

Windows 95 ist tot – lang lebe

Dem Betriebssystem kommt beim Computereinsatz entscheidende Bedeutung zu. Nur, welches bietet Ihnen die besten Aussichten? Werfen Sie einen Blick auf das neue Windows 98, Windows NT – und was es sonst noch gibt.

• von Reto Puppetti



Die Windows-Betriebssysteme von Microsoft sind in der Computerwelt eine unumstössliche Macht, die den Software-Riesen schon fast als Monopolisten thronen lassen. Und die Invasion soll noch weitergehen: Wenn es nach der Gates-Firma geht, finden Sie künftig auch bei Konsumgütern wie Fernsehern, auf Palmtop-Winzingen oder auf dummen Terminals, Network Computer genannt, ein Windows-Betriebssystem. Darüber hinaus soll die für Anfang nächsten Jahres versprochene Version 98, Nachfolgerin von Win 95, nicht nur Arbeits-, sondern auch Unterhaltungsplattform werden.

Der durchschlagende Erfolg der Fenster als Benutzeroberfläche ist ein Phänomen. Ob nun Windows 3.1, 95 oder NT – kaum einmal wurden die DOS-Aufsätze von Microsoft einer Vorreiterrolle gerecht, noch wurden sie als besonders innovativ oder benutzerfreundlich beurteilt. Im Gegenteil: Microsoft sah sich immer wieder in Scharmützel mit Konkurrenten involviert, die den Softwareriesen als Ideenkopierer oder -klauer bezichtigten. Ein mehrjähriger Urheberrechtsstreit gegen Apple, die Elemente ihres MacOS in Windows 95 erkannte, endete erst, als Bill Gates kürzlich ein dickes Apple-Aktienpaket kaufte.

Windows glänzt auch nicht durch Zuverlässigkeit. Doch wer einmal Windows 95 wegen einer defekten Registrierdatenbank komplett neu installieren musste (siehe Seite 41), wird Microsoft vielleicht verfluchen, aber mangels attraktiver Alternative trotzdem damit weiterarbeiten.

Wo also liegen die Trümpfe von Windows, mit dem weltweit gut vier von fünf Computeranwendern arbeiten? Vom technischen Standpunkt aus ist die Multi-Tasking-Fähigkeit oder die breite Hardware-Unterstützung erwähnenswert. Die Hauptvorteile liegen aber in der fast flächendeckenden Verbreitung. So bietet Windows eine Standardoberfläche für Zehntausende von Programmen. Dies senkt aufgrund von Konkurrenz und hohen Absatzzahlen den Preis der Produkte, erleichtert aber auch den Datenaustausch zwischen einzelnen Anwendungen. Manch ein Pappenheimer ist zudem in der Lage, sich als Raubkopierer die Kosten für Software gänzlich zu sparen, weil er für die Programminstallation Disketten oder CDs von Freunden «ausleihen» kann. Firmen und Mitarbeiter profitieren, weil häufig mit bereits bekannten ►

«Es gibt keine Alternative für Windows, weil es Standard ist und es eine grosse Anzahl verfügbarer Programme gibt. Speziell wichtig für Vobis, weil wir oft PCs mit Softwarepaketen bündeln.»

Claudia Sebal, Pressesprecherin Vobis

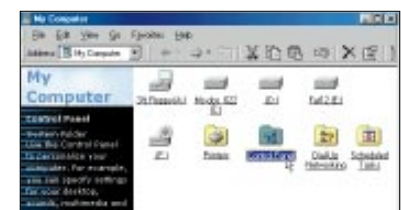
Windows 98!



ILLUSTRATION: JEFF BERLIN

Haben Sie Tante Rosemaries Internet-Adresse vergessen? Kein Problem, der IE 4.0 gibt Ihnen direkten Zugriff auf mehrere Internet-Adress-Suchdienste sowie auf die eigene Datenbank direkt aus dem Startmenü.

Der IE 4.0 erstellt einen Shortcut zu den Internet-Explorer-Favoriten im Startmenü, so dass Sie Ihre bevorzugten Links direkt anwählen können. Ob es sich dabei um lokale Verzeichnisse oder Internet-Homespages handelt, ist kaum noch zu unterscheiden.



