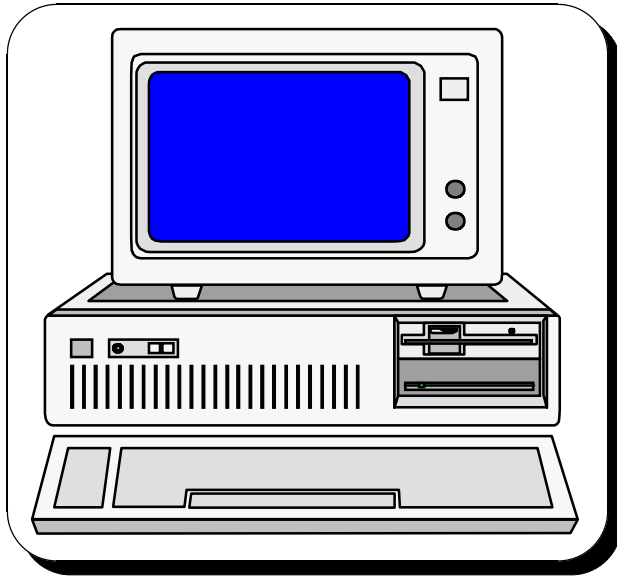


---

## 1.2 Aufbau einer EDV-Anlage

Die wesentlichen Bestandteile einer EDV-Anlage lassen sich in Hardware (mechanische und elektronische Bauteile) und Software (Programme, Daten-dateien) aufgliedern.



Die Hardware eines Personalcomputersystems (PC) setzt sich aus folgenden Hauptkomponenten zusammen:

1. Zentraleinheit
2. Interne Speicher
3. Ein-Ausgabe-Einheit
4. Peripheriegeräte (Tastatur, Monitor, Drucker, Massenspeicher usw.)

### **Zentraleinheit**

Die Zentraleinheit (CPU = Central Processing Unit) eines PC besteht aus einem Mikroprozessor.

Der Mikroprozessor ist das Gehirn eines PC. Seine Hauptbestandteile sind

1. Steuerwerk, von dem aus alle Funktionen des PC gesteuert und kontrolliert werden.
2. Rechenwerk, in dem alle logischen und arithmetischen Grundoperationen durchgeführt werden.
3. Register, interne Speicher (in der CPU), die zur Zwischenablage von Daten dienen (Notizblattfunktion).

Die Schnelligkeit des Rechenwerkes und die Anzahl sowie die Größe der Register bestimmen in hohem Maß die Leistungsfähigkeit eines Mikroprozessors.

Der Taktgenerator zwingt alle elektronischen Bauteile im gleichen Rhythmus zu arbeiten.

Mikrocomputer, interne Speicher und die Ein-Ausgabeeinheit werden an gemeinsame Sammelleitungen (Bus) angeschlossen.

Aufgrund der unterschiedlichen Funktionen unterscheidet man

1. den Adressbus, der die Adressen von Speicherplätzen an die Speicherbausteine weiterleitet,
2. den Datenbus, auf dem die Daten innerhalb des Systems (vom Speicher zur CPU und umgekehrt, zur Ausgabe oder von der Eingabe) transportiert werden, und
3. den Steuerbus, der die richtigen Bausteine im Computer aktiviert, die Richtung des Datentransports auf dem Datenbus festlegt und nicht benötigte Bausteine in Wartestellung versetzt.

### **Interne Speicher**

Die CPU ist allein nicht funktionsfähig. Um sie zum Arbeiten zu veranlassen, sind Befehle und Daten notwendig, die in Speichern abgelegt werden.

Ein Speicher in einem Computersystem ist ein Bauteil, das die Aufbewahrung von Informationen ermöglicht (Einen Speicher kann man sich als einen Schrank mit vielen nummerierten Schubladen vorstellen.).

Die Anzahl der Speicherzellen wird in Bytes angegeben. PC's haben momentan üblicherweise ca. 4 MByte. Zum Vergleich: eine vollgeschriebene DIN-A4-Schreibmaschinenseite entspricht etwa 2 kB, CD's fassen etwa 700 MB.

Die Speicher im Computer werden unterschieden in

1. Schreib-Lese-Speicher (RAM - Random Access Memory), aus denen gelesen und in die geschrieben werden kann. Ihr Inhalt geht bei Stromausfall unwiederbringlich verloren.
2. Nur-Lese-Speicher (ROM - Read-Only-Memory), aus denen nur gelesen werden kann. Ihr Inhalt bleibt dauerhaft gespeichert. Im ROM sind daher die Programme enthalten, die beim Einschalten des Computers (booten) notwendig sind.

### **Ein-Ausgabe-Einheit**

Über diese Einheit wird der Datenaustausch zwischen CPU und Peripherie abgewickelt. Die entsprechende Anpassungsschaltung heißt Schnittstelle (Interface).

### **Peripheriegeräte**

---

Peripheriegeräte gliedern sich in

1. Geräte zur Dateneingabe (Tastatur, Maus, Joystick, Trackball usw.)
2. Geräte zur Datenausgabe (Bildschirm, Drucker (Thermodrucker, Nadeldrucker, Tintenstrahldrucker, Typenraddrucker, Laserdrucker), Plotter usw.)
3. Massenspeicher (Floppy-Disk (Diskettenformat 3,5" bzw. 5,25", Kapazität < 2,8 MB), Harddisk (Sandwichplatten, Kapazität bis ca. 600 MB), CD's (Kapazität bis ca. 700 MB, ROM-Speicher).
4. Weitere Peripheriegeräte für spezielle Anwendungen: Modem, Faxkarte, Scanner usw.