

- **COMPUTER**

Als erster Computer galt "Abakus", der vor rund 5 000 Jahren von den Chinesen erfunden wurde.

Blaise Pascal (1623- 1662): erfand 1643 einen Apparat, mit dem man einfache Additionen und Subtraktionen durchgeführt werden konnten.

Blaise Erfindung galt zwar als Sensation, aber gekauft hat sie niemand und so wurde sie ein Flop.

Gottfried Wilhelm Leibnitz ( 1646- 1716 ): erfand die erste Rechenmaschine die alle 4 Grundrechenarten beherrschte (+ - x :) Sie funtionierte bestens, fand aber wieder keinen Käufer. Leibnitz entwickelte aber auch noch das für den Computer grundlegende Rechensystem mit " 0 " und " 1 "

Um die Jahrhundertwende konnten elektrische Sensoren eingesetzt werden, die mit einer ganz neuen Geschwindigkeit arbeiteten.

Der Erfinder des "elektrischen Zählens" war der Deutschamerikaner *Hermann Hollerith*.: Er war Leiter des Statistischen Bundesamtes in Washington. Ihm war es ein Greuel, mit ansehen zu müssen, wie 500 Sachbearbeiter ab der Volkszählung von 1880 sieben Jahre lang rechnen mußten, bis die Antworten von 50 Millionen Amerikanern ausgewertet waren. Für diese Arbeit erfand Hollerith die Lochkarte, die von einer elektrischen Maschine automatisch "gelesen" werden konnte. Nach der Volkszählung von 1890 lagen die Ergebnisse bereits vier Wochen später vor.

1941 baute Conrad Zuse: (D) die erste programmgesteuerte Rechenmaschine, die nur mit elektronischen Schaltwerken arbeitete.

1945 konstruierten *P. Eckert und U. Maunchly*: den ersten elektronischen Computer ENIAC. Die Rechenmaschine arbeitete mit 180 000 Elektronenröhrchen und nahm einen Platz von 85m<sup>3</sup> ein.

<1958 stellte der Österreicher *Heinz Zemanek*: einen der ersten volltransistorischen Computer her. Er benötigte 3000 Transistoren, 5000 Dioden, 1500 Speicherringe, 20km Schaltdraht und über 100 000 Lötstellen für die Herstellung seines Computers.

Dies war der Beginn der 2.Computergeneration.

1958 stellte Texas Instruments die erste integrierte Schaltung auf einem Siliziumscheibchen (Chip) her.

### **Moderne Computer:**

Ein Computer besteht aus drei Hauptelementen: Dateneingabegerät, Zentraleinheit und Datenausgabegerät.

Alle Teile die man anfassen kann nennt man Hardware. Die Programme nennt man Software. Die Hardware kann keine Arbeit leisten. Zunächst muß der Rechner über einen Systemsoftware mit dem Betriebssystem geladen werden. Damit ist seine Zentraleinheit aktiviert.

Die Zentraleinheit besteht aus dem Rechenwerk, dem Steuerwerk und den beiden Speichern, Haupt- und Arbeitsspeicher.

*Man unterscheidet Analog und Digitalrechner.:*

Der Analogrechner setzt Systeme z.B.: Das Steuersystem eines Flugzeuges in eine entsprechende Schaltung um. Analogrechner werden in Kraftwerken und Regelungssystemen eingesetzt, wo es auf eine schnelle Reaktion ankommt. Ihre Programme sind jeweils auf ein bestimmtes Arbeitsgebiet beschränkt, dafür aber haben sie eine höhere Arbeitsgeschwindigkeit als Digitalrechner.

Digitalrechner sind vielfältiger anwendbar und können eine wesentlich größere Menge Daten speichern und verarbeiten, als Analogrechner, sind aber langsamer.

Je nach Speicherkapazität und Arbeitsgeschwindigkeit unterscheidet man die Heim-, Personalcomputer, mittlere Anlagen und Großrechner. Unterschiede ergeben sich auch durch das Betriebssystem, mit dem der Computer geladen wird.

Ein Teil des Arbeitsspeichers, der beim arbeiten mit dem Computer immer zugänglich sein muß, ist mit dem Festwertspeicher belegt. Im Festwertspeicher befindet sich ein Teil des Betriebssystem, das sind fest eingeschriebene Daten, die nur gelesen, aber nicht mehr bearbeitet werden können. Sie steuern Vorgänge, die sich oft wiederholen, wie das Kopieren.

Festwertspeicher (ROM- Read only Memory) befinden sich z.B: auch in Taschenrechnern. Dagegen hat man zum Hauptspeicher mit seinem Pufferspeicher, der die Zugriffszeit verkürzt, weil er jeweils nur eine kleine Datenmenge bearbeitet, einen direkten wahlfreien Zugriff (RAM - Random Access Memory)

Sind Betriebssystem und Anwendersoftware über das Disketten-laufwerk in die Speicher des Computers geladen, gibt man über die Tastatur (Keyboard), Buchstaben oder Wörter als binäre Zahlen, also als zusammengesetzte Werte aus 1 und 0. Die Darstellung durch Ziffern nennt man eine digitale Darstellung. Daher der Begriff Digitalrechner.

Der Rechner ordnet nun diese Ziffern (Bits) zu bestimmten Größen (Byts) und speichert sie im Arbeitsspeicher.

In modernen Betrieben gibt es heute Computersysteme. Sie bestehen im Wesentlichen aus der Zentraleinheit und der sogenannten Peripherie. Die Peripheriegeräte sind Geräte, die man an einen Computer anschließen kann. Sie unterscheiden sich in Eingabe Geräte (input) und Ausgabegerät (output).

Zu den *Eingabegeräten* zählen Lochkartengeräte, Magnetband- und Magnetplattenspeicher sowie Disketten und Bildschirmterminals.

Die *Ausgabegeräte* sind alle Datenträger dazu Drucker rodems für Anschluß an das Fernmeldenetz, Plotter und Lesestifte für die Strichcodierung.

Das Verbindungsglied zwischen der Zentrale und der Peripherie ist die Schnittstelle. Schnittstellen sind kleine elektronische Bausteine, die die Verständigung zwischen dem Mikrophoneprozessor und etwa dem Drucker ermöglichen. Sie besitzen einen eigenen Taktgeber, der die Übertragungsgeschwindigkeit von Daten angibt. Dieser überprüft die Daten auf deren Formatrichtigkeit nicht aber nach Inhalt. Die Zentraleinheit ist ein schneller Rechner mit einer großen Speicherkapazität. Sie muß verschiedenartige Aufgaben gleichzeitig bewältigen können, da sie nicht mit mehreren Terminals verbunden ist.