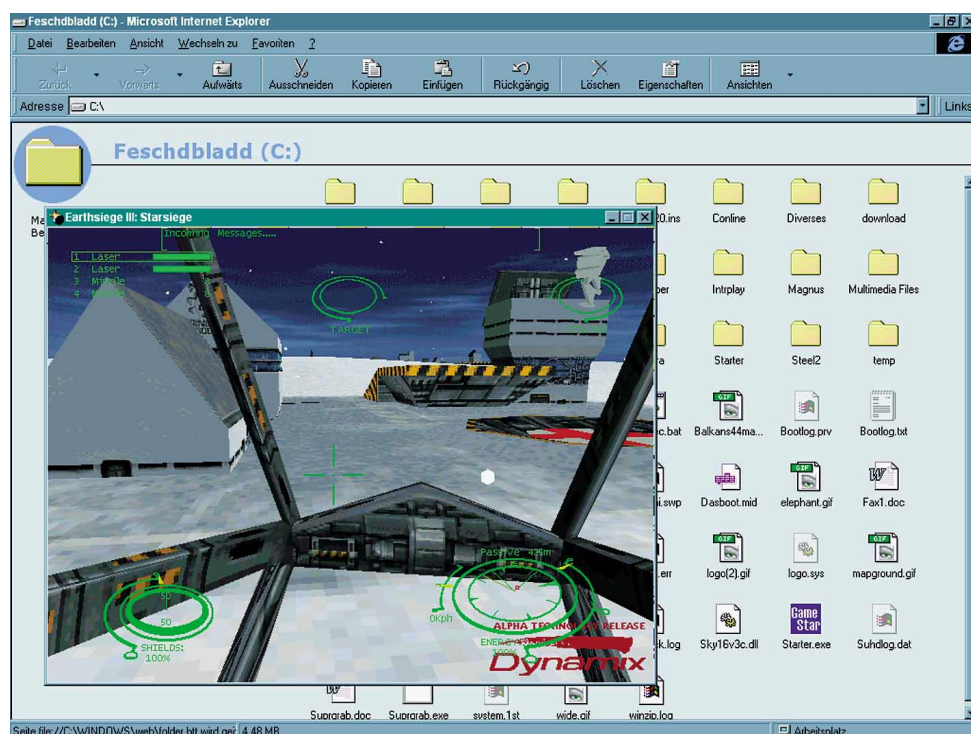
Nadler: Auf jeden Fall! NT 5 wird mit DirectX6 nicht nur spielelauglich werden, sondern auch überaus stabil laufen.



So geht's: Schon jetzt Win-98-Luft schnuppern

Windows 98

Ein besseres Betriebssystem zum Nulltarif: Viele nützliche Tools von Windows 98 sind bereits jetzt zu haben – und das umsonst. Wir zeigen Ihnen, wie Sie damit Ihr Windows 95 auf Vordermann bringen.



Dank des **Internet Explorer 4.0** können Sie Ihr Windows zumindest optisch auf Win-98-Stand bringen.

Mit einer ganzen Reihe nützlicher Tools und kleiner Anwendungen wartet Win 98 auf. Einige davon sind wirklich neu hinzugekommen, viele andere jedoch bereits jetzt für Windows-95-User erhältlich. Nicht selten ist ihre Existenz nur wenigen bekannt, oft bleibt ihr Sinn verborgen. GameStar sagt Ihnen, welche Programme Sie wirklich brauchen, für was sie eigentlich gut sind und vor allem, wo Sie diese überhaupt finden.

Auf Windows 95b upgraden

Windows-95-Käufer, die ihr Exemplar als Stand-alone-Produkt und/oder vor

1997 erstanden haben, setzen eigentlich veraltete Software ein. Denn seit gut einem Jahr gibt es Windows 95 in der Version b, die das sogenannte OSR2 (OEM Service Release 2) enthält. Das ist eine Ansammlung zumeist kleiner, aber um so nützlicherer Tools, die auch in Windows 98 größtenteils wiederzufinden sind. Die Sache hat nur einen Haken: Das OSR2 ist ausschließlich als OEM-Ware (OEM = Original Equipment Manufacturer) vorgesehen und darf nur zusammen mit Komplett-PCs oder bestimmten Hardware-Komponenten verkauft werden. Außerdem ist das OSR2 nicht als Update gedacht. Befindet sich

bereits ein Windows 95 auf Ihrer Festplatte, so ist ein Update auf die Version Win 95b nicht ohne weiteres möglich; OSR2 als Einzelpaket gibt es erst gar nicht. Für ein Upgrade benötigen Sie also auf jeden Fall ein komplettes Windows 95b.

OSR2-Upgrade: So funktioniert's

Wenn Sie einen Rechner mit bereits installiertem Windows (3.x oder 95) haben, lässt sich Ihr System nicht ohne weiteres mit dem OSR2 updaten. Die Installation bricht mit der Fehlermeldung ab, daß Windows nicht aktualisiert werden könne. So geht es aber trotzdem:

Der einfachste Trick ist, die Datei win.com im Windows-Verzeichnis umzubenennen und das Update durch Ausführen der Setup.exe unter MS-DOS zu starten (auf installierte CD-ROM-Treiber achten). Geben Sie als Verzeichnis den bereits bestehenden Windows-Ordner an. Funktioniert es so nicht, können Sie auch das Windows95-Verzeichnis der OSR2-CD auf die Festplatte kopieren und in diesem Verzeichnis eine Datei namens msbatch.inf anlegen, in der folgendes stehen sollte:

```
[setup]
```

```
ProductType=1
```

Nun müßte das Update ebenfalls problemlos zu installieren sein. Es gibt noch eine dritte, etwas aufwendigere Methode. Starten Sie das Notepad, und führen Sie die setup.exe von Windows 95b aus. Sobald der Lizenzvertrag erscheint, zum Notepad-Editor wechseln und die Datei c:\wininst0.400\setupppp.inf laden. Den Eintrag [data] suchen und unter diesem die Ziele OEMUP=1 eingeben. Nun das

selbstgemacht

Notepad wieder schließen und zur Installation zurückkehren.

