

Wem gehen wir ins Netz?

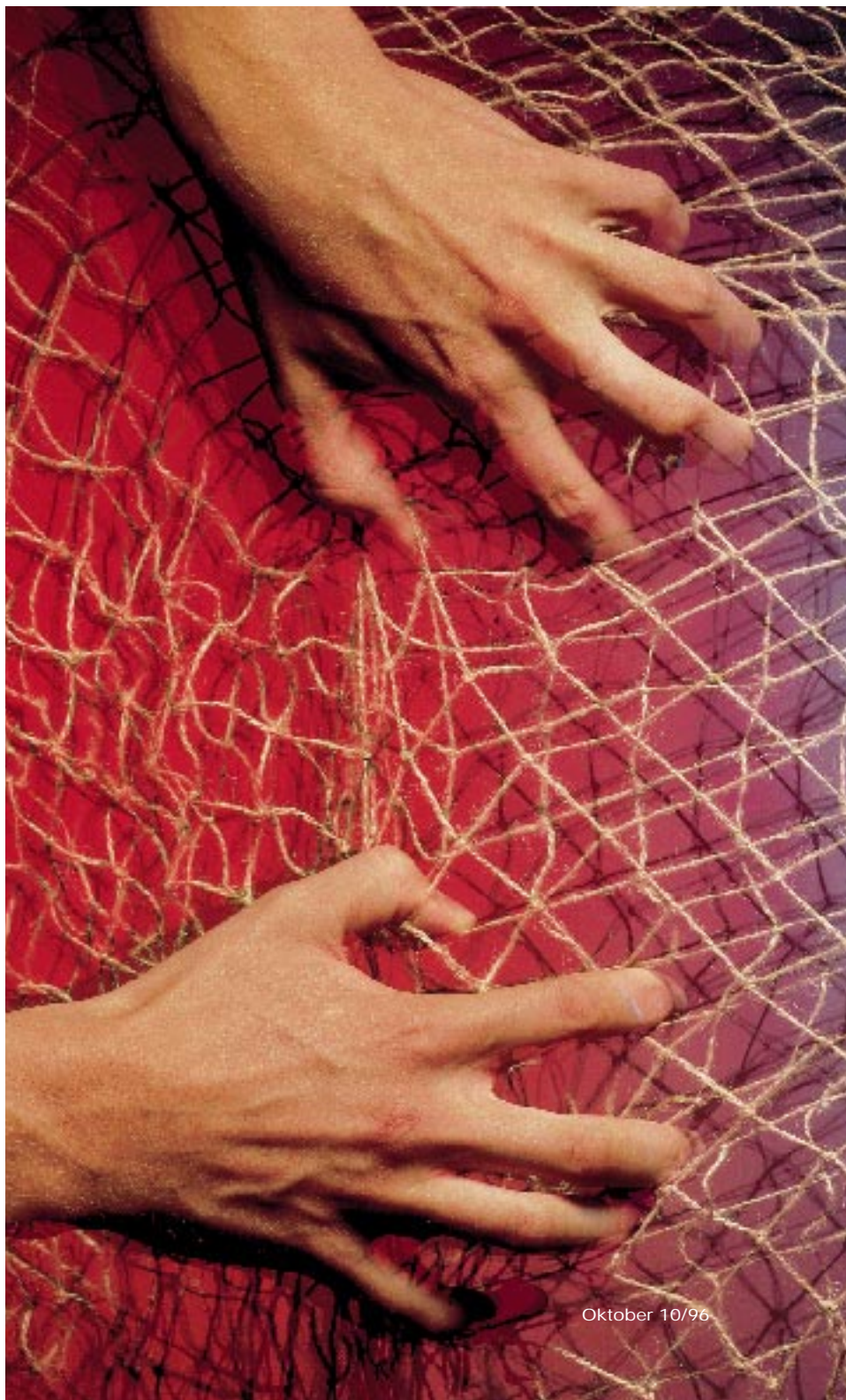
Der Computer der vierten Art naht. Nach Mainframe, Minicomputer und PC nun der Netzcomputer. Jede Generation war billiger, einfacher zu bedienen und mehr Menschen zugänglich. Die jüngste wird es schwerhaben.

