

143

€ 4,-

KnowWare

Der verständliche PC-Einstieg

Rund um den PC



Geschichte - IBM und Apple - Blick ins Innenleben - Software/Hardware
DOS - Windows - Windows 95 - Textverarbeitung - Tabellenkalkulation
Internet - Grafik - Spiele - Multimedia - Kaufberatung

www.KnowWare.de

Johann-Christian Hanke

Deutschland: 4,- EUR Österreich: 4,60 EUR
Schweiz: 8 SFR Luxemburg: 4,70 EUR Italien: 5,50 EUR

Acrobat Reader: Wie ...

F5/F6 öffnet/schließt die Ansicht **Lesezeichen**

Strg+F sucht

Im Menü Ansicht stellst du ein, wie die Datei gezeigt wird

STRG+0 = Ganze Seite **STRG+1** = Originalgrösse **STRG+2** = Fensterbreite

Im selben Menü kannst du folgendes einstellen:: **Einzelne Seite**, **Fortlaufend** oder **Fortlaufend - Doppelseiten** .. Probiere es aus, um die Unterschiede zu sehen.

Navigation

Pfeil Links/Rechts: eine Seite vor/zurück

Alt+ Pfeil Links/Rechts: Wie im Browser: Vorwärts/Zurück

Strg++ vergrößert und **Strg+-** verkleinert

Bestellung und Vertrieb für den Buchhandel

Bonner Pressevertrieb, Postfach 3920, D-49029 Osnabrück

Tel.: +49 (0)541 33145-20

Fax: +49 (0)541 33145-33

bestellung@knowware.de

www.knowware.de/bestellen

Autoren gesucht

Der KnowWare-Verlag sucht ständig neue Autoren. Hast du ein Thema, daß dir unter den Fingern brennt? - ein Thema, das du anderen Leuten leicht verständlich erklären kannst?

Schicke uns einfach ein paar Beispielseiten und ein vorläufiges Inhaltsverzeichnis an folgende Adresse:

lektorat@knowware.de

Wir werden uns deinen Vorschlag ansehen und dir so schnell wie möglich eine Antwort senden.

Herzlich willkommen...

im Reich der Personalcomputer! Der PC ist aus dem täglichen Leben nicht mehr wegzudenken. In Büros, Betrieben, in Arztpraxen und öffentlichen Einrichtungen sieht man immer mehr Menschen „hinter dem Monitor“. Längst hat der „graue Kasten“ seinen Siegeszug auch in die Privathaushalte angetreten. Hier wird gespielt, geschrieben, gerechnet, gezeichnet, gestaltet, verwaltet, Musik gehört, Video geschaut, komponiert, konstruiert, programmiert, im Internet „gesurft“ usw. Die Vielfalt der Möglichkeiten ist schier unbegrenzt. Als Freizeitgerät, aber auch als unentbehrliches Arbeitsmittel wird der „Kollege Personalcomputer“ für den Heimanwender immer interessanter. Wer PC-Kenntnisse besitzt, hat mehr Chancen auf dem Arbeitsmarkt. Junge Menschen lernen schon in der Schule den Umgang mit diesem „neuen“ Medium.

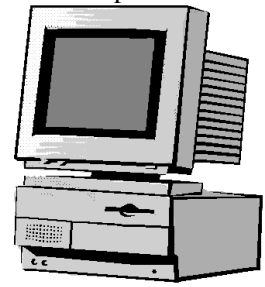
Vielleicht wirst auch Du eines Tages ganz selbstverständlich spielen, schreiben, rechnen, zeichnen, komponieren, konstruieren und Deine Ideen verwirklichen. Auch wenn Du Dir vieles jetzt noch nicht zutraust, Du kannst es lernen! Komm einfach mit auf die Reise „rund um den PC“ und lerne die Möglichkeiten des elektronischen Helfers besser kennen!

Keine Angst...

auch wenn Du noch nie mit dem PC gearbeitet hast und Dich für unbegabt hältst! Hier wird Deutsch geredet und nicht Fachchinesisch. Du mußt keinen PC besitzen, um dieses Heft verstehen zu können. Es wendet sich vor allem an völlige Neueinsteiger. Auch ich habe mal (ganz dumm) angefangen, und das ist noch gar nicht so lange her.

Aber auch wenn Du schon einen Rechner Dein eigen nennst und mit der EDV erste Erfahrungen gesammelt hast, solltest Du weiterlesen. Bestimmt findest Du die eine oder andere Information und Anregung. Hier dreht sich alles „rund um den PC“, und zwar umfassend und ganz leicht verständlich! Und damit das Ganze wirklich eine runde Sache wird, klappen wir den Computer sogar einmal auf - natürlich nur in Gedanken. Du erfährst, was man mit einem PC alles anstellen kann und wie Du das Werkzeug Computer optimal nutzt. Es werden u.a. folgende Themen behandelt:

- kurze Geschichte des Personalcomputers
- der Apple Macintosh
- Blick in das Innenleben
- Software/Hardware
- Anwendungsprogramme (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Zeichenprogramm...)
- Multimedia
- Internet
- Empfehlungen zum Hardware- und Softwarekauf



Du kannst die Themen, die Dich nicht interessieren, ruhig überblättern. Auf dem Rückendeckel befindet sich ein ausführliches Inhaltsverzeichnis. Schlage im Stichwortverzeichnis nach, wenn Du gezielt bestimmte Informationen suchst. Im Anhang gibt es ein alphabetisch geordnetes Minilexikon: „Fachchinesisch - ein kleines PC-Lexikon“. Wenn Wörter durch diesen Pfeil gekennzeichnet werden, z.B. → **Binärsystem**, findest Du dazu nähere Erläuterungen. Das Minilexikon beginnt ab Seite 60. Das Minilexikon enthält auch Spezialbegriffe, die im Text nicht erwähnt werden.