Windows 98 bietet wenig mehr, was IE 4.0 nicht schon hat

Beispiele von Funktionen des Internet Explorers 4.0, die in das neue Windows einfließen werden:



Auch die lokalen Verzeichnisse Ihres Computers lassen sich darstellen, als wären es Internet-Homespages: Sie lassen sich mit einem beliebigen Hintergrund versehen und kommentieren. Neu starten Sie Programme und Dateien – wie im Internet – nur mit einem anstatt mit zwei Klicks. Zum Navigieren innerhalb der Verzeichnisse dienen die «Vorwärts»- und «Rückwärts»-Schaltflächen.

Die Active-Desktop-Technik stellt Inhalte aus dem Internet als Bildschirm-Hintergrund dar – inklusive animierter ActiveX-, Java- oder HTML-Applets, wie z.B. den Börsendienst Investor aus dem Microsoft-Netzwerk.

Der IE 4.0 macht intensiven Gebrauch von der Windows-Task-Leiste: Sie können eigene Toolbars erstellen und diese an jedem Ort auf dem Bildschirm darstellen, z.B. die Symbole aus der «Systemsteuerung».

Auch eigene Verzeichnisse oder Dateien lassen sich so mit einem Klick verfügbar machen.

► Programmen wie Microsoft Word oder Lotus 1-2-3 ohne neuerlichen Lernaufwand gearbeitet werden kann. Auch wenn Sie sich weiter- oder ausbilden wollen, profitieren Sie als Windows-Anwender, weil die grossen Schulungsanbieter massenhaft Kurse rund um die Windows-Welt anbieten. «Wir hatten früher auch andere Systeme im Kursprogramm, aber diese kamen mangels Interesse nicht zustande. Wir müssen uns nun einmal nach dem Kunden richten und der verlangt ausschliesslich Windows. Dies obwohl wir natürlich gerne auch andere Bereiche abdecken würden», erklärt Christoph Meier, Kursleiter Informatik bei den Migros-Klubschulen.

Die Windows-Plattformen sind aber nicht nur für Programmhersteller und Kursanbieter das Salz in der Suppe. Auch die meisten Computerbauer setzen geschlossen auf Bündnisse mit der Software-Gigantin Microsoft. So werden beispielsweise vom führenden PC-Hersteller Compaq die Desktop- oder Notebook-Systeme ausschliesslich mit Windows-Betriebssystemen ausgeliefert. Die texanische Firma, so erläutert

«Wir hatten früher auch andere Systeme im Kursprogramm, aber diese kamen mangels Interesse nicht zustande. Der Kunde verlangt ausschliesslich Windows.»

Christoph Meier, Kursleiter Informatik, Migros-Klubschule

Stefan Gürtler, Pressesprecher bei Compaq Schweiz, ist «Allianzen mit Microsoft eingegangen, da die Windows-Betriebssysteme die besten Marktchancen haben». Auch bei der Vobis-Kette, einen der ersten Anlaufstellen von Privatanwendern und Kleinbüros, wird auf Microsoft Windows gesetzt, «weil es Standard ist und es eine grosse Anzahl verfügbarer Programme gibt. Speziell wichtig für Vobis, weil wir oft PCs mit Softwarepaketen bündeln», erklärt die Vobis-Pressesprecherin Claudia Sebald.

Zum Jahreswechsel steht mit Windows 98 Microsofts neuestes Kind vor der Tür. Im Gegensatz zum Wechsel von Windows 95 zu Windows 3.x bringt das neue System keine gravierende Änderungen bezüglich Systemanforderungen oder Softwarekompatibilität. Vielmehr steht die Verschmelzung von Windows-Oberfläche und den Funktionen eines Internet-Browsers, die Unterstützung neuer Hardware sowie die Vision des Web-TV im Vordergrund.

Die seriöse Alternative

Abgesetzter Thronfolger mit Zukunftschancen

Als 1987, sechs Jahre nach der Geburt des IBM-PCs, die Grenzen seines Software-Motors DOS absehbar waren, beschlossen die beiden Partner, das angejahrte Betriebssystem durch ein revolutionär neues zu ersetzen. Der Rest der Geschichte ist bekannt: Die Ehe zwischen Microsoft und IBM ging in die Brüche. Zurück blieb das Scheidungskind OS/2, das IBM nun alleine aufzog. OS/2 wurde für die Client/Server-Architekturen von IBMs Grosskunden ausgelegt, war also von Anfang an Multi-Tasking- und Kommunikationsfähig. Dafür brauchte es aber mehr Prozessorleistung und Speicherkapazität. Trotzdem wurde OS/2 auch für den Heim-Anwender propagiert. Die mit der Version 2.0 eingeführte Kompatibilität zu Windows 3.1, das heisst die Möglichkeit, Windows-Programme laufen zu lassen, sollte dies unterstützen.

