



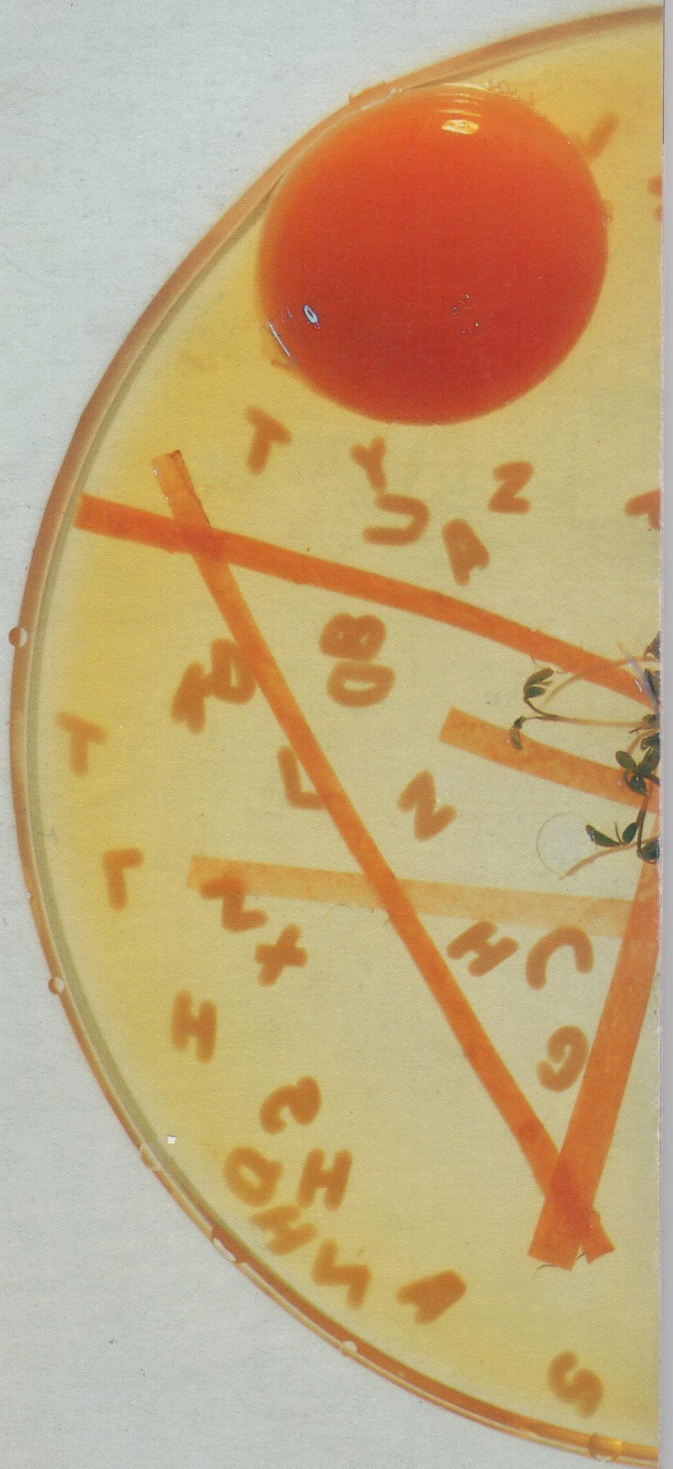
# MAC up

## MACINTOSH II: DER DICKE

MONITORE:  
ÜBER~SICHT

4th DIMENSION:  
SUPER~  
DATENBANK

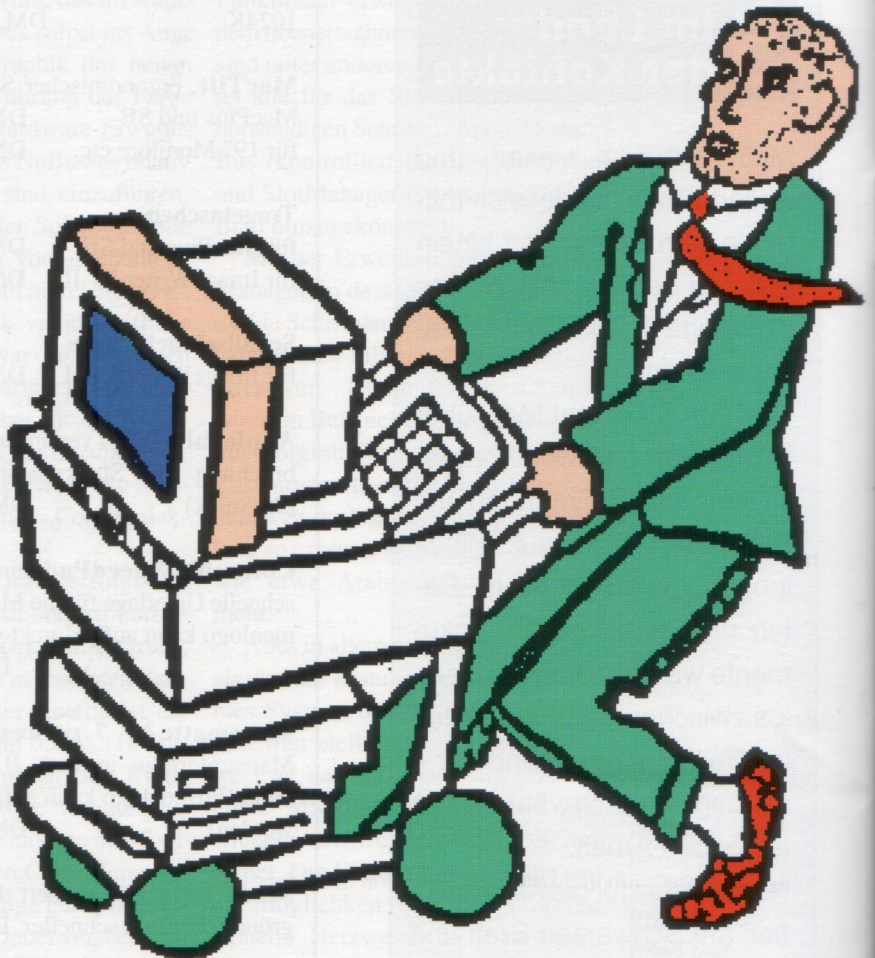
HYPERCARD:  
NEUE SERIE





# Status quo

Mit dem Macintosh II gerät Bewegung in den gesamten Business-Computer-Markt. Ist Apples Mammut-PC Markstein und Wegweiser zugleich?



von **BENJAMIN HEIDERSBERGER**

**Z**ur CeBIT '87 hatte Apple den langerwarteten und mit viel Vor-schußlorbeeren bedachten Mac II weltweit vorgestellt. Selten ist über einen neuen Computer so viel spekuliert worden, selten hat die Gemeinde der Macintosh-Enthusiasten einem solchen Ereignis so entgegengejubelt. Die Reaktionen waren dementsprechend unterschiedlich. Manche sahen Apple in Richtung IBM abdriften (Slots etc.), einige erkannten ihre Geliebte nicht wieder (diese häßliche Kiste), wieder andere waren von der schieren Rechenleistung hin und weg.

Jetzt, ein halbes Jahr später ist es Zeit zu sehen, welche Position der Mac hat, in welche Märkte er eingedrungen und wie er zu beurteilen ist. Tatsächlich steht der Mac II für die

konsequente Umgestaltung einer Firma, die letzten Endes darauf abzielt, den Macintosh, ähnlich wie IBM es mit dem PC geschafft hatte, in einen Markt einzubinden und ihn nicht ein wenn auch nicht erfolgloses, so doch isoliertes Dasein fristen zu lassen. Es gilt, nicht nur wie bisher Softwareentwickler, sondern in zunehmendem Maße Hardwareentwickler zu interessieren, um so einen größeren Markt zu kreieren und Stabilität zu schaffen – in einer schnellebigen Industrie die Voraussetzung für Investitionen.