In diesem Heft werden verschiedene Programme kurz vorgestellt. Ziel ist, Dir einen Überblick über die Möglichkeiten zu verschaffen. So erfährst Du beispielsweise, was Textverarbeitung und Tabellenkalkulation leisten. Vielleicht interessiert Dich eine Anwendung so sehr, daß Du Lust bekommst, Dich weiter damit zu beschäftigen. Auch dazu hält KnowWare mit Sicherheit ein geeignetes Heft für Dich bereit.

Über mich...

gibt es nicht viel zu sagen, da ich mit 29 Jahren noch ein relativ unbeschriebenes Blatt bin. Ich habe Germanistik und Anglistik (Englisch) studiert, mußte mich aber nach dem Studium „dem Arbeitsmarkt anpassen“. Kurzerhand machte ich mein Hobby zum Beruf und verfasse inzwischen als freiberuflicher Autor Artikel und Sachtexte, u.a. zur EDV. So stellt beispielsweise mein „Word für Studenten“ (KnowWare-Heft 138) die speziellen Funktionen einer Textverarbeitung für wissenschaftliche Arbeiten vor. Außerdem schreibe (und veröffentliche) ich Kurzgeschichten.



Als zweites Standbein dient meine Zusatzausbildung als „Dozent in der Erwachsenenbildung“. Ich gebe an verschiedenen Bildungseinrichtungen Kurse zur EDV (Windows, Word und Excel), aber auch zur deutschen Sprache. Am liebsten unterrichte ich an der Volkshochschule, da die Teilnehmer hier besonders aufgeschlossen, motiviert und neugierig sind! Ich merke, welche Dinge besonders wichtig sind und wie man etwas erklären muß, damit es verstanden wird. So wird jeder Kurs zu einem Fest - nicht nur für die Teilnehmer! Übrigens - „dumme“ Schüler gibt es nicht, höchstens unfähige Lehrer!

Viele Aha-Erlebnisse und schöne Stunden am PC wünscht Dir

Johann-Christian Hanke

Berlin, im August 1997

Wichtig:

Gleich zu Anfang möchte ich auf die Grenzen der elektronischen Datenverarbeitung aufmerksam machen. Den kreativen Menschen wird die EDV (zum Glück) nie ersetzen. Computer sind nur so gut, wie derjenige, der mit ihnen umgeht und diejenigen, die die Programme schreiben. Schließlich war es menschlicher Erfindergeist, der die elektronische Datenverarbeitung überhaupt erst möglich gemacht hat.

Auch für einen völligen Neueinsteiger ist es möglich, das Werkzeug Personalcomputer in kurzer Zeit zu beherrschen und sinnvoll zu nutzen. Und dabei benötigt man nicht unbedingt Spezialkenntnisse, sondern Mut, Interesse, Neugier und Phantasie!

Deine Meinung zählt,

denn „nobody is perfect“. Vielleicht hast Du die eine oder andere Idee, wie man etwas besser machen könnte. Vielleicht vermißt Du wichtige Informationen. Vielleicht hilft Dir das Heft aber auch, Dich mit dem PC anzufreunden. Du sollst das Gefühl bekommen, bei der „Computerei“ mitreden zu können und vieles besser zu verstehen! Dabei lege ich auf einen breiten Überblick Wert.


Deine Erfahrungen interessieren mich, schreibe mir, wenn Du magst. Du kannst Deine „Kritik“ per Brief an mich absenden. Wenn Du ans Internet angeschlossen bist, schicke mir am besten eine E-Mail (Genauerer dazu erfährst Du ab Seite 50). Ich freue mich darauf!

Dankeschön

Ganz herzlichen Dank an folgende liebe Menschen, ohne die dieses Heft nicht möglich gewesen wäre:

- Rosemarie, sie ließ mich an ihren Mac
- 1x Matthias für Infos über OS/2
- 1x Matthias für Zuarbeiten zu Unix
- Stefan, er zeigte mir seine Multimedia-CDs
- Wolfgang und Brigitte für das Korrekturlesen
- Elke und Karl für die fachlichen Hinweise
- Karin für die vielen guten Tips
- Thea für die Geduld (Wau)
- Michael, Peter und Holger von KnowWare
- Ingo Steinhaus, er hat mich inspiriert (ohne es zu wissen)

Für Fehler und Ungenauigkeiten trage ich allein die volle Verantwortung. (Berichtigungen und Ergänzungen können im Internet auf meiner Homepage nachgelesen werden.)

 E-Mail: rund@lexi.de

→ **Homepage:**

<http://www.lexi.de>

Es war einmal - eine kurze Computergeschichte

Das Wort Computer stammt aus dem Lateinischen. Es wurde abgeleitet von dem Verb *computare*, was so viel bedeutet wie *berechnen* oder *zusammenrechnen*. Ein Computer ist also nichts weiter als ein Rechner. So wundert es nicht, daß es schon im 18. Jahrhundert „Computer“ gab. Allerdings verstand man zu dieser Zeit unter diesem Begriff keine Maschine, sondern einen in der Mathematik bewanderten Menschen. Computer waren Leute, die im Auftrag anderer komplizierte Berechnungen durchführten.

Im eigentlichen, technischen Sinne begegnen wir der Idee vom Computer erst im vorigen Jahrhundert.