1996 gab IBM nach millionenschweren und dennoch nutzlosen Werbeaktionen bekannt, dass sie die Schlacht um das Desktop-Betriebssystem gegen Microsoft verloren gebe und sich mit OS/2 auf Server- und anspruchsvolle Client-Funktionen bei seinen angestammten Kunden zurückziehen wolle. Deshalb ist OS/2 nicht tot, obwohl jedesmal das Begräbnis angekündigt wird,

wenn jemand von IBM das Eingeständnis wiederholt. OS/2 hat seine Karriere trotzdem gemacht: Als Arbeitsplatz-System bei Banken und Versicherungen, vor allem aber als Server- und Steuerungssystem, beispielsweise von Telefonzentralen oder Bankomaten.

Technologisch hat Warp 4, wie die aktuelle Version von OS/2 in Anspielung auf Raumschiff Enterprise heisst, einiges zu bieten. IBMs Bekenntnis zu Java wird durch die Mitlieferung einer kompletten Entwicklungsumgebung bekräftigt. Des weiteren ist eine Netscape-Browser-Version dabei, die jedoch zuerst übers Internet aktualisiert werden muss. OS/2 ist auch als Betriebssystem für Internet-Server vorbereitet. Eine weitere interessante Beigabe ist die Spracherkennungs-Software, für die sogar Kopfhörer und Mikrofon beiliegen. Deren Nutzung setzt allerdings ein gewisses Training voraus. Zum Beweis, dass es für OS/2 genügend Applikationen gibt, liegt eine ganze CD mit Demo-Programmen bei. Wem das nicht genügt, der kann nach wie vor Windows-3.x-Applikationen in einer Emulation laufen lassen. Leider gilt dies nicht für die aktuellen 32-Bit-Programme, die für Windows 95 program-

miert wurden. Ob zukünftige Versionen von OS/2 das können, lässt IBM offen. – Die Ansprüche an die Hardware liegen heute im Rahmen des üblichen. Auch die Verfügbarkeit von Hardware-Treibern hat sich enorm verbessert, wie eine weitere beigelegte CD beweist. Dennoch erreicht diese kaum das Ausmass der Unterstützung für Windows. Vielleicht noch ein Plus für den Exoten: Die verschworene



Aktuelle OS/2-Version: Warp 4

und übers Internet verbundene OS/2-Gemeinde entwickelt andauernd dem hohen OS/2-Standard entsprechende Programme. OS/2 konnte in den USA seinen Marktanteil dank der Tatsache ausbauen, dass mehrere Grossbanken für das Betriebssystem gewonnen wurden.

Und IBM will erklärermassen ihr Sorgenkind nicht aufgeben: Die Firma hat kürzlich an einer Entwickler-Konferenz die nächste Version mit dem Codenamen Bluebird angekündigt. (Bernd Reichert)

Der neue Internet Explorer 4.0 (IE) wird künftig das wichtigste Bindeglied zwischen der PC- und der Internet-Welt sein. Dessen Highlight ist die neue Oberfläche, auf der Web-Dokumente im HTML-Format als auch lokale Elemente von der Festplatte eingebunden sind. Diese Integration lässt die Grenzen zwischen Betriebssystem, Festplatte, Browser und Internet praktisch verschwinden. Es ist kaum mehr ein Unterschied, ob durch die eigenen Ordner auf der Festplatte oder durch Webseiten navigiert wird. Die Taskleiste für den Programmstart wird um Elemente erweitert, die beliebige URL-Adressen, Lieblingslinks im Netz und Dateien des lokalen Arbeitsplatzes per Mausklick öffnen. Natürlich gehört auch die Bedienung à la Internet dazu: Dateien und Verknüpfungen werden nun mit einem einzelnen Mausklick statt einem Doppelklick geöffnet. Mit den Tasten VORWÄRTS und RÜCKWÄRTS kann auch durch Dokumente auf der Festplatte navigiert werden.