Ein weiterer strategisch wichtiger Punkt ist die Öffnung zur Mainframe-Welt. IBM beherrscht 70 Prozent dieses Terrains. Eine Anti-IBM-Ideologisierung wäre also tödlich für eine Firma, die versucht, in die Büros Einzug zu halten. Der andere, rasch wachsen-

de Mitspieler in der Mini-Mainframe-Welt ist Digital Equipment mit den überaus erfolgreichen VAX-Rechnern. Die Kopplung an diese Maschinen erfolgt über Ethernet, auch hier war eine Öffnung geboten.

Zugleich ist zu bedenken, daß Apple nach wie vor eine Firma mit einer Vision ist. Chairman John Sculley möchte „Kathedralen bauen“ – eine Aussage, die sinngemäß auch von Steve Jobs stammen könnte. Diese Vision besteht immer noch darin, eine Maschine zu bauen, an der der Mensch Mensch bleiben kann. Initiiert durch das „legendäre“ – Visionäre brauchen Legenden – Palo Alto Research Center von Xerox, an dem zuerst die graphische Oberfläche in der objektorientierten Programmiersprache Smalltalk definiert wurde, gingen



viele der durch den Abbruch des Projektes bei Xerox einer großen Aufgabe beraubten Mitarbeiter zu Apple, um da die Lisa und den ersten Mac zu bauen.

Für viele mag die Geschichte von Apple die typische amerikanische Erfolgsgeschichte sein, die Story zweier junger Männer, zweier Visionäre, die auszogen, die Welt der Computer zu verändern. Mindestens genauso wichtig ist jedoch, daß Apple den Wandel von einer jungen „Upstart company“ zu einem Unternehmen mit Milliardenumsätzen vollziehen konnte, ohne dabei allzuviel vom ursprünglichen Geist zu verlieren. Mehr als 50 Prozent des Umsatzes macht Apple mit Produkten, die nicht älter als ein Jahr sind. So verfügt die Firma über gesunde finanzielle Reserven, ein Umstand, der sich schon einmal – 1985, im ersten Jahr, in dem Apple Verluste machte – als lebensrettend erwies. Immerhin hat Apple es geschafft, sozusagen gegen den Rest der Welt eine neue Art von Computer zu etablieren.

Konsequent durch die Entwicklung der Lisa und aller Macs zieht sich die Erschaffung und Weiterentwicklung der Toolbox, sozusagen der graphischen Sprache, in der der Computer Dialoge mit dem Benutzer führt, und der Ressourcen, mit denen die Trennung von Programm und Dialogen gelang. So ist die Oberfläche zu ändern, ohne das Programm selbst anzutasten. Deshalb sind bei Apple Programme auch schnell an eine bestimmte Landessprache anzupassen, ein weiterer Schritt, die Maschine zum Menschen zu bringen.

Diese Toolbox wurde, immer aufwärtskompatibel, weiterentwickelt. Sie ist beim Mac II inzwischen auf das Vierfache ihres ursprünglichen Umfangs angewachsen.

Die alten

Programme laufen indes noch immer. Ein schönes Beispiel für diese Anpassungen sind die Erweiterungen von QuickDraw. Die ursprünglichen Routinen – ein Satz graphischer Prozeduren, auf den Programme zugreifen – hatten nur acht Farben pro Pixel – visionär, da der Schirm nur Schwarzweiß darstellen konnte. Inzwischen kann QuickDraw viermilliardenzweihundertvierundneunzigmillionenneunhundertsevenundsechzigtausendzweihundertsechundneunzig verschiedene Farben bearbeiten.