Gute Ideen

Wir blenden in das England des 19. Jahrhunderts. Stichwort industrielle Revolution, Maschinerisierung, Kohleförderung und Textilindustrie. Das Inselreich machte der übrigen Welt etwas vor, von England kam zu der Zeit der wirtschaftliche Aufschwung.



Bild 1: England

Hier entstanden viele fortschrittsfördernde Ideen. So hatte schon in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts der Franzose Jacquard Webstühle entwickelt, die programmgesteuert arbeiteten. Sie funktionierten mit Lochkartensteuerung. Die berühmten Jacquard-Webstühle setzten sich schnell auch in England durch. Da kam der englische Mathematiker **Charles Babbage** auf die Idee, diese Programmsteuerung für eine rein mechanisch arbeitende *Rechenmaschine* zu verwenden. Warum sollte nicht auch eine Maschine Berechnungen durchführen können? Vielleicht sogar mit Dampftrieb, immerhin stellte die Dampfmaschine zu der Zeit eine wichtige Antriebsquelle dar. Doch die technische Umsetzung scheiterte, Babbages geniale Idee war 100 Jahre zu früh geboren worden!

Mechanische Lösungen

Einfache mechanische Rechenmaschinen setzten sich erst um die Jahrhundertwende durch, doch von Computern im eigentlichen Sinne konnte man hierbei noch nicht reden. Immerhin war es möglich, mit diesen Geräten Summen zu bilden, sie halfen beispielsweise bei der Buchhaltung. Kom-

plizierte Berechnungen selbständig durchzuführen - das schafften die handbetriebenen Rechenknechte noch nicht.

Nun begeben wir uns nach Deutschland. Diese Etappe ist insofern sehr interessant, weil sie - geographisch gesehen - eine Ausnahme in der Entstehungsgeschichte darstellt. Hier machte sich der Bauingenieur **Konrad Zuse** Gedanken, wie man mit den vorhandenen technischen Mitteln einen Rechenautomaten konstruieren könne. Er dachte sich, daß unser → **Dezimalsystem** denkbar ungeeignet ist für die maschinelle Weiterverarbeitung. Für uns Menschen mag es praktisch sein, mit Zahlen wie 1, 2, 3 ...10, 11 usw. zu rechnen, für eine Maschine ist das viel zu kompliziert. Zuse verwendete statt dessen das → **Binärsystem**. Hierbei wird jede Dezimalzahl nur durch Einsen und Nullen dargestellt. Die Dezimalzahlen 0 und 1 bleiben auch als Binärzahlen gleich, aber schon die 2 ist als Binärzahl eine Eins-Null (10), die 3 eine Eins-Eins (11). Eine Eins kann man jeweils durch einen fließenden Strom verdeutlichen (an), bei einer Null wird der Stromfluß unterbrochen (aus).

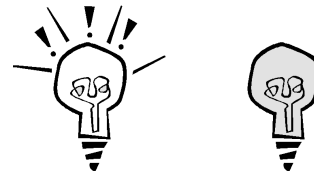


Bild 2: Binärzahlen - „an oder aus“

Zuse verwendete Telefonrelais, um genau das zu erzeugen. Relais sind nichts weiter als elektrische, ferngesteuerte Schalter, die man ein- und ausschalten kann. Übrigens - dieses An oder Aus (entweder 0 oder 1) wird auch als → **Bit** bezeichnet. Ein Bit ist also entweder eine 0 oder eine 1!

Im Jahre 1941 war es dann so weit. Konrad Zuse baute die **erste betriebsfähige, programmierte Rechenmaschine der Welt** - seine **Z3**. Für eine einfache Multiplikation benötigte die Apparatur beispielsweise drei Sekunden. Sie arbeitete mit rund 2.000 Relais und verwendete Lochstreifen zum Einspielen des Programms. Aus Sparsamkeitsgründen wurde in Zeiten der Kriegswirtschaft für den Lochstreifen übrigens fehlbelichtetes Filmmaterial genommen. Aufbauend auf der Z3 sollte eine vollständig mit Elektronenröhren bestückte Rechenmaschine gebaut werden. Damals waren Elektronenröhren zum Verstärken weit verbreitet,

sie fanden sich beispielsweise in Radioapparaten. Röhren sind ebenfalls Schalter, sie reagieren jedoch viel schneller als mechanische Relais.

Aus dem vollelektronischen Rechner wurde jedoch nichts - zum Glück, muß man heute sagen. Sowohl bei der Z3 als auch bei diesem Vorhaben hatte es sich um Geheimprojekte des verbrecherischen Naziregimes gehandelt. Die neue Rechenmaschine sollte für militärische Zwecke genutzt werden. Das war übrigens auch der Grund, warum die Welt von dieser wichtigen Erfindung nichts erfuhr und die Amerikaner heute immer noch die Urhebererschaft am Computer für sich beanspruchen.

Der elektronische Computer

Es ist schon traurig, daß bedeutende und wichtige Erfindungen ihre Entstehung kriegerischen Zwecken verdanken. Zeitgleich zur deutschen Entwicklung



Bild 3: ohne Worte

entstand in den Vereinigten Staaten ebenfalls eine elektronische Rechenmaschine. Dabei handelte es sich - wie sollte es anders sein - um ein militärisches Projekt! Im Auftrag des amerikanischen Verteidigungsministeriums werkten Wissenschaftler in Pennsylvania an einem Superhirn für die Berechnung von Schießtabellen. Diese Maschine sollte eigentlich noch im 2. Weltkrieg eingesetzt werden, wurde aber erst 1946 fertig. Mauchley und Eckert hießen seine Konstrukteure, **ENIAC** wurde das Monstrum getauft. ENIAC füllte eine große Halle, wog 30 Tonnen, besaß 18.000 Elektronenröhren, 500.000 Lötstellen und verbrauchte so viel Strom, daß ein ganzes Kraftwerk benötigt wurde. Trotzdem leistete er kaum mehr als ein moderner Taschenrechner. Auch bereitete es enorme Schwierigkeiten, ENIAC neu zu programmieren. Wollte man mit ihm etwas anderes rechnen, waren ganze Heerscharen damit beschäftigt, die 6.000 Schalter und einige hundert Leitungen umzustöpseln. Fortwährend mußten durchgebrannte Röhren ausgewechselt und defekte Lötstellen aufgestöbert werden. Aber immerhin - ein Anfang war gemacht.

