

Mein PC kurz und bündig

1 Hauptbestandteile (Hardware)^A

Die mechanischen und elektronischen Komponenten eines Computers nennt man Hardware. Sie können diese Elemente «anfassen». Zur Computer-Hardware gehören alle Baugruppen (Mainboard mit Prozessor, Arbeitsspeicher, Festplatte, Laufwerk etc.) und Peripheriegeräte (Bildschirm, Tastatur, Maus, Drucker etc.). Computer-Hardware benötigt für den Betrieb immer angepasste Software.

1.1 Motherboard, Mainboard, Hauptplatine

Das Motherboard ist eine Platte mit den wichtigsten Komponenten eines Computers. Bsp. Prozessor, Arbeitsspeicher, Steckplätze, Grafikkarte, Schnittstellen usw.

1.2 Prozessor (CPU)

Der Prozessor ist das Herzstück eines Computers. Er ist der Motor des Computers. Er berechnet, koordiniert und verarbeitet unsere Befehle.

1.3 Arbeitsspeicher

Random Access Memory ist ein flüchtiger Arbeitsspeicher. Das heisst, dass beim Abschalten des Computers die gespeicherten Informationen verloren gehen. Arbeitsspeicher wird, wie der Name bereits sagt zum Arbeiten gebraucht. Je mehr Arbeitsspeicher ein Computer hat, umso mehr Arbeiten können gleichzeitig ausgeführt werden.

1.4 Steckplätze (Slots)

Damit Sie weitere Hardware-Bestandteile verwenden können, brauchen Sie verschiedene Steckplätze. So können Sie z. B. eine Grafikkarte auf Ihrem Motherboard via Steckplatz befestigen und verbinden.

1.5 Schnittstellen (Interface)

Steckverbindungen am Motherboard. Hier können Sie diverse Zusatzgeräte an Ihren PC anschliessen. Bsp. Drucker, USB-Stick, Bildschirm etc.

1.6 Datenspeicher

Auf dem Datenspeicher werden Ihre Daten gespeichert. Datenspeicher gibt es unterdessen in verschiedenen Formen. Interner Speicher wie Hard Disk oder externe Speicher wie USB-Stick, Cloud Lösungen.

2 Software^B

Programme, die für den Betrieb notwendig sind und die Daten, die Sie eingeben, können Sie nicht «anfassen». Man bezeichnet sie deshalb als Software. Dazu gehören Anwenderprogramme, das Betriebssystem, Tools und Treiber, welche die Peripheriegeräte steuern. Die Software bestimmt ausschliesslich, wie der Computer arbeiten soll. Programme sind im Prinzip Anweisungen oder Rezepte, die der Mikroprozessor als «Herzstück des Computers» umsetzt und ausführt. Auf diese Weise werden Texte oder Bilder auf dem Bildschirm angezeigt, Zahlendaten zu einer Statistik berechnet und auf dem Drucker ausgedruckt oder Vertiefungen auf einer DVD gelesen, in elektrische Signale umgeformt und auf einem Lautsprecher als Musik ausgegeben.

3 Computer Bauformen¹

3.1 Desktop-PC und Notebook

Desktop-PCs (Personal Computer) werden auf dem Pult platziert und fest installiert. PCs werden im Büro und Privatbereich für Standardanwendungen wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenverwaltung, Datenübertragung und für Grafik- und Multimedia-Anwendungen eingesetzt. Aktuelle PCs verwenden Mehrkern-Prozessoren, als Arbeitsspeicher schnelle DDR3-RAMs und leistungsstarke Grafikkarten (AMD Radeon; NVIDIA GeForce), welche für Multimedia- und 3D-Anwendungen erforderlich sind. Sie sind verantwortlich für die Signalaufbereitung des TFT-Monitors. Gängige Schnittstellen sind: USB 2.0 , USB 3.0, HDMI, Display-Port, LAN (WLAN), DVI, S/PDIF (Audio), VGA, Bluetooth etc.

Notebooks (auch Laptops, auf dem Schoß) sind transportable PCs mit Batteriebetrieb und haben dasselbe Einsatzgebiet wie Desktop-PCs. Das Touchpad wird mit dem Finger bedient und ersetzt die Maus bei einfachen Anwendungen. Als wieder aufladbare Batterien sind hochwertige Lithium-Ionen-Akkus im Einsatz (Betriebsdauer 3...8 h und mehr).

Vorteile von Notebooks: Gute Mobilität (dank WLAN stehen die Netzwerkressourcen des Unternehmens zu Hause, im Aussendienst, Pendlerzug oder Konferenzraum zur Verfügung). Im Unternehmen kann durch die Flexibilität auf feste Arbeitsplätze verzichtet werden. Notebooks kommen mit einer Stellfläche von zwei DIN-A4-Seiten aus.

¹ Wings Lernmedien AG

3.2 Server

Server (Hosts) sind Highend-Computer mit grossen Festplatten. Sie dienen als Koordinator in einem Netzwerk, an welchem zahlreiche PCs und andere Geräte wie Netzwerkdrucker angeschlossen sind. Die Aufgaben eines Servers sind: Koordination des Datenverkehrs, gemeinsame Daten und Programme für die Netzteilnehmer und deren Benutzerkonten verwalten, Daten periodisch sichern (Backup), Schutz vor Zugriff durch unautorisierte Personen (Firewall, Filter). In Firmen, Verwaltungen, Schulen und anderen Institutionen sind die Teilnehmer (Clients) immer an lokalen Netzwerken (LAN, Intranet) mit Servern angeschlossen. Siehe «LAN».

3.3 Kleine, mobile Kommunikationsgeräte

Tablet-PC

Diese PCs werden wie ein Notizblock verwendet. Die Bedienung erfolgt mit dem Finger oder mittels induktiven Stifts auf dem Touchscreen (LCD-Display). Der sehr mobile Computer erfüllt alle Anforderungen eines gebräuchlichen Desktop PCs und enthält ein angepasstes Betriebssystem (Apple iOS, Google Android, Microsoft «Windows 8»). Im Gegensatz zu Notebooks kann er auch beim Stehen und Gehen komfortabel bedient werden. Schnittstellen für die drahtlose Kommunikation: WLAN, Bluetooth. Einige Geräte sind zudem mit einer 3G-Schnittstelle (3. Generation, UMTS) für den Zugang ins Mobilnetz ausgerüstet.

Das Angebot von Tablets ist gross und Apples iPad hat den grössten Marktanteil. Die Branche weist grosse Zuwachsraten auf.

Smartphone (Handy, Mobile)

Das Multimediagerät besitzt mehr Computerfunktionalität als herkömmliche Mobiltelefone. Smartphones lassen sich über zusätzliche Programme (Apps) vom Anwender individuell aufrüsten und sind für die komfortable Bedienung einer breiteren Palette von Anwendungen optimiert. Die Geräte verfügen über ein Betriebssystem und einen Speicher von ca. 16...64 GB für Programme und Daten. Mobilfunkbereich (5G). Einsatzgebiete: Apps anwenden; SMS und MMS übermitteln, Internet-Surfen und E-Mailing, Anhänge im Office-Format lesen und verwalten; Notizen und Aufgaben verarbeiten, mit dem PC synchronisieren; Musikdateien im MP3-Format anhören. Eigenschaften: grosser, hochauflösender Touchscreen, Digitalkamera, GPS-Empfänger, verschiedene Sensoren. Schnittstellen: WLAN, Bluetooth, HDMI und teilweise USB 3/Typ C.

Es gibt zahlreiche Hersteller von Smartphones, wobei Apple als Vorreiter dieser Technik mit dem iPhone eine besondere Marktstellung einnimmt.

4 Computer-Philosophie²

4.1 EVA-Prinzip

Trotz vielfältigsten Einsatzgebieten und Aufgaben beruht die Arbeitsweise sämtlicher Computer auf dem EVA-Prinzip (Eingabe von Daten, Verarbeitung im Computer, Ausgabe der verarbeiteten Daten).

Teile des Betriebssystems und das Anwendungs-Programm werden zuerst in den Arbeitsspeicher (RAM) geladen, dann kommen Ihre Daten dazu.

4.2 Daten verarbeiten

Computer nehmen Daten in binären Speicherzellen auf. Anders als die Hirnzellen des Menschen, können sich binäre Zellen nur zwei Zustände merken. Stellen Sie sich einen elektrischen Schalter vor, der nur auf «Ein» oder «Aus» stehen kann.

4.2.1 Ein Bit

Binary Digit (binäre Ziffer). Die kleinste Einheit einer binären Information im Computer heisst Bit. Ein Bit kann wie ein Schalter nur zwei verschiedene Werte annehmen.

Im Computer kann ein Bit sein:

- Eine Speicherzelle im Arbeitsspeicher oder Memorystick
- eine magnetische Marke auf der Festplatte (oder Magnetstreifen)
- eine optisch lesbare Vertiefung auf der CD/DVD/BD
- ein Loch auf einem Lochstreifen

4.2.2 Ein Byte – Mass-Einheit der EDV

Eine Gruppe von 8 Bit bildet eine neue Einheit, das Byte. Mit einem Byte lässt sich ein Zeichen (Buchstabe, Ziffer, Sonderzeichen, Leerzeichen) darstellen.

4.3 Ordner und Dateien

4.3.1 Ordner

Ordner sind vergleichbar mit «Hängemäppchen», in denen zusammengehörige Dateien abgelegt und gespeichert werden. Mit Ordnern bewahren Sie eine bessere Übersicht in der Dateiablage.

² Wings Lernmedien AG

4.3.2 Datei

Eine Datei ist ein strukturierter Bestand inhaltlich zusammengehöriger Daten, welche auf einem Datenträger oder Speichermedium abgelegt werden kann. Ein Beispiel sind die Dokumente, die Sie am PC erstellen. Computer erzeugen beim Speichern eine Datei und können Dateien in einem passenden Programm öffnen und weiterverarbeiten. Dateien können Text, Zahlen, Bilder, Musik, Videodaten oder Programme enthalten.

Nichtausführbare Dateien sind Datendateien mit Dateierweiterungen wie docx, xlsx, txt etc. Ausführbare Dateien sind Programmdateien, welche mit einem Doppelklick gestartet werden, z. B. exe, com, bat, cmd, pif.

4.3.3 Datei-Pfad

Das ist die hierarchische Darstellung einer gespeicherten Datei. Sie zeigt, wo die Datei auf einem Speicher abgelegt ist.

Index

A	
Arbeitsspeicher _____	1
B	
Betriebssystem _____	3
Bildschirm _____	1
Bit _____	6
Byte _____	6
D	
Datei _____	7
Dateipfad _____	7
Datenspeicher _____	1
Drucker _____	1
E	
EVA-Prinzip _____	6
F	
Festplatte _____	1
G	
GeForce _____	4
H	
Hardware _____	1
Host _____	5
I	
Interface _____	1
M	
Mainboard _____	1
Maus _____	1
Mikroprozessor _____	3
Motherboard _____	1
O	
Ordner _____	6
P	
Peripheriegeräte _____	1
Prozessor _____	1
S	
Schnittstellen _____	1
Server _____	5
Slots _____	1
Smartphone _____	5
Software _____	3
Steckplätze _____	1
T	
Tablet PC _____	5
Tastatur _____	1
Tools _____	3
Treiber _____	3

^A <https://de.wikipedia.org/wiki/Hardware>

^B <https://de.wikipedia.org/wiki/Software>