Beeindruckend ist der neugeschaffene Active Desktop, der beliebige Web-Inhalt auf dem Windows-Bildschirm anzeigt. Während Sie arbeiten, werden im Hintergrund Informationen von einer spezifischen Webseite beschafft, sobald Sie mit dem Internet verbunden sind, zum Beispiel aktuelle Börsenkurse oder die Wetterwerte von Haiti. Der Browser ist auch in der Lage, alles auf die lokale Festplatte zu kopieren, von wo die Daten ohne teure Telefonverbindung gelesen werden können. Mittels sogenannter Push-Technologie kann sogar die Tageszeitung während der Nacht heruntergeladen werden und steht dann beim Frühstück bereit.

Microsoft beteuert, aus Fehlern gelernt zu haben. Bei der Vorgängerversion des IE wurden bekanntlich Sicherheitslücken entdeckt, die Einbrüche per E-Mail in lokale PCs oder Firmennetze zum Kinderspiel machten. Diesen angeschlagenen Ruf gilt es vorerst zu reparieren, beispielsweise durch sogenannte Sicherheitszonen, die je nach Benutzer-Level Zugriffsrechte ►

► gewähren, je nachdem ob die Webseiten aus dem firmeninternen Netz, bei einem vertrauenswürdigen Partner oder im öffentlichen Internet bezogen werden.

Vom Internet profitieren auch weitere neue Funktionen von Windows 98. Ein Auto-Update-Feature überprüft, ob der Anwender mit den neuesten Treibern und Windows-Versionen arbeitet und bringt das System bei Bedarf auf den aktuellen Stand.

Darüber hinaus wird Windows 98 auch neue Hardware unterstützen, die von Microsoft und Allianzpartnern in den Spezifikationen für PC97 und PC98 verabschiedet wurden. Beispiele sind etwa der Accelerated Graphics Port (AGP) zur Laufzeitverbesserung von grafischen Anwendungen (siehe Seite 57) oder der CD-ROM-Nachfolger DVD (Digital Versatile Disk) mit mehrfacher Speicherkapazität des Vorgängers. Künftig können bis zu 127 Peripheriegeräte wie Maus, Tastatur, Modem oder Scanner reihenweise am sogenannten Universal Serial Bus (USB) angeschlos-

sen werden. Das erste Gerät wird am PC montiert und enthält dann seinerseits einen Anschluss für das folgende Gerät – die Installation kann sogar bei laufendem PC erfolgen.

Dank dem Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) wird der Stromverbrauch optimiert, weil ACPI nach einer einstellbaren Ruhezeit Elemente wie Laufwerke oder Bildschirm in den Minimalverbrauch-Schlaf schickt, bis diese über Tastatur- oder Mausbedienung aufgeweckt werden. Dies könnte dem PC endlich

den Durchbruch als Telefonzentrale beschern, denn auch ein ankommender Telefonanruf wird das Digital-Dornröschen aufwecken.

Mit Windows 98 soll der PC auch zum interaktiven Fernseher werden. Ein neues Subsystem kann digitale und analoge TV-Sendungen via Satellit oder Kabel empfangen und direkt auf dem Computer-Bildschirm anzeigen. Eine HTML-Datei dient als Programmführer, auf dem per Mausklick zwischen den Kanälen gezappt werden kann. In Amerika laufen bereits Testprogramme mit interaktiven Zusatzinformationen, die über den Fernsehkanal wie beim heutigen Teletext eingeschleust werden. Der Zuschauer erhält damit während der Sendung ergänzendes Informationsmaterial in Form von Webseiten, er kann aber auch an Diskussionen und Spielen teilnehmen. Für den Transfer der riesigen Datenmengen ist mit IEEE 1394 oder Firewire ein neuer Standard vorgesehen, der bis zu 400 Millionen Bits Informationen pro Sekunde zum PC überträgt. Die zukunftsgerichtete TV-Strategie von Microsoft bestätigt sich in den Beteiligungen und Übernahmen von Kabel- oder WebTV-Firmen.

Einige Alltagsprobleme, die dem Windows-95-Anwender zu schaffen machen, bleiben unbefriedigend gelöst. Mit der Systemdateiprüfung gibt Microsoft dem Anwender zwar ein weiteres Werkzeug, das die Konsistenz der Systemdateien wie .dll, .com, .vxd, usw. überprüft. Misslungene De-Installationen und unvorsichtige Setup-Programme verlieren damit etwas an Zerstörungskraft. Das heikle Problem mit der Registrierdatenbank besteht weiterhin: Ist sie zerstört, bleibt nur die zeitraubende Neuinstallation.