Der erste in Serie gebaute Computer hieß **UNIVAC** und wurde 1951 vorgestellt. Er stammte ebenfalls von Eckert und Mauchley. Mit UNIVAC verbindet sich ein ganz besonderes Ereignis, die Präsidentschaftswahl 1952. Diese Wahl gestaltete sich schon im Vorfeld zu einem spannenden Rennen, niemand konnte mit Sicherheit voraussagen,

ob Stevenson oder Eisenhower gewinnen würde. UNIVAC sollte durch eine Hochrechnung herausfinden, wer den Sieg davontragen würde. Das Ganze weitete sich zu einem riesigen Medienspektakel aus, Radiostationen aus ganz Amerika berichteten vom Ort des Geschehens. Das Superhirn wurde mit 5% der Daten gefüttert und sagte einen klaren Sieg für Eisenhower voraus. Niemand glaubte dem Rechner, da eigentlich alles darauf hinzudeuten schien, daß Stevenson gewinnen würde. Die Reporter schalteten die Live-Übertragung zum Computer ab, sie spotteten über die „dumme Maschine“. Was niemand geglaubt hatte - geschah. Eisenhower gewann mit klarem Vorsprung! Dieses unerhörte Ereignis erschütterte die Staaten, die „künstliche Intelligenz“ hatte durch klare Berechnungen recht behalten.

Diese Präsidentschaftswahl mit UNIVAC war der symbolische Startschuß für den Siegeszug des Computers. UNIVAC wurde berühmt und spielte später sogar in einigen Hollywood-Filmen eine Hauptrolle.

IBM & Co

IBM - diese traditionsreiche, seit 1924 existierende Büromaschinenfirma schrieb Computergeschichte. Sie produzierte anfangs elektrische Schreibmaschinen und Lochkartenautomaten, faßte jedoch schon in den 50ern Fuß auf dem Gebiet der Rechenmaschinen. Das erste elektronische Datenverarbeitungssystem wurde 1952 produziert, ab 1953 baute die Firma die legendäre **IBM 650**. Dieser Rechner wurde damals das am meisten verbreitete Datenverarbeitungssystem der Welt. Die IBM 650 galt als „Volkswagen unter den Computern“, nicht zuletzt wegen der guten Wartung durch die Service-Mitarbeiter. IBM kontrollierte zu Ende der 50er Jahre drei Viertel des Marktes und sollte für mehrere Jahrzehnte unangefochtener Marktführer auf dem Gebiet der elektronischen Datenverarbeitung bleiben.

In den 50er Jahren erlangte der Transistor seinen Durchbruch. Dieser Baustein war schon 1947 erfunden worden. Es handelte sich um einen neuartigen, auf Halbleitern beruhenden elektronischen Schalter. Er reagierte hundertmal schneller als Röhren, war zehnmal kleiner und benötigte weniger Strom.

Übrigens entbrannte in den 50er Jahren eine heftige Diskussion über die negativen Folgen der Computerwelle. Massenarbeitslosigkeit und Wirt-

schaftskrise wurden prognostiziert. Das Gegenteil trat ein! Die Wirtschaft boomte wie nie zuvor. Neben der sich sprunghaft entwickelnden Röhren- und Transistorenindustrie entstanden neue Industriezweige. EDV-Fachkräfte wurden benötigt, die Nachfrage überstieg das Angebot bei weitem.

Reise zum Mond

Geschwindigkeit war damals wie heute das entscheidende Kriterium für die Weiterentwicklung der Rechenmaschinen. Der 1958 erfundene integrierte Schaltkreis (IC) beherbergte mehrere Transistoren auf geringem Raum (heute sind es tausende) und bedeutete damit eine gewaltige Platzersparnis. Durch die kurzen Übertragungswege wurde auch die Geschwindigkeit wesentlich erhöht. Trotzdem blieb dieser neuartige Chip anfangs ein kommerzieller Flop. Zu teuer und aufwendig war die Herstellung. Es bedurfte wieder eines besonderen Ereignisses, um die Entwicklung anzukurbeln.

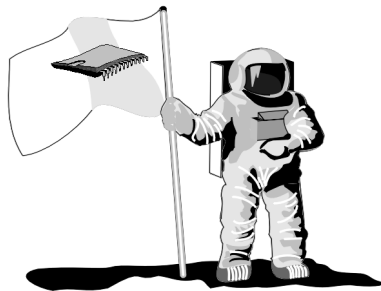


Bild 4: „Mann im Mond“

Als die Russen 1961 den ersten Menschen in den Weltraum schossen, schlug das in den Vereinigten Staaten ein wie eine Rakete. Immerhin herrschte kalter Krieg, und Weltraumprojekte besaßen zu der Zeit einen enormen Prestigecharakter. Diese „Schande“ konnte das „Land der unbegrenzten Möglichkeiten“ nicht auf sich sitzen lassen. So verkündete Präsident John F. Kennedy, daß die Vereinigten Staaten bis zum Ende des Jahrzehnts einen Menschen auf den Mond befördern werden. Ein Mann - ein Wort! Für dieses ehrgeizige Projekt benötigte man einen besonders leichten und kleinen Computer, schließlich zählte in der Raumkapsel jedes Gramm. Dadurch wurde die Entwicklung des integrierten Schaltkreises gefördert. Und schließlich gelang er auch im Jahre 1969 - der Mondflug mit der Kapsel Apollo 11. Zur Steuerung diente ein völlig neuentwickelter Rechner. Der damals kleinste und modernste Computer der Welt!