Die Erde kreist seit dem Urknall um die Sonne, und Microsoft seit Erfindung des Intel-8080-Prozessors um den PC. Ersteres ist ein Naturgesetz, letzteres die feste Überzeugung von Bill Gates, also fast genauso unumstößlich.

Im Frühjahr dieses Jahres aber tauchte ein Komet im Blickfeld der Bit-Astronomen auf: Er heißt NC – und er wirft Fragen auf: Wird er vorbeiziehen? Bald verglühen? Ist er ein Feuerwerk, ein Ablenkungsmanöver oder geht er auf Kollisionskurs zum Zentralgestirn, schickt sich gar an, dessen Platz einzunehmen?

Eines ist der Netzcomputer (NC) auf gar keinen Fall: eine optische Täuschung. Momentan starrt die Branche wie gebannt auf den leuchtenden Schweif, auf dem deutlich lesbar ein Slogan steht: Billiger, einfacher, wartungsfreundlicher.

Das macht sogar auf Gates Eindruck. Kein Widerruf, aber Kurskorrekturen. Seit dem Auftauchen des Phänomens propagiert Microsoft den SIPC. Der „Simply Interactive PC“ soll sich sofort nach dem Einschalten bedienen lassen – und zwar mit einer abgespeckten Version von Windows. Drei Signale dringen nun häufiger auch aus Microsofts Zentrale: Billiger, einfacher, wartungsfreundlicher.



Der Komet begeistert viele Astrologen in der Computerbranche. Beispielsweise fokussiert auch Larry Ellison den Netzcomputer. Er ist der Chef von Oracle, des zweitgrößten unabhängigen Softwarelieferanten auf dem Markt. Für viele PC-Anwender ist Oracle eine Unbekannte. Zwar verdienen die Kalifornier ihr Geld mit relationalen Datenbanken. Trotzdem will Oracle, daß der NC bei den Leuten im Wohnzimmer einschlägt.

Der Netzcomputer ist zunächst einmal eine Maschine mit Zugang zum weltweiten Internet oder firmenweiten Intranet. Oder für beides zusammen, kurz Inet. Einfacher ausgestattet und damit billiger als ein PC. Die 500 Dollar, die Ellison als Preis in die Welt gesetzt hat und die seine Verbündeten gebetsmühlenartig wiederholen, dürfen als untere Preisgrenze betrachtet werden. Die ersten Geräte sollen im Herbst auf den Markt kommen.

Oracle, selbst kein Hardwarehersteller, ließ von der britischen Acorn vier Prototypen entwickeln. Die Basisausstattung besteht aus dem RISC-Prozessor ARM7500FE der Tochterfirma Advanced-Risc Machines und mindestens 8 Megabyte DRAM sowie einer Tastatur und einer Maus. Der Prozessor entspricht in seiner Leistung einem Intel 486 mit 66 Megahertz. Cirrus Logic wird die Platinen fertigen.

Beim Standard-Desktop-NC kommen dazu ein Smartcard-Lesegerät, das der Datensicherheit dient, sowie Lautsprecher und eine Erweiterungsmöglichkeit für ein CD-ROM-Laufwerk. Ein Monitor ist nicht dabei.

Der mobile NC ähnelt einem Notebook, ist aber leichter und handlicher und soll mit zwei Batterien acht Stunden laufen. Er enthält eine Steckkarte für nichtflüchtigen Flash-Speicher, der immer dann gebraucht wird, wenn das Gerät nicht mit einem Netzwerk verbunden ist. Sobald es verbunden ist, überträgt es die Daten von der Karte auf einen Zentralrechner.

o Zwitterwesen NC-Phone

Der NC-TV ist ein Zusatzgerät für den Fernseher und zielt auf die Heimanwender. Er hat keine Smartcard, dafür ein Modem und eine drahtlose Maus, wahlweise auch eine drahtlose Tastatur. Von Acorn kommen Videofilter- und Kanten-glättungssoftware für Schriftzeichen, die das Computerbild für eine bessere Darstellung auf dem Fernseher aufbereiten.

