

Grundlagen der Computertechnik

Grundsätzlich wird in der Computertechnik unterschieden zwischen:

Hardware	Software
Prozessor	Betriebssystem
Hauptplatine	Programme
Peripheriegeräte	Daten

Gemäß DIN-Norm 44.300 wird **Hardware** als "Gesamtheit oder Teil der apparativen Ausstattung von Rechensystemen," definiert.

Unter **Hardware** versteht man alle physikalisch greifbaren Komponenten, also alle elektrischen und mechanischen Bauteile sowie die daran angeschlossenen Geräte einer Rechenanlage, die zu deren Funktion notwendig und sinnvoll sind.

Als **Software** bezeichnet man die immateriellen Komponenten eines Rechensystems, also Programme und Informationen, die als Bitfolgen im Rechner gespeichert und verarbeitet werden. Die **Software** steuert über die Hardware die Verarbeitungsprozesse im Rechner.



Die externen Komponenten eines PC

Die möglichen externen Hardware-Komponenten eines PC (**Peripherie**) sind z.B.:

- **Tastatur**
- **Maus**
- **Monitor**
- **Drucker** (Laser, Tintenstrahl, Thermotransfer,...)
- **Externe Laufwerke** (ZIP, MO, Brenner, ...)
- **Externe Speicher** (USB-Sticks, CF-Cards...)
- **Scanner**
- **Streamer** (Bandlaufwerke)
- **Modem**
- **WLAN**
- **Webcam**
- **Zeichentablett**
- **Beamer**



Gehäuseformen von Computern

Die Hardware der Computersysteme hat sich mit der fortschreitenden Integration immer wieder gewandelt.

Heute übliche Computer können z.B. in folgenden Formen auftreten:



Die „inneren“ Komponenten“ eines PC

Die wichtigsten inneren Systemkomponenten sind auf dem Motherboard untergebracht.

Mögliche interne Hardware-Komponenten eines PC sind z.B.:



Computertechnik **Einführung**

Aufbau eines Rechnersystems

Ein Computer ist nach dem E-V-A-Prinzip aufgebaut

Prof. Dr.-Ing. W. Schmalwasser Hochschule Mittweida - Fachbereich: IT & ET

Computertechnik **Einführung**

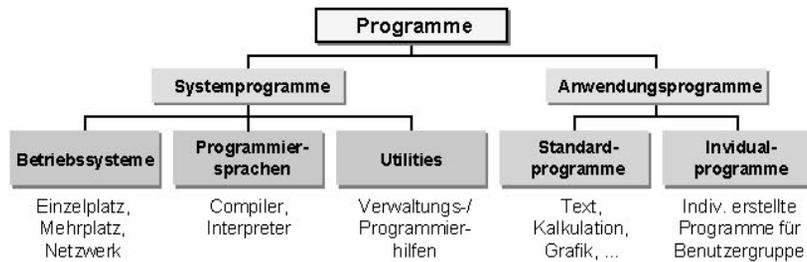
Was ist ein Computer ?

- Computer sind universelle elektronische Maschinen, die Informationen verarbeiten, speichern und übertragen.
- Computer sind Geräte (Hardware), deren Verhalten im Wesentlichen durch Programme / Algorithmen (Software), die beliebig geladen und ausgetauscht werden können, bestimmt wird.
- Da Computer Programme stur nach vorgegebenen Algorithmen ausführen, sind sie dumm.
- Prinzipieller Aufbau eines Computers (von Neumann Architektur):

Prof. Dr.-Ing. W. Schmalwasser Hochschule Mittweida - Fachbereich: IT & ET

Was ist Software ?

- Software ist immateriell und stellt Programme (Befehlsfolgen) und Daten in einem Rechnersystem dar.
- Software wird in Form von Dateien auf Datenträgern gespeichert und über den Arbeitsspeicher eines Rechners in Aktionen des Prozessors umgesetzt.
- Programme werden in einer Programmiersprache formuliert, übersetzt und in maschinenlesbarer Form gespeichert.
- Programme werden in System- und Anwendungsprogramme unterschieden.



Das Betriebssystem

Das Betriebssystem fungiert als Schnittstelle zwischen Programmen und Hardware. Zu den typischen Aufgaben eines Betriebssystems zählen:

- Prozessverwaltung (Verwaltung von Tasks und Interrupts)
- Speicherverwaltung
- Festplatten- und Laufwerksverwaltung
- Bereitstellung einer Benutzeroberfläche (Bedienerdialog)

Es gibt unzählige Betriebssysteme und Betriebssystemvarianten. Zu den bekanntesten zählen:

