Aufbau des PC

**Was ist ein PC?**

* Gerät zur elektronischen Datenverarbeitung, das Aufgaben und Berechnungen nach Programmen ausführt
* Daten: alles Gemessene, Berechnete, Aufgeschriebene (Texte, Zahlen, Bilder, Ton, Zeit, …)
* schon vor 6000 Jahren gab es Datenverarbeitung durch Händler:

🡪 Erstellung von Bilanzen beispielsweise mit dem Abakus

*„Seitdem der Mensch in Gemeinschaft lebt und gemeinschaftlich plant, geht es ums Messen und Berechnen, und zwar auf eine Weise, die für andere Menschen nachvollziehbar ist und reproduzierbare Ergebnisse hervorruft.“*

* seit jeher sind Daten noch immer gleich 🡪 es haben sich lediglich die Methoden und technischen Möglichkeiten mit diesen Daten umzugehen verändert
* EDV = Abbilden von Daten in elektronische Impulse und Umwandlung dessen in für uns lesbare Zeichen
* Impuls = Strom fließt oder nicht 🡪 Gerät mit Schaltern notwendig 🡪 PC mit aller Hardware
* PC = Gerät, das Impulse verarbeitet und mit Zahlen arbeitet
* Daten, die wir eingeben, werden in Kombinationen von 0 und 1 umgewandelt (0=aus, 1=an) und zur Ausgabe wieder in eine für uns verständliche Form zurückgewandelt



1 Zeichen = 8 Bit 🡪

1

0

1

0

1

1

1

0

0 oder 1 = 1 Byte = 8 Bit = kleinste Informationseinheit

1 KB = 1024 Byte

1 MB= 1024 KB

1 GB= 1024 MB

Funktion des PC nach Eingabe - Verarbeitung - Ausgabe Prinzip

## EVA-Prinzip

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Eingabe** | **Verarbeitung** | **Ausgabe** |
| Texte, Zahlen, Daten, Programmsteuerung, Bilder, Filme, Sprache, Töne, Geräusche, E-Mails, Empfangene Daten | im Rechner (also Tower/ Gehäuse)   1. RAM = Arbeitsspeicher 2. Festplatte (intern)   USB-Stick  DVD/CD-Rom  Festplatten (extern) | Texte, Tabellen, Töne, berichte, Bilder, Zeichnungen, Pläne, E-Mails, Sprache, ausgehende Daten |

**Aufbau eines PC**

Hardware = all das was man anfassen kann

Verarbeitung

**Prozessor = CPU** (Central Processing Unit)

* Ausführungsort für Programme
* Wichtigster Teil: Kern (Core), Chips, Transistoren (Anordnung von Schaltern an/aus 🡪 Kombination der Schalter in ihren Zuständen = Daten 1/0)
* Schaltwerk: empfängt eingegebene Daten und verarbeitet diese nach Regeln des Programmes 🡪 Programm steuert Prozessor, ohne steuerndes Programm funktioniert Prozessor nicht 🡪 Betriebssystem
* Holt sich während Programmausführung die Befehle aus dem Arbeitsspeicher und führt diese nacheinander aus
* Aufgaben (Programme) werden in verschiedene Scheiben aufgeteilt (Salami, Gurke, Käse), nacheinander werden von jedem Programm einzelne Scheiben ausgeführt (Single Core (m)), Duo Core, Quad Core (w) = Multitasking = mehrere Scheiben gleichzeitig
* Leistungsfähigkeit ist abhängig von der Frequenz, mit dieser er betrieben wird 🡪 Einheit: Herz 🡪 je höher, desto schneller

**Festplatte** = *Langzeitgedächtnis = Aktenschränke, Ordner, Ablage 🡪 verstrickt, sehr aufnahmefähig*

**ROM** = Read Only Memory

* Festwertspeicher
* Nur lesen
* Enthält Programme, die nach Rechnerstart im Arbeitsspeicher zwischengespeichert und vom Prozessor ausgeführt werden
* Daten in Rom bleiben auch nach dem Ausschalten erhalten
* Speicherort für Software (Betriebssystem, Anwendungsprogramme, …)
* Festplatte = mehrere übereinander angeordnete Scheiben, die an einer Spindel befestigt sind, die über einen Motor angetrieben wird
* Größe des Speichers in Byte