Der NC-Phone schließlich ist eine Kreuzung aus kleinem Farbbildschirm und Telefon. Der Zwitter kombiniert die Möglichkeiten eines Computers mit denen eines Telefons. Das Gerät ist für Firmenanwender mit kleinen, überquellenden Schreibtischen gedacht.

Oracle hält sich an offene Standards: ODBC für den Zugriff auf Datenbanken, MAPI für E-Mail oder MPEG2 für Videokompression. Die Anbindung ans Netz erfolgt über Modem, Ethernet, ISDN oder den besonders schnellen asynchronen Transfermodus (ATM). Alle NC unterstützen Java Script und VB Script. An Basisfunktionalität bietet Oracle im Augenblick einen eigenen Browser, Video- und Soundunterstützung sowie E-Mail.

Die Richtlinien sind im „Reference Profile 1“ zusammengefaßt, dem sich bis jetzt etwa 30 Hersteller – darunter Apple, IBM, Netscape, Oracle und Sun – angeschlossen haben. Hersteller, die den Kriterien des Profils gerecht werden, dür-

FIORITO

PRO

„Weg mit den alles könnenden Dinosauriern“

Oracle-Manager Peter Wahl setzt auf den Preisvorteil: Ein PC ist mit 12 000 Dollar Wartungsaufwand dem Netzcomputer unterlegen.

Die Zielgruppe für die Einführung des NC ist im ersten Schritt die Industrie (Intranet). Mittlerweile ist einerseits die Administration eines PC durch den häufigen Versionswechsel bei Betriebssystemen und Anwendungsprogrammen sehr teuer geworden. Andererseits sind aber Server und Netzwerke schnell genug, um auch umfangreiche Anwendungen mit schnellen Antwortzeiten bereitzustellen. Dies führt im logischen Schluß dazu, die Softwareverwaltung zu zentralisieren, weil es besser, billiger und sicherer ist.

Die Akzeptanz der Nutzer wird sich nach folgenden Kriterien richten: Schnelligkeit und Zuverlässigkeit der Anwendungen, Benutzerfreundlichkeit, Softwarepflege und Betriebssicherheit.

Die Schnelligkeit stellt bei heutigen Netzwerk- und Datenbanktechnologien kein Problem mehr dar. Die Benutzerfreundlichkeit ist heute ebenfalls sehr weit fortgeschritten. Die Zentralisierung der Softwarepflege und der Backups ist ebenfalls ein Vorteil, weil dadurch sehr viel administrative Tätigkeit auf einen Punkt konzentriert wird. Diese Bereiche werden von kompetenten Fachleuten betreut, so daß die Softwarenutzer innerhalb des

Unternehmens sich auf ihre eigentliche Arbeit konzentrieren können.

Die Kosten werden sich ebenfalls in sehr engen Grenzen halten. Es wurde nachgewiesen, daß sich ein NC mit allen nötigen Features für etwa 500 US-Dollar herstellen läßt, womit die Anschaffungskosten deutlich unter denen konventioneller PC liegen; schließlich können alle Teile in Großserie gefertigt werden und so günstige Einkaufspreise erzielt werden. Neue Software wird an zentraler Stelle eingespielt; sie wird erst



„Die Netzcomputer werden bald in die Hosentasche passen; die mobile Kommunikation wird selbstverständlich“

nach eingehender Prüfung der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt.

Software individuell angepaßt

Ein wesentlicher Vorteil gegenüber dem Status quo besteht auch in dem Funktionsumfang der Software, der besser auf die Bedürfnisse der einzelnen Anwender angepaßt werden kann und nicht, wie heute, die Summe aller Anforderungen aller Anwender abdecken muß.