Da sind natürlich Hardwareentwickler auf den Plan gerufen, Graphikkarten mit 32 Bit Farbtiefe pro Pixel zu entwickeln. Apple als visionäre Firma trägt zukünftigen Entwicklungen Rechnung, so auch, wenn 128 Megabyte RAM auf der Systemplatine mit 16-Megabit-Chips aufgerüstet werden können. Leider kämpfen die Chipentwickler momentan noch mit den 1-Megabit-Chips.

Man kann wohl mit Recht behaupten, daß in der EDV seit vielen Jahren die Rechenleistung exponentiell zunimmt. Wiege dieser Rechenleistung waren anfangs monströse Rechenzentren mit eigener Stromversorgung, eigenen Klimaanlage, eigenen Operatoren und eigenen Kühlsystemen. Diese waren in eigenen Räumen untergebracht und beschäftigten eigene Abteilungen. Wer den Weg eines eigenen Rechenzentrums betrat, war durch Millioneninvestitionen an bestimmte Hersteller gebunden, die ihre neuen Generationen von Maschinen im Tausch gegen ältere plazierten.

Terminals im Hause ließen einen gewissen beschränkten Zugriff auf Daten zu, der aber immer an bestimmte Programme gebunden war. Änderungen dauerten ihre Zeit und mußten immer zentral über die EDV-Abteilung gehen. Der Vorteil war die Sicherheit. Die Sicherheit regelmäßiger Backups, die Sicherheit vor einem Stromausfall, die Sicherheit qualifizierter Mitarbeiter, kurzum die Sicherheit, die entsteht, wenn Abläufe und Verantwortungen festgelegt werden.

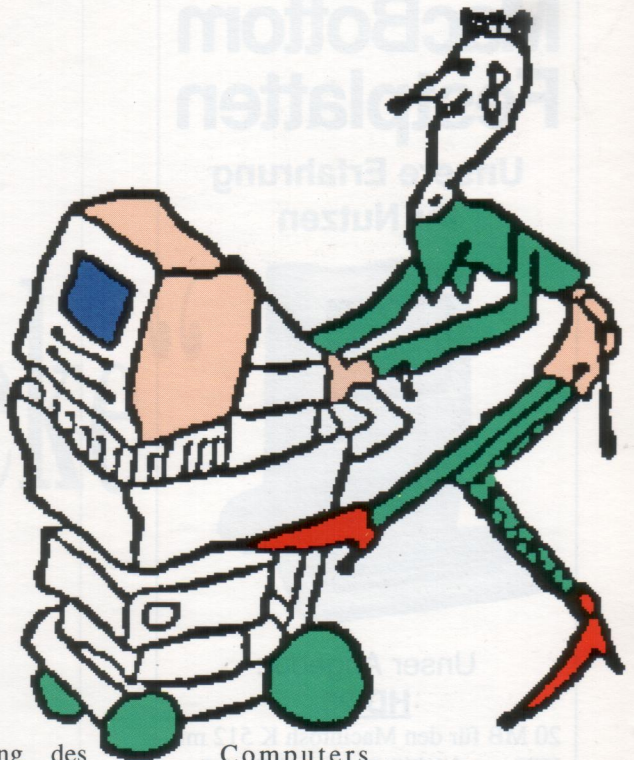
Unabhängig davon entstanden vor etwa zehn Jahren durch die Entwick-

lung des Computers auf einem Chip, des Mikroprozessors, und die Spielerei von Studenten der erste Personal Computer. Der ließ seinerseits eine ähnlich exponentielle Zunahme an Rechenleistung beobachten, nämlich in zehn Jahren etwa eine Vertausendfachung.