Das Grundprinzip der Computer - die Verarbeitung von Nullen und Einsen - ist übrigens bis zum heutigen Tage gleich geblieben. Daran änderte auch der IC nichts. Etwas anderes sollte sich in den nächsten Jahren jedoch einschneidend wandeln - die Handhabung der Rechner. Auch die mit integrierten Schaltkreisen produzierten, schnellen Maschinen waren immer noch sehr kompliziert zu bedienen und zu programmieren. Der Computer galt weiterhin als nützliche, aber schwer zu durchschauende Maschine, der nur mit Spezialkenntnissen beizukommen war.

Mehr Benutzerfreundlichkeit

Der Umgang mit dem Computer sollte so einfach sein, daß sogar ein Kind damit klarkommt. Das jedenfalls dachten sich kluge Köpfe der Firma Xerox, als sie in den 70er Jahren in ihrem kalifornischen Forschungslabor die grafische Benutzeroberfläche entwickelten. Die Idee - Tastsinn, Sehsinn und Neugier eines Kindes als Ausgangspunkt zu nehmen, scheint einleuchtend. Sie ist jedoch ebenso simpel wie genial! Für den Tastsinn entwickelten die Forscher ein kleines Kästchen, welches man - beispielsweise auf einem Tisch - hin- und herschiebt. Die Bewegungen dieses Gerätes werden durch ein Kabel übertragen und können dadurch auf dem Bildschirm sichtbar gemacht werden. Die Computermaus war geboren, und tatsächlich ähnelt dieses Gerät mit seinem Schwänzchen (Kabel) dem kleinen grauen Nagetier. Mit dieser → **Maus** lassen sich Dinge (Objekte) bewegen und verschieben. Als Objekte hatte Xerox ein richtiges Bürosystem mit Dokumenten, Ordnern und Aktenschränken entwickelt. Alles das wurde grafisch dargestellt. Man zeigt mit der Maus auf ein Objekt - beispielsweise ein Bildchen auf dem Bildschirm. Dieses Bildchen - es kann einen Aktenordner darstellen - wird auf dem Bildschirm verschoben, indem man die Maus (auf dem Tisch) hin- und herführt. Objekte werden bewegt, dadurch können Aktionen ausgelöst werden. Intuitive Bedienung nennt man das. Tastsinn und Sehsinn bildeten eine perfekte Einheit. Doch es dauerte noch ungefähr 10 Jahre, ehe sich dieses System durchsetzen sollte.

Der Computer wird persönlich

Bis in die frühen 80er Jahre wurde die Computerlandschaft fast ausschließlich durch Großrechner geprägt. So ein Großrechner füllte zwar nicht mehr unbedingt ganze Hallen, nahm aber immer noch eine Menge Platz in Anspruch. Röhren

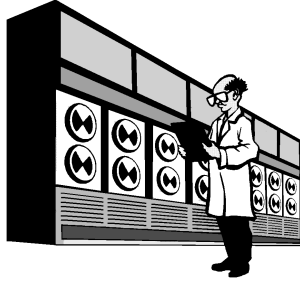


Bild 5: Großrechner

waren vollständig durch Transistoren und integrierte Schaltkreise verdrängt worden. Auch für die Datenspeicherung gehörten Lochstreifen bzw. Lochkarten der Vergangenheit an. Die Magnetbandtechnologie hatte sich durchgesetzt. Zur Kommunikation mit dem Superhirn diente ein **Terminal**. Das Terminal ist eine Bedienstation, die aus einer Tastatur und evtl. einem Drucker besteht, in späteren Jahren gehörte ebenfalls ein Monitor zur Grundausstattung. An einen Großrechner konnten mehrere tausend Terminals angeschlossen werden.

Die Firma IBM war immer noch unbestrittener Marktführer bei der Produktion von Großrechnern. Daß schon ab Anfang der 70er Jahre kleine, handliche Computer angeboten wurden, erschütterte die Bosse von IBM nicht besonders. Was sollte man mit den leistungsschwachen Zwergen schon anfangen? So war der 1974 angebotene Computerbausatz **Altair 8800** lediglich etwas für diejenigen, die gerne tüftelten und löteteten. Schließlich besaß dieser Bausatz weder Bildschirm noch Tastatur. Doch als Knüller entpuppte sich der Preis - Altair 8800 kostete sage und schreibe nur 397 Dollar! Das war zur damaligen Zeit eine Sensation. Da schadete es nichts, daß die Kiste lediglich einige Schalter, ein paar Lämpchen und einen einfachen Rechenchip im Inneren besaß. Computerpioniere schrieben Programme und tauschten ihre Erfahrungen auf Messen aus. Ein findiger Kopf entdeckte durch Zufall, daß sich mit diesem Ding Musik machen läßt. Bald kamen Erweiterungen auf den Markt - nun konnte man beispielsweise ein Fernsehgerät und einen Kassettenrecorder anschließen. So hatte jeder seinen persönlichen Computer, völlig unabhängig von den Großrechnern.