Durch die zentrale Softwarepflege und den zu vernachlässigenden Wartungsaufwand für einen NC ist dieser im Unterhalt um Größenordnungen günstiger als ein PC. Die Gartner Group hat unlängst bekanntgegeben,

daß die jährlichen Kosten für Anschaffung und Unterhalt eines PC bei zirka 12 000 US-Dollar pro Jahr liegen. Die Chancen für die schnelle Verbreitung des NC liegen in dem reduzierten finanziellen Aufwand für Anschaffung und Wartung.

Widerstände werden sich schnell legen, da sich die Akzeptanz neuer Technologie vor allem an den Inhalten orientiert und nicht so sehr an der Technik. Die Einsicht vieler Nutzer beziehungsweise Käufer von PC, daß die Kombination aus höherer Prozessorleistung und mehr (ohnehin nicht benötigten) Programmfeatures keinen deutlichen Nutzen bringt, wird ihr übriges dazu beitragen.

NC für die Hosentasche

Infolge der zunehmenden Miniaturisierung werden Weiterentwicklungen des NC in wenigen Jahren in jede Hosentasche passen; die mobile Kommunikation, die nicht mehr nur aus einem Funktelefon besteht, wird so selbstverständlich sein wie heute der Umgang mit dem Telefon. Jeder wird sich von der Telefonsteckdose oder per Funk sofort mit seinem privaten Datenbestand verbinden lassen und seine Informationen abholen können.

Durch die individuelle Bereitstellung von Software für den jeweiligen Nutzer des NC ist es darüber hinaus möglich, neue Formen in der Entwicklung dieser Programme zu beschreiten: weg von den alleskönnenden Dinosauriern mit Tausenden Zeilen Quellcode, hin zu kleinen, wartungsfreundlichen Modulen, die über Standardschnittstellen (wie etwa Corba) Daten austauschen und vom Anwender nach Bedarf zu einer seinen Bedürfnissen entsprechenden Lösung zusammengestellt werden können.

fen ihre Geräte mit einem Logo, „NC-tauglich“ stempeln. Zusammengefaßt: Die Technik des NC kennzeichnen bis dato weggelassene Komponenten und bewährte Standards. Eine Sternschnuppe also, kein Komet?

Aus Sicht von Oracle ist der NC ein Kostentilger, der PC ein Kostenverursacher. Für Software-Updates, Fehlersuche, Datensicherung, Virenschutz und die Schulung am PC kommen nach einer Rechnung der Gartner Group bis zu

8000 Dollar im Jahr zusammen. Der PC ist Ellison zufolge kompliziert und überfrachtet, ein „Mainframe auf dem Schreibtisch“. Die Bedienung des NC dagegen ein Segen: „Meine Mutter ist die Testperson.“

Wer NC benutzt, schont seine Nerven; davon sind die Anhänger überzeugt. Ein NC soll Daten automatisch sichern und neue Programmversionen selbständig einspielen. Ohne Festplatte kann es keinen Datenmüll geben und ohne Steck-

karten keinen Hardwarekonflikt. Viren-suche? – Nicht am Netzcomputer. Nebenbei soll der NC den „Plastikdinosaurier CD-ROM“ überflüssig machen. „Das Netz ist der Datenspeicher“, soweit Ellison im März.

Das Netz bleibt die große Unbekannte in der Rechnung. Weil sich an der Bandbreite für den Heimanwender in den nächsten drei Jahren wenig ändern wird, haben die Verfechter des NC den Kurs korrigiert. Der NC wird jetzt auf Fir-

„Auf den Netzcomputer wartet ein steiniger Weg“

Karl-Heinz Breitenbach, Manager bei der Internet and Developer Customer Unit bei Microsoft, sieht beim Netzcomputer zahlreiche Probleme.

Lange bevor der erste NC auf seine Alltagstauglichkeit getestet werden kann, wird die Ablösung des Arbeitsplatz-PC durch den NC vorhergesagt. Als „Schwachstellen“, die zur Ablösung durch den NC führen sollen, hat man die vermeintlich hohen Anschaffungs- und Wartungskosten eines PC ausgemacht.