Das Wesen des Personal Computers ist, daß es „mein“ Computer ist, daß ich die Verantwortung trage, daß ich ihn an- und ausschalte, wann ich will, daß ich ihn verstehe und daß er mir nützt. Und das Wesen des Personal Computers ist auch, daß es einen Markt um ihn herum gibt. Einen Markt, der in wahnwitzigem Tempo expandiert, getrieben von einer Unzahl junger, innovativer Firmen, die, indem sie Betatests im Markt machen, neue Produkte zu verkaufen suchen und so die Entwicklung vorantreiben. So hält der Personal Computer Einzug auf die Schreibtische. In den USA steht bereits auf jedem zweiten einer.

Die Vernetzung von Personal Computern ermöglicht die dezentrale Verteilung von Rechenleistung bei gleichzeitiger Nutzung gemeinsamer Ressourcen. Dabei wird die vorhandene Rechenleistung nicht wie beim Mainframe durch die Anzahl der Benutzer geteilt, sondern jeder neue Benutzer erhöht durch den Anschluß eines weiteren PCs die Gesamtrechenleistung des Netzes. Ausfall einzelner Komponenten bewirkt nicht den Ausfall der Anlage. Wahrscheinlich werden in vielen Fällen vernetzte Personal Com-

**Das Wesen des Personal Computers ist, daß es „mein“ Computer ist, daß ich die Verantwortung trage, daß ich ihn an- und ausschalte, wann ich will, daß ich ihn verstehe – und daß er mir nützt.**





# MacBottom Festplatten

Unsere Erfahrung  
Ihr Nutzen



Unser Angebot:

### HD 20

20 MB für den Macintosh K 512 mit HFS- und MFS-System. Mit Adapterkabel, auch für den MacPlus. 6 Monate Garantie.

**DM 2.390,- + MWST.**

### HD 21 (SCSI)

21 MB für den MacPlus und Mac SE mit 12 Monaten Garantie.

**DM 2364,- + MWST.**

### HD 45 (SCSI)

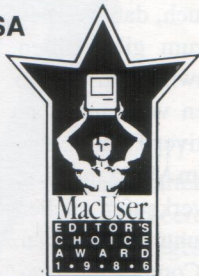
45 MB für den MacPlus und Mac SE mit 12 Monaten Garantie.

**DM 3145,- + MWST.**

### Prämiert in USA

Extrem

- leise
- schnell
- handlich
- zuverlässig



Unsere Festplatten kommen mit kompletter Software  
 –Stromausfallsicherung  
 –Automatischer Headpark für die Reise, MacBottom einfach in die Tragetasche legen  
 –Backup-Programm  
 –unbegrenzte technische Unterstützung "Rund um die Uhr", Anruf genügt.

MACBOTTOM  
 VERTRIEB  
 RAFFAELSTR. 10  
 3000 HANNOVER 1  
 TEL.: 0511-69 77 76  
 TELEX.: 218 276 d hei d



Händleranfragen erwünscht

puter die großen Rechner verdrängen. Apple hat, neben dem von Anfang an propagierten und inzwischen gut eingeführten AppleTalk (um das auch wiederum mit Firmen wie 3COM, Centram, Kinetics, Tangent Technologies, Farallon etc. ein eigener Markt entstand), eine klare Entscheidung in Richtung Ethernet getan. Damit, sowie mit der nicht mehr lange ausstehenden Lösung für IBM-Token Ring, ist die Tür zu den Großrechnern aufgetan. Auch im Apple-Unix-Konzept wird über Ethernet eine Anbindung der Workstations erfolgen.

Einer der Märkte, in die Apple mit der Einführung des Mac II drängt, ist der Workstation-Markt. Workstations sind, grob definiert, graphisch orientierte Arbeitsplatzstationen höherer Rechenleistung, 3 M: mehr als 1 Mips (Million instructions per second), mehr als 1 Million Pixel und mehr als 1 Megabyte freier Speicher. Sie werden eingesetzt in den Bereichen CAD, Leiterplattenlayout, graphisches Layout, Simulation etc., oft mit Ankopplung an einen Hostrechner, von dem sie die Daten herunterladen, die sie dann manipulieren sollen. Allein der CAD-Markt weist weltweit einen Umsatz von 7,3 Milliarden Dollar aus, 1987 mit Wachstumsraten von 12 Prozent, und zählt damit zu den interessantesten Zukunftsmärkten überhaupt.