Zwar wurde das Laufzeitverhalten von Windows 98 verbessert, beispielsweise lässt sich die Ladezeit der am häufigst genutzten Applikationen um ein Vielfaches verringern. Wenn Sie allerdings einen älteren PC besitzen, werden Sie auch weiterhin im Regen stehen: Solche geringfügigen Optimierungen reichen nicht aus, um ältere PCs mit 8 Megabyte Hauptspeicher für Windows 98 fit zu machen.

Lohnt sich der Update von Windows 95 auf Windows 98? Wer bereits über ein gut eingerichtetes System verfügt und keine neue Hardware einzusetzen plant, wird den Update kaum benötigen. Microsoft mindert den Wert des neuen Betriebssystems selbst: Als Ergänzung zu Windows 95 können Komponenten wie der Internet Explorer auch gratis vom Internet heruntergeladen werden. Andere werden als Teil von Win-

«Wir sind Allianzen mit Microsoft eingegangen, da die Windows-Betriebssysteme die besten Marktchancen haben.»

Stefan Gürtler, Pressesprecher bei Compaq Schweiz

Die technische Alternative

Gratis-System für Experimentierfreudige

Als der finnische Informatik-Student Linus Torvalds 1991 im Internet seine Arbeiten an einem UNIX-Betriebssystem für PCs veröffentlichte, hatte er wohl kaum an den Riesenerfolg seiner Idee gedacht. Doch innert Kürze bildete sich eine immer grösser werdende Fan-Gemeinde, die mit ihm zusammen das Linux genannte Betriebssystem weiterentwickelt. Linux ist ein vollwertiges Multi-Tasking- und Multi-User-System, das sich vor seinen grossen UNIX-Verwandten von Sun, HP und IBM nicht zu verstecken braucht. Es läuft auf einfacher PC-Hardware, breitet sich aber auch rasant auf Plattformen mit der RISC-Technologie von Apple, Sun, DEC und HP aus. Weil Linux mit den Ressourcen sehr sparsam umgeht, genügt eigentlich ein PC mit 386er-Prozessor und 8 MB Speicher.

Selbstverständlich unterstützt Linux moderne PCI-Systeme mit den neuesten Prozessoren und ist mit einer breiten Palette von Adapterkarten Multimedia- sowie Netzwerkfähig. Nur bei allerneuester Hardware kann es vorkommen, dass die Treiber erst von Freiwilligen im Internet geschrieben werden müssen. Dafür kostet Linux eigentlich nichts und lässt sich komplett aus dem Internet herunterladen, was bei einem Umfang

von ca. 200 MB aber kaum praktikabel ist. Zu empfehlen ist der Kauf einer Linux-CD, die eine komfortablere Installation und eine ausführliche Anleitung bieten, z.B. S.u.S.E. Linux 5.0, it LKernel 2.0.3 für 95 Franken (Info: Trade Up, Tel. 041/440 70 22). Das lohnt sich, denn die erste Installation ist nicht immer ganz einfach und braucht Zeit. Diese ist aber gut investiert, denn die angeeigneten Kenntnisse lassen sich auch direkt auf die grossen UNIX-Systeme anwenden.



Das Linux-Symbol findet sich auch auf zahlreichen Websites von Fans weltweit.

Wer die ersten Hürden überwindet, wird reich belohnt. Ein vollständig installiertes Linux-System beinhaltet Compiler für die Programmiersprachen C und C++, mehrere Script-Sprachen und sogar eine Java-Entwicklungsumgebung. Die grafische Benutzeroberfläche basiert auf X-Windows und lässt sich sogar mit dem Look-and-Feel von Windows 95 versehen. Weiter

kann mit Linux jede denkbare Internet-Installation vom Firmen-Firewall über den Mail- zum Web-Server realisiert werden. Alle Software dazu und vieles mehr findet man im Internet, wo auch Anleitungen, sogenannte HOWTOs, vorhanden sind. Gesurft wird mit Navigator oder Communicator, denn Netscape entwickelt seinen Browser ebenfalls für Linux.

Neben Netscape haben inzwischen auch andere Software-Hersteller Linux als Plattform entdeckt. Die Hamburger Firma Stardivision hat ihre sonst für Windows und OS/2 erhältliche Office-Suite Staroffice auf Linux portiert, womit sich der UNIX-Clone auch fürs Büro zu eignen beginnt.