Interessanterweise hat noch kein Hardwarehersteller seine endgültigen Preisvorstellungen für solch ein System bekanntgegeben. Glücklicherweise, wer den PC Markt verfolgt. Dort wird zum Beispiel unter der Bezeichnung NPC ein Komplettsystem inklusive aller benötigten Software für einen Preis von 888 Mark angeboten. Beim aktuellen Umrechnungskurs abzüglich der deutschen Mehrwertsteuer liegt man damit bei zirka 500 US-Dollar. Und dafür bekommt man ein System, mit dem man im Internet/Intranet ebenso arbeiten kann wie offline, ohne Netzwerkanbindung also.

„Back to the Roots?“

Die Argumentation um die Wartbarkeit des PC und die damit entstehenden Kosten zielt vor allen Dingen auf den Firmenmarkt. „Back to the Roots“ als Devise soll den IT-Manager überzeu-

gen, sein altes zentralistisches DV-Konzept wieder aufzunehmen. Warum aber hat man sich denn dann überhaupt von den Terminals verabschiedet? In modernen, schlanken Unternehmen mit kurzen und damit schnellen Entscheidungsprozessen haben

zentralistische Lösungen keinen Platz mehr. Routineaufgaben werden auf den Arbeitsplatz ausgelagert und können selbst dann noch ausgeführt werden, wenn auf dem Unternehmensnetzwerk oder auf dem Server nichts mehr läuft.



„Die Hardwarepreise werden weiter fallen und die 500 Dollar für ein Komplettsystem sicher unterbieten“

Zugegebenermaßen klingt das Argument verlockend, die Wartungskosten für den PC einzusparen. Wer sich aber auskennt, der weiß, daß diese Kosten bereits heute wesentlich reduziert werden können. Sehr schnell trifft man aber auf versteckte Kosten, die den vermeintlichen Vorteil wieder wettmachen. Mit dem steigenden Datenverkehr über das unternehmensweite Netzwerk, der übrigens nicht nur aus Text, sondern zunehmend aus Grafik, Ton und Video besteht, stellt sich die Frage, ob das Netzwerk breitbandig genug ist, um einen vernünftigen Durchsatz zu garantieren, oder entsprechend ausgebaut werden muß? Was am PC-Benutzerservice eingespart wird, wird für die Wartung der Server ausgegeben werden müssen.

Da dem NC das Busineß-Leben ausschließlich über das Internet beziehungsweise Intranet eingehaucht wird, stellt sich die Frage nach den Lösungen, die dem Anwender zur Verfügung stehen. Heute schätzen Privatkunden wie auch Unternehmen die große Vielfalt an Software, aus der sie frei wählen und die sie ohne große Probleme mit bestehenden Anwendungen verknüpfen können. Es bedarf keiner hellseherischen Fähigkeiten, um vorherzusagen, daß die Verfügbarkeit von Anwendungen und Lösungen auch für den Erfolg des NC ausschlaggebend sein wird. Aber gerade hier bleibt uns die Software-Industrie die Antwort zur Zeit schuldig.

Die große Menge an Lösungen, wie sie heute im Windows-Umfeld durch über fünf Millionen Entwickler existiert, wird über die nächsten Jahre sicher nicht zur Verfügung stehen. Und der Preis für den Endanwender beim Bezug über das Internet ist nicht definiert. Gleiches gilt natürlich für die Datenhaltung. Hinzu kommen Sicherheitsaspekte. Ohne die Antwort auf die Frage, wie die Datensicherheit der zentral auf einem in Internet beziehungsweise Intranet abgelegten Dokumente gewährleistet werden kann, wird kein Anwender seine Daten außerhalb seines Arbeitsplatzes verwaltet sehen wollen.