Die ersten bedeutenderen Personalcomputer wurden Ende der 70er Jahre von den Firmen Apple, Commodore oder Tandy gebaut. Trotzdem hielt IBM den Markt mit ihren Großrechnern fest in der

Hand. Der Trend hin zum persönlichen Arbeitsplatzcomputer setzte sich erst langsam durch.

DOS-Computer

Große Firmen sind oft schwerfällig, wenn es um neue Trends und Entwicklungen geht. Beinahe hätte der Computerriese IBM die Entwicklung hin zum Personalcomputer verschlafen, doch Anfang der 80er Jahre wurde das Steuerruder um 180 Grad gewendet. In kurzer Entwicklungszeit „schleuderte“ IBM schon **1981** den ersten konkurrenzfähigen Personalcomputer auf den Markt. Und in kurzer Zeit wurde dieser persönliche Arbeitsplatzcomputer ein Riesenerfolg. Und das, obwohl die Maschine technisch nicht einmal dem neuesten Stand entsprach. Es waren andere Ursachen, die den **IBM-PC** zum sogenannten Industriestandard werden ließen. So betrieb die Firma einen enormen Werbeaufwand. Die Öffentlichkeit wurde mit Fernsehspots und Anzeigenwerbung regelrecht zugeschüttet. Alles sollte viel einfacher und problemloser zu bewältigen sein. Der PC als persönlicher Helfer bei den täglichen Routineaufgaben. Personalcomputer - dieser Begriff wurde übrigens erst jetzt durch IBMs Werbestrategen eingebürgert!

Während andere Hersteller (z.B. Apple) den Aufbau ihrer Rechner streng hüteten und Zulieferfirmen ausschließlich für sich produzieren ließen, beschritt IBM andere Wege. Der IBM-PC war ein offenes System. Unterschiedliche Hersteller konnten Zusatzteile für den IBM-PC entwickeln und produzieren. Zwar kamen die Rechenchips (→ **Prozessor**) zuerst von der Firma **Intel**, bald produzierten jedoch andere, konkurrierende Firmen Rechenchips, die sogar besser und billiger waren. Gleichzeitig durfte Intel auch an andere Computerproduzenten liefern. Das Ganze führte sogar dazu, daß viele Firmen den IBM-Rechner nachbauten. Es entstanden sogenannte IBM-kompatible Computer. Kompatibel bedeutet, daß die Rechner arbeiteten, als wären es Original-IBMs. Die Nachbauten (man spricht auch von Klonen) waren jedoch weitaus billiger und trugen somit ebenfalls zum enormen Erfolg dieses Rechnerstyps bei. Nur nebenbei, heutzutage ist ein echter IBM-PC eher die Ausnahme als die Regel.

Kompatibilität (Verträglichkeit) war auch das Stichwort bei den Programmen. Alte Anwendungen, die vorher auf den IBM-Großrechnern liefen, konnten relativ problemlos auf die neuen Personal-

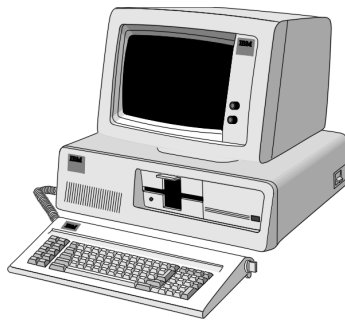


Bild 6: originaler IBM-PC

computer übertragen werden. Während vorher jeder Hersteller sein „eigenes Süppchen gekocht hatte“, waren die IBM-Rechner (und ihre Nachbauten) untereinander kompatibel. Also auch der Austausch von Daten funktionierte problemlos. Dafür sorgte nicht zuletzt eine Softwarefirma, die inzwischen weltbeherrschend geworden ist - Microsoft. IBM hatte sich entschlossen, ein Programm dieser damals noch jungen und engagierten Programmschmiede zu kaufen, das sogenannte → Betriebssystem.

Der Name dieses Betriebssystems lautete → **DOS**. Auf (fast) allen IBM-Rechnern wurde nun MS-DOS (von Microsoft-DOS) installiert. Auch die „Nachbaufirmen“ kauften meist DOS und fügten es ihren Rechnern bei. Jetzt

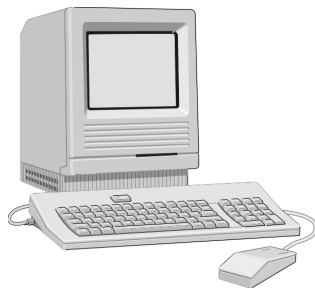


Bild 7: ein früher Mac

wird verständlich, warum IBM-kompatible Rechner auch DOS-Computer heißen. Übrigens wurde MS-DOS ebenfalls bald „abgekupfert“. Mehr zum Thema → **Software** und Betriebssystem erfährst Du ab Seite 22.

Im Jahre 1981 begann also die Erfolgsstory des Personalcomputers! Die Standards wurden von IBM und Microsoft gesetzt.

Apple-PCs

Insider mögen mir verzeihen, wenn ich die Computer der Firma Apple als Personalcomputer bezeichne. Zwischen Apple-Fans und IBM-Benutzern herrscht zuweilen ein regelrechter Glaubenskrieg. Doch tatsächlich zählen die Computer von Apple ebenfalls zu den persönlichen Arbeitsplatzrechnern. Daran ändert auch die Tatsache nichts, daß Apple die Maschinen völlig unverträglich zu

den durch IBM und Microsoft gesetzten Standards gestaltete. Sie waren beispielsweise keine offenen, sondern geschlossene Systeme. Man konnte also den Kasten nicht einfach aufschrauben und Zusatzteile einbauen. (Das ging zu der Zeit nur bei den IBM-Maschinen!) Und Programme für den Apple liefen tatsächlich nur auf dem Apple, sonst auf keinem anderen Computer. Zudem lag der Preis der Apple-Computer recht hoch, kein Wunder - schließlich drohte den Zulieferfirmen keine Konkurrenz.