Das Einzige, was Linux nämlich trotz diverser Anläufe nicht kann, ist Windows-Software laufen lassen. Doch das scheint den Vormarsch des PC-UNIX nicht im Geringsten zu bremsen. Immer mehr Unternehmen setzen das System kommerziell ein. Mit der Space Shuttle-Mission STS-83 hat Linux sogar den Weltraum erobert. Sein Erfinder Torvalds hat daher Anfang dieses Jahres mit einem Augenzwinkern sein Ziel bekannt gegeben: Er strebt mit Linux die Weltherrschaft an. (Bernd Reichert)

► dows 95 mit neuen PCs bereits ausgeliefert. Damit reduziert sich Windows 98 auf eine Sammlung von Flickern, Zusätzen und verbesserten Hardware-Support. Mit Windows 98 erhält man jedoch alle Komponenten auf einer CD, was beispielsweise eine allfällige Neuinstallation massgeblich erleichtert.

Windows 98 und das Highend-Betriebssystem NT werden sich künftig angleichen. Auch für Windows NT 4.0 wird es den Internet Explorer 4.0 geben. Ende 1998 soll das Update Windows NT 5.0 erscheinen, das zahlreiche Funktionen von Windows 98 enthalten wird, wie die Benutzeroberfläche, das Powermanagement oder erweiterte Plug&Play-Fähigkeiten. Auch Treiber für Geräte wie Soundsystem, Scanner, USB – die Ausnahme bildet Videointegration – sollen zwischen den beiden Betriebssystemen problemlos austauschbar sein.

Trotz dieser Angleichung werden die Einsatzgebiete beider Systeme weiterhin unterschiedlich sein. Windows 98 richtet sich in erster Linie als

«Wir haben uns Ende 1995 für Windows 95 entschieden, weil der Preis, die Verfügbarkeit und die bessere Rückwärtskompatibilität dafür sprachen. Windows NT kommt aber in Mission-critical-Anwendungen zum Zuge.»

Sepp Huber, Pressesprecher Telecom

Internet- und Unterhaltungsplattform an private Anwender und Kleinbüros. Das reine 32-Bit-Betriebssystem Windows NT ist auf geschäftliche Umgebungen mit höheren Sicherheitsansprüchen, aber auch höheren Systemanforderungen ausgerichtet. Weitere Unterschiede liegen bei der Zuverlässigkeit, weil einzelne Anwendungen unter NT in einem eigenen Speicherbereich ab-

laufen. Oder bei den verfügbaren Plattformen: Denn NT läuft neben der Intel-Architektur auch auf RISC-Plattformen wie DEC's Alpha-Chip.

Die Telecom dürfte ein repräsentatives Beispiel für den Einsatz der beiden Windows-Systeme sein. Dort sind heute 12'000 PCs mit Windows 95, 2000 mit NT und nur vereinzelt andere Systeme im Einsatz. «Wir haben uns Ende 1995 für Windows 95 entschieden, weil der Preis, die Verfügbarkeit und die bessere Rückwärtskompatibilität dafür sprachen. NT kommt aber in Mission-critical-Anwendungen zum Zuge», erklärt Pressesprecher Sepp Huber.

Die grafische Alternative

Apples nächster Schritt

Es existiert noch nicht, doch alle bedeutenden Softwarehäuser – inklusive Microsoft – passen bereits ihre Programme an das neue Plattform-übergreifende Betriebssystem mit dem Codenamen Rhapsody an. Ein erster Augenschein auf die Vorversion für Entwickler zeigte zwar wenig grundsätzlich Neues, offenbarte aber beispiellos fortschrittliche Funktionen, wie z.B. Display-PostScript, mit dem endlich 100-prozentiges WYSIWYG möglich ist.