Eine Aussage, ob der Netzwerk-Computer den PC ablösen wird, scheint äußerst verfrüht. Sicher ist jedoch, daß der NC noch einen langen und steinigen Weg zu gehen haben wird. In dieser Zeit werden die Entwicklungen um den PC nicht stillstehen. Die Hardwarepreise werden weiter fallen und die 500 Dollar für ein Komplettsystem sicher unterbieten.

menanwender ausgerichtet; die haben ihre eigenen Netze. Zuerst sollen NC jene Millionen von zeichenorientierten Terminals ersetzen, deren einzige Aufgabe die Ein- und Ausgabe ist, so zum Beispiel auf Flughäfen.

Für PC-Jünger läutet dieser Schritt die Rückkehr in die Steinzeit der Informationsindustrie ein. Den Befürwortern des NC gilt er als nächste Stufe in der Entwicklung der Netzwerke: Nach den Pärchen Terminal & Zentralrechner, PC &

Fileserver, Client & Server nun das Duo aus NC und Intranet-Server. Der Unterschied zum Client-Server-Prinzip:

Der Server koordiniert nicht die Arbeit von Client-Programmen auf mehreren PC. Als Application-Server verteilt er Softwaremodule an mehrere NC und speichert deren Daten. Der NC bleibt anders als das Terminal, die ausführende Instanz. Der NC ist nicht „dümmer“ als ein PC, sondern weniger komplex, sozusagen ein „dünner Client“.

„Unsere Kunden lechzen geradezu danach“, sagt Steve Tirado von Sun. Mit der Programmiersprache Java, einem Interpreter, hat Sun den Grundstein gelegt für das plattformübergreifende Softwareverteilungs-Modell. Die Kunden werden weiter lechzen: Es gibt zuwenig Java-Programme (Applets). Um die Entwickler zu motivieren, die Entwicklung voranzutreiben, hat Sun einen 1 Million Dollar schweren Software-Wettbewerb ausgeschrieben.



Die Vielfalt beim Netzcomputer reicht vom Notebook bis zum multimedialen Telefon

Unterdessen folgen weitere Ankündigungen: Bei Corel stecken zwei Projekte in der Pipeline: Barista, ein Aufsatz auf Wordperfect 7 und Corel Ventura 7, wandelt Dokumente in Java-Seiten um, mit mehr Interaktivität als HTML. Ferner haben die Kanadier eine Sammlung von Büroanwendungen in Java angekündigt. Heiler Software entwickelt ebenfalls Inet-Programme. Bis Ende 1996 soll ein Textverarbeitungs-Applet mit Tabellenfunktion auf dem Markt sein. CSK plant „Commerce Systems“.

○ Neu: Der Java-Chip

Sun hat mit Java das Feld bereitet. IBM kündigt einen „Interpersonal Computer“ an. Von Novell, die sich die globale Vernetzung auf die roten Fahnen geschrieben hat, ist wenig zu hören. Immerhin unterstützt das Referenzprofil für den NC die Novell File Services (NFS). LG (Lucky Goldstar), Mitsubishi, NEC und Samsung entwickeln Java-Chips. Die Idee dahinter: Irgendwann soll das Mobiltelefon den Videorecorder oder die Mikrowelle steuern. Der Weg dahin führt einstweilen über Java, weil es plattformunabhängig ist.

Kleine Hersteller backen kleinere Brötchen: So hat Airmouse für den NC eine Infrarot-Maus entwickelt, die zehnmal weniger Batteriestrom braucht als eine herkömmliche Fernbedienung. Ebenfalls im Wohnzimmer siedelt die deutsche Loewe Opta ihr NC-Derivat an – ein Fernsehgerät, das dem Zuschauer unter anderem Zugang zum Internet verschaffen soll.

Bei Apple heißt der NC Pippin. Das Gerät läßt sich an einen Fernseher oder einen Monitor anschließen, wo es Auflö-

sungen bis 640×480 Pixel darstellt. Multimedia-Anwendungen auf CD-ROM, die für den Macintosh geschrieben werden, laufen auf Pippin und umgekehrt. Das hält den Entwicklungsaufwand niedrig. Das Betriebssystem befindet sich auf CD-ROM; es kann dadurch einfach durch neue Versionen ersetzt werden. Voll aufgerüstet hat Pippin Ähnlichkeit mit – genau – einem Personal Computer.