Mehr Platz für die Festplatte

Im OSR2 ist mit FAT32 auch ein neues Filesystem für Festplatten enthalten, das mit modernen Speicherriesen deutlich besser zurecht kommt als das alte FAT16. Das FAT32 (FAT = File Allocation Table) hat zwei wesentliche Vorteile: Erstens ermöglicht es Partitionen über 2 GByte, was mit FAT16 nicht möglich war, und zweitens verschwendet es dank kleinerer Clustergrößen deutlich weniger Festplattenplatz. Bei einer Partition bis 2 GByte waren das bislang 32 KByte, mit FAT32 sind es nur noch 4 KByte. Ein Cluster ist der Datenblock, den eine Datei auf der Festplatte mindestens belegt. Wenn Sie zum Beispiel 1-KByte-Dateien auf Ihrer Festplatte haben, füllen diese mit FAT16 insgesamt 3200 KByte; mit FAT32 sind es nur noch 400 KByte. Mit welchem Filesystem Ihre Harddisks formatiert sind, erkennen Sie im Explorer nach einem Rechtsklick auf den entsprechenden Laufwerksbuchstaben. Unter »Eigenschaften« ist dann die FAT-Version angegeben. Um eine vorhandene Partition oder Festplatte von FAT 16 auf FAT32 umzustellen, empfehlen wir, den Fileconverter einzusetzen. Dieser ist im Internet zum Beispiel unter <http://www.dentalaw.com/freestuff/cvt.zip> zu finden.

Kleider machen Leute

Ist Ihnen hauptsächlich am neuen Look von Windows 98 mit seinen schicken Symbolleisten im Flachdesign gelegen? Kein Problem, denn für das Aussehen zeigt der Internet Explorer in der Version 4.0 verantwortlich, den Sie unter <http://www.eu.microsoft.com/ie/download> finden. Und wer mit dem ganzen Active-Desktop-Schnickschnack wenig

anfangen kann, für den gibt es seit kurzem eine kleinere Version des IE 4.0, der sich auf seine reine Browser-Tätigkeit beschränkt. Haben Sie die große IE-Version installiert, läßt sich Ihr Desktop in mehreren Stufen vom herkömmlichen Windows-95-Outfit in ein modernes Windows 98 verwandeln.

Jedem sein Tool

Eine wahre Fundgrube für Windows-95-Benutzer ist die Website <http://www.conactive.com/win95>. Dort finden Sie einen Dateibereich, der viele Tools und Updates zu Windows 95 bereithält. Natürlich gibt es die allermeisten Dateien auch auf anderen Homepages, zum

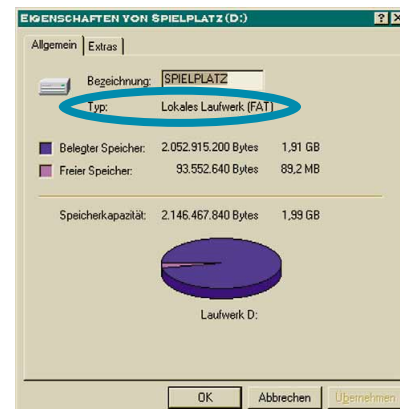


In die Systemsteuerung eingebunden, gestaltet sich der Umgang mit **DirectX** deutlich angenehmer.

Beispiel unter <http://www.eu.microsoft.com/windows/software>. Da sich Conactive aber auf die wichtigsten Upgrades und Hilfsprogramme beschränkt, ist sie besonders übersichtlich, so daß man recht schnell auf das Gewünschte trifft. Unter anderem finden Sie hier ein Update für das OSR2, das die verlorengegangene Dual-Boot-Fähigkeit wiederherstellt, das Service-Pack 1 (wenn Sie kein OSR2 haben), die genialen Power-toys, einige Funktionen aus dem überbezahlten Plus!-Paket und vieles mehr. Für Spieler interessant: Mittels eines Tools kann man die leidige DirectX-Steuerung bequem samt entsprechen-

dem Symbol in die Systemsteuerung verfrachten; ein anderes Update bietet nun auch OpenGL-Support unter den Windows-Versionen 95 und 95a.

Auf dieser Homepage finden Sie außerdem den einzeln normalerweise nicht erhältlichen OSR2-Update-Patch auf die Version 2.1. Damit können für den USB (Universal Serial Bus) konzi-



Unter »Eigenschaften« eines Laufwerks sehen Sie, mit welcher **FAT-Version** dieses formatiert wurde.



Unterstützt ein Spiel **AGP-Grafikkarten** (im Bild G-Police), sollte das Upgrade auf OSR2.1 installiert sein, um daraus Nutzen zu ziehen.

pierte Geräte (Joysticks, Mäuse, Scanner, Tastaturen usw.) – problemlos und ohne einen Interrupt zu belegen – jederzeit mittels Hot-Plug-and-Play an den PC angeschlossen werden. Außerdem bringen AGP-Karten mit OSR2.1 ihre Vorteile erst so richtig zur Geltung. **MG**