**Arbeitsspeicher** = *Kurzzeitgedächtnis = Schreibtisch 🡪 leicht erreichbar, aber begrenzter Platz*

**RAM** = Random Access Memory

* Inhalt ist flüchtig 🡪 nur so lange der PC an ist
* während Programmausführung enthält RAM Programme, die vom Prozessor ausgeführt werden & Daten, mit denen er rechnet
* Größe des Speichers in Byte

**BUS-System**

Verbindungen/

Kabel/

Leiter auf dem Mainboard

Rückgrat

🡪**Motherboard/Mainboard**

*Langzeitgedächtnis*

**USB-Stick**

**CD-Rom-/**

**DVD-Laufwerk**

Herz

= **Netzteil** (Strom)

**Grafikkarte**

🡪 Ausgabeadapter für Monitor

**Netzwerkkarte**

🡪 W-LAN

**Soundkarte**

🡪Ausgabeadapter für Lautsprecher

## Eingabe- und Ausgabe

**Peripherie** des Computers(„Zubehör“): sind unterteilt in Ein- und Ausgabegeräte. Komponenten oder Geräte die intern oder extern am PC angebracht sind.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQhRIo7de7kJfxZZ3-t2DWcdqq-k9ARqe6FQMBlrxmUYWEjQNOO | https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQhRIo7de7kJfxZZ3-t2DWcdqq-k9ARqe6FQMBlrxmUYWEjQNOO | https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQhRIo7de7kJfxZZ3-t2DWcdqq-k9ARqe6FQMBlrxmUYWEjQNOO | images (250×201) |
| **Ausgabegerät** | **Eingabegerät** | **Eingabegerät** | **Ausgabegerät** |
| Verschiedene Arten:   * Flachbildbildschirm * Ansteuerung des Bildschirms über Graphikkarte 🡪 Umwandlung der vom PC kommenden Signale * Röhrenbildschirm * Smart Display | *Alphanummerischer Tastenblock:*   * Schreibmaschinenähnlich * Tasten für Alphabet, Zahlen, Satz- und Sonderzeichen * Zwei- bis Vierfachbelegung möglich 🡪 frei programmierbar * Mehrere Umschalttasten: Strg, Shift, Alt, Alt Gr   *Nummerischer Tastenblock:*   * Nochmals alle Zahlen wie auf Taschenrechner   *Cursortasten*:   * Steuerung des Cursors über Bildschirm * Anzeige der momentanen Schreibposition   **Tastenkombinationen**  *Funktionstasten*:   * Ein Tastaturdruck für komplexe Operationen in Programmen * Unterschiedliche Belegung * F1 bis F12, Pos1, Ende, Bild | * Anzeige der Bewegung der Maus auf dem Bildschirm * Ansteuerung bestimmter Befehlszonen * Auslösen bestimmter Befehle durch Drücken einer Maustaste (linke oder rechte Maustaste, Scrollrad, …) * Linke Maustaste:   „Aktion“   * Rechte Maustaste:   „Kontextmenü/ Befehl“   * Verschiedene Funktionen: Zeigen, Klicken, Doppelklicken und Ziehen * Verschiedene Mauszeiger: Cursor, Pfeil, Hand | Verschiedene Arten:   * Laserdrucker * Tintenstrahldrucker * Plotter * 3D-Drucker * Typenraddrucker (mit Farbband) * Matrixdrucker (professionell) |

**Aufbau eines PC**

Software = all das was man bedienen kann

Software = Anweisungen oder Programme, die der Hardware über den Prozessor die auszuführenden Befehle und Schritte mitteilen

## Betriebssystem

* Verwaltung/ Regie über alle Abläufe in der Hardware auf der CPU
* Steuerung der Kombination zwischen Ausgabe- und Eingabegeräten

🡪 Wie/ warum sehe ich den Buchstaben, den ich auf der Tastatur drücke auf dem Monitor?