Spätestens im Jahre **1984** erlangten Apple-PCs große Berühmtheit. In diesem Jahr erschien der sogenannte **Macintosh**, ein putziger kleiner Zwerg. Statt mehrerer sperriger Komponenten hatten die Konstrukteure ein kleines und kompaktes Gehäuse gewählt. Der Winzling besaß einen eingebauten Schwarz-weiß-Bildschirm und konnte problemlos auf Reisen mitgenommen werden. Der ganz große Clou war jedoch seine Bedienung. Der Mac besaß schon 1984 die erste kommerziell erfolgreiche grafische Bildschirmoberfläche! Apple hatte sich auf die Xerox-Entwicklungen besonnen (siehe S. 8) und damit eine ganz neue Bedienungs-Philosophie populär gemacht. Während IBM-Benutzer mühevoll Befehle buffelten und sich dann auf ihren Tastaturen die Finger wund schrieben, schob man hier bequem kleine Symbole (z.B. Ordner und Dateien) mit der Maus umher. Und überhaupt - schon die Mausbedienung allein war eine Revolution. Bei IBM-Rechnern sollte sich dieser Computernager erst später durchsetzen.

Der PC wurde endlich ein Gerät für jedermann. Auspacken - anschalten - losarbeiten - so in etwa lautete das Motto für den sympathischen Winzling. Viele Freiberufler und Privatleute entschieden sich mit dem Mac für den ersten Computer ihres Lebens. Und die Entscheidung hieß vielfach Kleinwagen **oder** Mac! Wenn mir Bekannte vor vielen Jahren von „ihrem Apple“ vorschwärmten, konnten sie ihre Begeisterung kaum verbergen. Alles sei so kinderleicht, jubelten sie. Will man beispielsweise eine Datei löschen, schiebt man sie einfach in den Papierkorb. Wehmütig dachte ich dann an meine verzweifelten Zweikämpfe mit den uneigentlichen DOS-Rechnern.

Übrigens hatten die Entwickler den ersten Macs ein nettes Zeichenprogramm, ein kleines Musikstudio und sogar einen Flugsimulator beigelegt! Überhaupt schien sich dieses Gerät für Grafik, Musik und Gestaltung hervorragend zu eignen. Und schon 1985 gab es ein Programm zu kaufen, mit

dem man professionell Zeitungen und Bücher gestalten konnte - **PageMaker**. Es verwundert kaum, daß Apple-PCs bald zur ersten Wahl für Grafiker, Gestalter und später → **Multimedia**-Designer wurden.

Apple-PCs heißen inzwischen Performa oder Power-Mac und sehen wie „richtige PCs“ aus, natürlich mit separatem Bildschirm. Mein „Erstkontakt“ fand vor einem Jahr statt - im Rahmen eines mehrwöchigen Bürojobs. Die hochgesteckten Erwartungen wurden jedoch bitter enttäuscht - offensichtlich hatte ich es bei den Maschinen mit einer kompletten Serie von Montagsproduktionen zu tun. Die Computer arbeiteten schwerfällig und stürzten fortwährend ab (so sagt man, wenn nichts mehr geht). Auch befand sich immer irgendeiner der Rechner in der Reparatur. Auch danach hatte ich es gelegentlich mit Macs zu tun, doch leider wiederholten sich die traurigen Erfahrungen immer wieder. Sie arbeiteten (zumindest bei mir) unzu-

verlässiger und langsamer als DOS-Rechner. Inzwischen ist vom Glanz der Firma Apple nicht mehr viel übrig. Durch unternehmerische Fehlentscheidungen in den letzten Jahren geriet der Weltkonzern in die roten Zahlen und kämpft sogar ums Überleben. Das ist schade, doch gerade auf dem schnellebigen Computermarkt verschwinden viele Firmen „über Nacht“. Einen Hoffnungsschimmer gibt es inzwischen - ausgerechnet Microsoft leistet Apple finanzielle Unterstützung! In Deutschland arbeiten 5% aller PC-Nutzer mit Apple-Computern, in den USA sind es immerhin noch 40%. Ein Apple ist nicht einfach ein Personalcomputer, sondern eine Weltanschauung!

Überblick

Die nachfolgende Tabelle faßt die wichtigsten Daten der Entwicklung zusammen. Sie erhebt - wie die gesamte Darstellung - keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit.

Zeitraum	Was passierte?	Merkmale
18. Jh.	„Computer“ erledigen schwierige Berechnungen	Funktionsweise: rein biologisch
Anfang 20. Jh.	einfache Rechenmaschinen dienen beispielsweise für Buchhaltungsaufgaben	mechanisch
1941	Konrad Zuse entwickelt in Deutschland die erste betriebsfähige, programmierte Rechenmaschine der Welt, die Z3	mechanisch, mit Relais und Lochstreifen
1946	In den USA wird ENIAC gebaut	elektronisch, mit Röhren
1951	UNIVAC wird der Nachfolger von ENIAC, die Computerwelle greift um sich	mit Röhren
ab 1950er	IBM kontrolliert den Computermarkt bei der Herstellung von Großrechnern	Röhren und Transistoren , Lochstreifen, -karten und Magnetbänder
1969	Der kleinste und modernste Rechner der Welt steuert die Kapsel Apollo 11 sicher zum Mond	integrierte Schaltkreise (ICs)
1970er	Xerox entwickelt in Kalifornien die grafische Benutzeroberfläche mit Mausbedienung	
1974	der Computerbausatz Altair 8800 für \$ 397 erscheint	ICs , kein Monitor, keine Tastatur
1970er	die ersten persönlichen Arbeitsplatzcomputer werden produziert	ICs , mäßiger Verkaufserfolg
1981	Trendsetter IBM prägt den Begriff Personalcomputer und erlangt mit seinen PCs einen Riesenerfolg	ICs , offenes System (leicht erweiterbar), Diskette
1981	Microsoft liefert das Betriebssystem DOS für IBM-PCs	seitdem ständig weiterentwickelt
1984	Der Apple Macintosh mit grafischer Benutzeroberfläche entpuppt sich als Verkaufsschlager	ICs , kompaktes Gehäuse, sehr benutzerfreundlich , Diskette
1990er	Windows von Microsoft wird ein Riesenerfolg (dazu siehe S. 24)	für IBM-kompatible Rechner, sehr benutzerfreundlich
1997/98	Du arbeitest das erste Mal am Rechner	mit viel Erfolg ☺