OpenStep eingekauft, um mit einem grundlegend neuen Betriebssystem Marktanteile zurückzugewinnen. Da ein System ohne darauf laufende Anwendungen einem Schienennetz ohne Eisenbahnzüge gleichkommt, hat sich Apple vorab der Gunst der Softwareschmieden versichert. Zum einen wurde den Entwicklern demonstriert, wie bestehende Software rasch und einfach auf Rhapsody angepasst werden kann. Zum anderen – dies ist der eigentli-

Markt. Denn Rhapsody kann sowohl als Teil von Windows als auch von MacOS installiert werden. Es bietet dem Anwender dann Look & Feel des entsprechenden OS. Seine volle Leistung soll es aber als eigenständiges OS auf Intel-Maschinen und PowerPCs entfalten. Der Kern des Rhapsody-Betriebssystems verteilt die Rechenzeit für die Programme (präemptives Multi-Tasking), stellt jedem Programm einen geschützten Arbeitsspeicherteil zur

Doch Windows soll sich auch auf neuen Plattformen etablieren. Beispielsweise ist als Antwort auf den Netzwerk-Computer (NC) der Java-Fraktion ein Windows-Terminal geplant. Am schlanken Arbeitsplatz werden Betriebssystem und Programme nicht mehr benötigt, sondern nur noch ein elementares Startprogramm. Alle Windows-Applikationen laufen vollständig auf dem sogenannten Hydra-Server, eine Erweiterung von Windows-NT-Server. Via Netzwerk wird dann die Benutzeroberfläche auf dem Client-Bildschirm dargestellt. Die Hydra-Technologie richtet sich an Firmen, die ihre Informatiklandschaft aus Kostengründen zentralisieren wollen.

Mit Windows CE schliesslich öffnen sich die Microsoft-Fenster auch auf Kleinst-Computern wie Palmtops, Handheld-PCs und Organizern sowie auf Unterhaltungsgeräten wie Spielekonsolen oder TV. Clou an Windows CE ist, dass es über dieselbe Bedienung und 32-Bit-Technologie verfügt wie der Rest der Windows-Familie. Einhellig ist man sich darüber einig, dass die ersten Windows-CE-Geräte enttäuschen und leistungsmässig weit hinter Konkurrenten wie dem Organizer von Psion hinterherhinken. Dennoch ist es Microsoft erneut gelungen, die grossen Hardwarehersteller und eine Kolonie von Software-zusatz-Anbietern für CE zu gewinnen. Die Microsoft-Marketingwalze setzt wieder einmal mehr das Phänomen Windows durch.

Sie als Anwender haben die Qual der Wahl – mindestens theoretisch: treuer Microsoft-Vasall oder Märtyrer auf alternativen Wegen. Und wer den Branchenriesen nicht mag, kann ja noch hoffen, dass der Java-Zug bald anrollt – oder einen der Betriebssystem-Exoten ausprobieren, deren Portraits Sie in den blauen Boxen dieses Artikels finden.

Eigentlich ist das Rhapsody-System sogar ein alter Bekannter: Es handelt sich um das vielgelobte, kommerziell aber wenig erfolgreiche

OpenStep. Das Betriebssystem stammt aus der Küche des PC-Erfinders und Apple-Gründers Steve Jobs, der nach seinem Rausschmiss bei Apple die Firma Next gründete. Next-Computer waren ihrer Zeit weit voraus, fanden aber keine ausreichende Marktakzeptanz. So konzentrierte sich Jobs ganz auf die Entwicklung von OpenStep als Betriebssystem für alle gängigen PCs und Workstations. Im Dezember 1996 hat Apple, deren MacOS seit drei Jahren in einer entwicklungstechnischen Sackgasse steckte, die Firma Next mitsamt Jobs und



Kontrollfelder-Look in Rhapsody

che Geniestreich – wird künftig jedes für Rhapsody entwickelte Programm auf allen anderen Plattformen laufen. Das Konzept von Rhapsody als (Gebär-)Mutterplattform vermochte viele zu überzeugen. Das hat auch unlängst Bill Gates zum Einstieg bei Apple und zu einem Abkommen über einen Technologie-Austausch veranlasst.

Apple möchte mit Rhapsody ab ca. Mitte nächsten Jahres nicht nur über ein neues modernes OS für Macs verfügen, sondern damit auch über einen direkten Zugang zum grossen Intel-

Verfügung, regelt die Kommunikation zwischen den Anwendungen und kann die Arbeit auf mehrere Prozessoren verteilen. Folge: Weniger Abstürze, mehr Betriebssicherheit. Mit Funktionen, die im Hintergrund für Komfort sorgen, sowie mit ausgeklügelten Netzwerkfähigkeiten für zentrale, kostengünstige Wartung wird Rhapsody für Firmen und Einzelanwender interessant sein. Seine Leistungsfähigkeit und Stabilität hat Rhapsody ja bereits als OpenStep bewiesen. (Markus Zitt)