* Beispiele für Betriebssysteme:
  + Windows 2010, Microsoft Windows 2007, Microsoft Windows XP
  + Macintosh Mac OS
  + Linux openSUSE, Ubuntu
* Computerhardware macht das, was man ihr sagt 🡪 grundlegende Befehle
* Alle Programme bauen aufeinander auf 🡪 Betriebssystem ist unterste Ebene = Basis

🡪 ohne Betriebssystem funktioniert kein Programm

## Treiber

* Letztes Glied zwischen Eingabe- und Ausgabegeräten
* Übersetzung der Befehle aus bzw. in die Steuerung der Geräte
* Zur Anwendung eines Gerätes muss der dazugehörige Treiber auf dem PC installiert: gespeichert und als verwendbar bekannt sein

## Anwendungsprogramme

**Textverarbeitung**:

* Problemloses Anfertigen und Gestalten von Textdokumenten
* Briefe, Protokolle, Berichte, Bücher, Bewerbungen

**Tabellenkalkulation:**

* anstelle von komplizierten Berechnungen mit Taschenrechnern für wiederkehrende Berechnungen mit veränderten Werten

**Graphikprogramme**:

* Bildbearbeitung
* Zeichnungen anfertigen
* .jpg, .gif, .bmp

**Datenbankprogramme:**

* Speicherung, Organisation, Aufbereitung von Daten
* ähnlich wie Karteikarten mit personenbezogenen Daten 🡪 auf einer Karteikarte ein kompletter Datensatz einer Person

**Branchenspezifische Lösungen:**

* Programme zur Lohn- und Gehaltsabrechnung (Buchhaltung)
* Anwaltsprogramme
* Krankenhaussoftware

**Internet:**

* Austausch von Informationen über das www

(world wide web)

**Präsentationsprogramme:**

* Unterstützung für Vortragende
* Schnelle und mühelose Erstellung von Präsentationen

Beispiele Microsoft Office-Anwendungsprogramme

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Programm** | **Funktion** | **Endungen** | **Name der Datei** |
| Word | Textverarbeitung | .doc, .docx | Dokument |
| Paint | Bildbearbeitung | .png, .jpeg | Grafik, Bild |
| WordPad | Textverarbeitung | .rtf | Dokument |
| Excel | Tabellenkalkulation | .xls, .xlsx | Arbeitsmappe/ Tabellenblatt |
| PowerPoint | Präsentationsprogramm | .ppt, .pptx | Folien |
| Access | Datenbanken | .mdb, .mdbx | Datenbank |
| Outlook | E-Mailprogramm |  |  |
| Browser | Internet |  | Seite/ Tab |

## Dateistruktur … Datei

* Definierter Teil/ Abschnitt von Daten oder Informationen auf der Festplatte
* als Ergebnis der Arbeit mit einem Programm
* beinhaltet Name der Datei, Platz auf Speichermedium und im Inhaltsverzeichnis im Speichermedium
* Nicht ausführbare Dateien: Dokumente
* Ausführbare Dateien: Programme, die spezielle Daten enthalten, was mit anderen Information geschehen soll, Endung: **.exe**
* Aufbewahrungsorte für Dateien – alle Speichermedien: Festplatte (Laufwerk C, D), USB-Sticks,

CD’s, DVD’s

* **Ordner:**
  + Zusammenfassung aller/ mehrerer Dateien, die logisch zusammengehören zur besseren Übersichtlichkeit
* **Verzeichnis:** 
  + alle Dateien finden, die auf der Festplatte oder anderen Speichermedien vorhanden sind
  + Vergleichbar mit einer Bibliothek, wo jedes Buch seinen Platz im Regal hat
  + Informationen in Kartei in Form einer Karteikarte mit allen möglichen Angaben über das Buch
  + Baumstruktur: sämtliche Daten werden in Ordnern abgelegt 🡪 Hauptordner 🡪 Unterordner 🡪 … 🡪 … 🡪 Datei (denken Sie an die Verzweigung/Verästelung)