CPU/Prozessorkern besteht aus mehreren Teilen

* Rechenwerk /ALU(arithmetisch-logische Einheit
* Steuerwerk
* Register
* Speichermanager

Der Prozesser verarbeiter alle aufgaben und ist der Wichtigste bestandteil eines Rechners

Er nutzt dazu den Ram und ihm alle zu verfügung stehenden Recourcen

Das Bus interface verwaltet die kommunikation mit anderer hardware

Eine zeit lang gab es prozessoren welche verschiede jobs übernommen haben grafic-prozessoren sound-prozessoren etc.

Diese sind nun meist vereinigt in einnem mikroprozessor

Andere beispiele sind noch der GPU, welcher für grafik zuständig ist.

Verschiedene Architekturen

Bekanntesten sind

Von Neumann /Harvard-Architektur(Referenzmodell)

Bei der von neumann architektur gibt es keine Trennung von Datenspeicher und Programmcode-Speicher.

* Programmcode ist einfacher zu bearbeiten da er wie normale daten betrachtet wird
* Ein Laufzeitfehler kann ausversehen Programmcode ändern

Bei der Harvard Architektur werden diese strikt von einander getrennt unter parallelen Bussystemen

* Schneller da daten und programcode zugrriffe parallel laufen
* Sicherer da der Programmcode nicht verändert wird

Heutzutage sind rechner eigentlich nach vonNeumann-Architektur gebaut, sie nutzen aber auch Funktionen der Harvard-Architektur

CPU´s unterscheiden sich durch hersteller und aufgabe

Hersteller: AMD, Intel, ARM

Funktionen: Desktoprechner, Server etc.

Mirkoprzessor:

* Moderner CPU

Mikrocontroller

* Ist zusätzlich mit analogen und digitalen ein- und ausgängen versehen
* Übernimmt steuerungsaufgaben
* Wird im embedded bereich genutzt

Beispiele für Architekturen

• x86-Technik von AMD und Intel

• ARM

• PowerPC

• MIPS

• SPARC

• ARC

• AVR

• XTensa

• OpenRISC

• Open-SPARC

• OpenPOWER

• RISC-V

Die Entwicklung in der Prozessortechnik verlief lange Zeit nach einem scheinbar einfachen Gesetz. Man optimierte den internen Aufbau, verkleinerte die Strukturen, senkte die Betriebsspannung, erhöhte die Taktfrequenz oder verbesserte den Herstellungsprozess. Schon war die nächste Prozessor-Generation geboren. Doch dieser Entwicklung sind enge physikalische Grenzen gesetzt.

Um die Leistungsfähigkeit von Prozessoren zu steigern, werden einige Funktionsblöcke mehrfach integriert. Diese arbeiten parallel und erhöhen so die Rechengeschwindigkeit des Prozessors.

<https://www.elektronik-kompendium.de/sites/com/0309161.htm>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Prozessor#Aufbau_/_Funktionale_Einheiten>

<https://www.it-business.de/was-ist-cpu-a-674818/>

https://techterms.com/definition/cpu