

Theorie Prozessor



Der Prozessor wird als das **Herzstück** des Computers betrachtet.

Da in einem Computer mehrere Prozessoren vorhanden sind, nennt man den eigentlichen Prozessor auch **Hauptprozessor** oder man benutzt den englischen Begriff **Central Processing Unit**.

Geläufig ist daher die Abkürzung: **CPU**



Grundsätzlich hat ein Prozessor zwei Aufgaben: Rechnen und Steuern.

Um diese Aufgaben erledigen zu können, besitzt ein Prozessor ein **Rechenwerk** und ein **Steuerwerk**.

Das Rechenwerk sorgt dafür, dass im Binärsystem gerechnet werden kann. Das Steuerwerk sorgt zusammen mit dem Befehlsdecoder dafür, dass die Ausführung der Befehle gesteuert wird und sorgt für die Koordination. Der Begriff Prozessor kommt von processing, was so viel bedeutet wie verarbeiten. Der Prozessor verarbeitet die Aufgaben indem er rechnet und steuert, mit dem Ziel, eine Ausgabe zu erzeugen. Denn im Endeffekt möchte man irgendeine Ausgabe. Am Bildschirm, am Drucker, Lautsprecher, etc.



Ein Prozessor wird meistens auf einem **Socket im Mainboard** gesteckt.

Auf einem Prozessor sitzt in der Regel ein **Kühler** mit Ventilator, weil die Prozessoren beim Arbeiten sehr **heiss werden**.



*Würden die Prozessoren keinen innerhalb kurzer Zeit kaputt
Prozessor wird eine
Das ist ganz wichtig. Ohne Wärmeleitpaste gehen Prozessoren auch kaputt.*

Kühler besitzen würden sie gehen. Zwischen Kühler und Wärmeleitpaste geschmiert.

Unterschieden werden Prozessoren an ihrer **Anzahl ihrer Kerne (Core)**:

- Einzelkern-Prozessoren Single-Core
- Doppelkern-Prozessoren Dual-Core
- Vierkern-Prozessoren Quad-Core
- Sechskern-Prozessoren Hexa-Core
- Achtkern-Prozessoren Octa-Core
- Zehnkern-Prozessoren Deca-Core

etc.

Man baut mehrere Kerne in einen Prozessor, weil die Leistungsfähigkeit eines Prozessor-kerns physikalisch begrenzt ist und nicht unendlich erweitert werden kann. So geht man dazu über, immer kleinere Prozessorkerne zu bauen, die wiederum alle in einem Prozessor integriert werden.

Gemessen wird die Leistungsfähigkeit in Hz, MHz oder GHz.

Ein MHz Prozessor kann somit 1 Mio. Rechenoperationen die Sekunde durchführen. Ein GHz-Prozessor kann 1 Mrd. Rechenoperationen durchführen. Standard sind heute Prozessoren mit mehreren GHz Leistung.

Bekannte Hersteller von Prozessoren sind Intel und AMD.

Sie machen zusammen über 90 % des Weltmarkts unter sich aus, wobei Intel wiederum mehr Marktanteile als AMD hat.

Beispiele von Prozessoren in Desktop-Computern

Hersteller	Bezeichnung	Anzahl Kerne	Taktfrequenz	2nd-Level-Cache
Intel	Core i7-5960X	8	3,0 GHz	8 × 256 kB
Intel	Core i7-4960X	6	3,6 GHz	6 × 256 kB
Intel	Core i7-4790K	4	4,0 GHz	4 × 256 kB
Intel	Core i5-4690	4	3,5 GHz	4 × 256 kB
Intel	Core i3-4360	2	3,7 GHz	2 × 256 kB
AMD	FX 9590	8	4,7 GHz	4 × 2048 kB
AMD	FX 6300	6	3,5 GHz	3 × 2048 kB
AMD	FX 4350	4	4,2 GHz	2 × 2048 kB