Schon der Mac wurde oft, insbesondere bei Kopplung an VAX-Rechner, als billige Workstation angesehen. Indes beherrschen diesen Markt bisher Hewlett-Packard, Sun, Apollo, Digital Equipment und Spezialfirmen wie Evans & Sutherland. Zumal Sun und Apollo mit ihren ebenfalls auf dem Motorola 68000 basierenden Geräten geraten in direkte Konkurrenz mit Apple. Keine einfache Situation, da Apple kostengünstig für einen Massenmarkt produziert. Ein Vorteil für Apple sind auch die vielen unabhängigen Hard- und Softwareproduzenten, die eine große Produktpalette garantieren und deren Wettbewerb dem Käufer nur recht sein kann. Sun jedenfalls hat den Preis für seine billigste Workstation um 40 Prozent gesenkt, Apollo und DEC zogen nach.

Aus der bisherigen Entwicklung der PC-Industrie lassen sich verschiedene Schlußfolgerungen ziehen:

Egal wie groß der Speicher ist, man wird ihn nutzen. Als der IBM PC mit

einem zehnmal so großen RAM-Bereich wie beim Apple II auf den Markt kam, fragten sich alle, wozu. Auch der Mac II mit 128 Megabyte auf der Systemplatine wird sie bald brauchen. Beispiele sind Multitaskingsysteme mit vielen Programmen gleichzeitig, große RAM-Disks, Diskcaching, speziell für CD-ROM. Denkbar sind auch batteriegepufferte Ramdisks als Ersatz für Massenspeicher. Damit lassen sich Zugriffszeiten erreichen, die mehr als 50 000mal kürzer sind als die heutigen Festplatten.

Durch den NuBus lassen sich Multiprozessorsysteme verwirklichen, die die heute schon knapp erscheinende Rechenleistung von 1,2 Mips erhöhen können. Apple plant da Multiprozessorsysteme unter Unix, die jedem Task einen Prozessor zuweisen.

Intelligente und gut zu benutzende Datenbanksysteme wie HyperCard machen die Anwendung großer Datenbanken auf CD-ROM sinnvoll.

Schon heute sind Prozessoren mit weit höherer Rechenleistung verfügbar. Die Beschränkung entspringt oft dem Wunsch der Hersteller, mit neuen Rechner-Modellen zu alten Anwendungen kompatibel zu bleiben. Der AM 29000 von Advanced Micro Devices hat die 15fache Rechenleistung des 68020, der den Mac II treibt. Die Entwicklung dieses Chips war nur möglich durch Abkehr von allen herkömmlichen Strategien und Absage an jede Abwärtskompatibilität.

Mit rund 1,5 Millionen verkauften Macs (12 Millionen IBM PCs und Kompatible) ist ein kritischer Punkt passiert. Apple tat einen wichtigen, wenngleich schmerzvollen Schritt, als die Firma sich von Steve Jobs trennte: Durch die Öffnung des Macs scheint ein ähnlicher Erfolg wie mit dem Apple II möglich. Die Sogwirkung dieses Marktes könnte immens sein.

Die Kosten für Mitarbeiterschulungen sind ein erheblicher Posten bei der Anschaffung von Personal Computern. Gerade deshalb ist eine leicht zu lernende graphische Oberfläche wie beim Macintosh zu begrüßen. Nichtsdestotrotz stehen dringend Innovationen an, da Apple immer noch von dem Xerox-PARC-Vorsprung zehrt. Zukünftige Systeme müssen fehlertoleranter sein. Die Integration künstlicher Intelligenz sollte die Handhabung noch einfacher machen.