Bild 8: Übersicht über die geschichtliche Entwicklung des Computers

Rund um den PC

Als ich mich das erste Mal vor ein paar Jahren vor einen PC traute, quälte mich am Anfang nur eine Frage: „Muß ich hier zuerst den Monitor oder den grauen Kasten darunter einschalten?“ Für ein gutes Gewissen schaltete ich zuerst den grauen Kasten, dann den Monitor ein. (Heute weiß ich, daß das völlig egal ist! Möglicherweise gehen bei Dir auch beide Geräte gleichzeitig an, weil sie miteinander gekoppelt sind. Dann hast Du diese Sorgen nicht.)

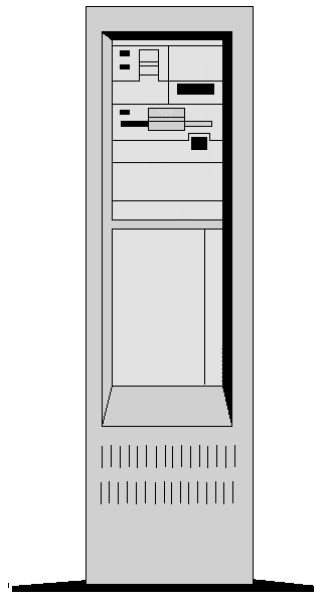


Bild 9: Big Tower

Auch bewunderte ich diejenigen, die ganz selbstverständlich mal hier, mal da klickten, ein paar Tasten drückten und schon zum gewünschten Ergebnis gelangten. Und ich war froh, als ich irgendwann den Netzschalter entdeckt hatte. (Den muß man nämlich bei manchen Modellen mit der Lupe suchen.) Doch bevor wir den Computer einschalten, werfen wir zuerst einen Blick auf seine Komponenten.

Nachts sind alle Computer grau

Diese Feststellung trifft für die meisten Personalcomputer übrigens auch am Tage zu! Mausgrau und einfallslos kommen sie daher - Maus, Monitor, Tastatur, Grundgerät, Drucker usw. Selten fällt mal ein farbiger PC aus dem Rahmen. Ob sich das irgendwann ändert? Bill Gates - Gründer der Softwarefirma Microsoft, Visionär und reichster Mann der Erde - träumt schon vom „Wallet PC“. Das ist

ein kleiner Personalcomputer im Scheckkartenformat. Man hat ihn ständig bei sich, er hilft bei der Routenplanung, reserviert und bezahlt beispielsweise Kino- oder Theaterkarten, dient als Ausweis usw. Sicher wird spätestens dann auf modische Farben großen Wert gelegt. Eine graue „Scheckkarte“ wäre doch ein Unding, oder?

Nicht ohne Grund - das Grundgerät

Doch zurück in die Gegenwart! Noch besteht ein Computer aus mehreren Komponenten. Dabei ist das wichtigste Bestandteil nicht etwa der Monitor, sondern das **Grundgerät**. Hier spielt die Musik - sprich hier befinden sich die wichtigsten „Innereien“. Das Grundgerät kann verschiedene Formen annehmen. Entweder es findet Platz auf dem Schreibtisch, dann nennt man es **Desktop-Gehäuse** (für on top of the desk - auf dem Schreibtisch). Das in der ganzseitigen Abbildung gezeigte Grundgerät ist so ein Desktop-Gehäuse. Immerhin kann man seinen Monitor bequem draufstellen. Auch bleibt die „Bückakrobatik“ erspart, wenn man eine Diskette einlegen möchte. Großer Beliebtheit erfreut sich eine andere Gehäuseform - der **Minitower**. Das ist ein kleines „Türmchen“, welches sich bequem *unter* den Schreibtisch schieben läßt. Mein PC besitzt diese Form, das finde ich außerordentlich praktisch. (Ein Minitower ist geräumiger und kann mehr Zusatzgeräte aufnehmen). Ferner gibt es noch den **Big Tower**. Das ist, wie der Name schon sagt, ein „großer Turm“. Diese Gehäuseform ist vorrangig für diejenigen interessant, die viele Zusatzteile in ihr Grundgerät packen müssen (mehrere Festplatten, CD-ROM-Laufwerke, Soundkarten usw., dazu siehe auch die nächsten Seiten). Sonst beherbergt diese Gehäuseform nämlich hauptsächlich Luft. Wer Platzprobleme hat und auf Erweiterungen wenig Wert legt, sollte zum **Minigehäuse** greifen. Noch kleiner ist ein → **Laptop** bzw. → **Notebook**, hier finden sich alle Komponenten auf engstem Raum. Auch Laptops oder Notebooks sind vollwertige PCs.