Und der ist quicklebendig: Angebotsüberschüsse bei Standardkomponenten führen am PC-Markt zu fallenden Preisen. Ein Desktop-PC mit Festplatte zu Preisen unter 2000 Mark wird jedem Standard-Desktop-NC das Leben schwermachen.

Bill Gates dürfte das Treiben vermutlich mit Freude sehen. Er stimmt mit dem NC-Lager in kaum einem Punkt überein. Ausnahme: „Browsing wird zur dominanten Aktivität bei der Verwendung eines Computers.“ Ansonsten sieht seine Zukunftsvision aus wie eine Verlängerung der Gegenwart. Vernetzte Mini-computer unter Windows – das klassische Client-zentrierte Weltbild, das auch Intel unterstützt und das große Stückzahlen hochleistungsfähiger Prozessoren benötigt.

Microsofts Weg sieht ein Internetfreundliches Windows vor, in dem ein separater Browser überflüssig wird. Ob der Anwender gerade seine lokale Festplatte durchsucht oder den Server in der Firma oder das Internet, soll in dem dateiorientierten Modus des Explorers stets gleich aussehen. Er kann jedoch umschalten. Dann zeigt der Ordner das Gesicht einer typischen WWW-Seite.

Für Gates ergibt die Aufspaltung in zwei Welten wenig Sinn. Kosten und

Komplexität des Netzwerkeinsatzes könnten ohne Netzcomputer genauso verringert werden. Zum Beispiel ließen sich jene Techniken, mit denen sich einige Browser selbst verjüngen, auch auf andere Programme übertragen. Die Technik der Fernwartung (Remote Access) werde verbessert. Software dürfe deshalb komplex bleiben.

○ Datenbahn: Via Dolorosa

Genau das Gegenteil will das NC-Lager: „Megabyte müssen wieder zu Kilobyte werden“, fordert Ellison. Das Betriebssystem des Netzcomputers von Oracle (NCOS) begnügt sich mit 300 Kilobyte. Da die Programme, mit denen gearbeitet werden soll, zunächst über das Netz übertragen werden müssen, bleiben diese sogenannten Applets, wo es geht, unter der 1-Megabyte-Marke.

Geladen werden nur diejenigen Programmteile, die tatsächlich gebraucht werden. Andernfalls wird die Datenbahn zur „Via Dolorosa“. Populäre Privat-anwendungen sind jedoch zwangsläufig grafikintensiv, damit datenträchtig und vertragen sich kaum mit schwachen Computern an schwachen Netzwerken.

Fest steht auch, daß bei jeder Nutzung eines Dokuments der Leitungsanbieter – in vielen Fällen die Telekom – die Hand aufhält. Im Heimbereich wird das Abwägen für oder gegen den NC vermutlich von der Telefonrechnung entschieden.

In breitbandigen Intranets wiederum könnten X-Terminals zwischen der NC-Idee und dem Ansatz von Microsoft vermitteln. Software wie Wincenter Pro von NCD emuliert beispielsweise Windows NT. Zum Vorteil der zentralen Wartung kommt die Möglichkeit, vorhandene Software weiterzuverwenden.

Egal, wie sich die Netzwerkmodelle entwickeln werden: Oracle bleibt Sieger. Denn – ob Client & Server oder Netzcomputer & Application-Server – in beiden Fällen sind Datenbanken das verbindende Element.

Vermutlich kam der NC-Komet also aus dem Zentrum der Galaxis, wo, wie der Name schon sagt, schon immer die Zentralrechner das Sagen hatten.

Harald Schendera



Reference Profile 1 im Internet unter:

<http://www.nc.ihost.com>

Weitere Informationen zur Oracle Corporation:

<http://www.oracle.com>

Weitere Informationen zu Microsoft:

<http://www.microsoft.com>