

GK331-CPU

- Was ist der Unterschied, zwischen einem Microcontroller und einer CPU?

Ein Mikrocontroller: ist eine CPU am Chip mit zusätzlichen Teilen wie Speicher, Timer etc.

Die CPU: ist allein der Prozessor

- Was sind typische Anwendungen für einen [Raspberry Pi](#)?

Server, zur Automatisierung und Bau von rechengestützten Geräten

- Wie ist ein Prozessor aufgebaut? Erkläre die einzelnen Komponenten

ER besteht aus mehreren Register (Statusregister, Befehlsregister und dem allgemeintem Register), sowie von einem Taktgeber, Befehlsdekodierer, Operationsteuerung, Befehlszähler, einem Akkumulator und ALU

- Erkläre den Befehlsablauf.

Anfang wird der Befehl eingelesen, danach wird dekodiert und ausgeführt.

- Was ist der Unterschied zwischen einem internen und einem externen Bus? Nenne Beispiele.

Interner Bus: Der interner bzw. lokaler Bus schließt alle im Computer vorhandenen Komponente an die Hauptplatine und damit an die CPU und den internen Speicher an

Externen Bus: Ein externen schließt Peripherie an die Hauptplatine an.

- Was sind die Vor- und Nachteile von seriellen und parallelen Schnittstellen? Nenne Beispiele.

Serielle Schnittstelle:

Bsp: RS-232, RS-422 oder Ethernet

Es wird Bit für Bit übertragen

Übertragungsrate ist sehr niedrig

Parallele Schnittstelle:

Bsp: IEEE 1284

Es werden mehrere Bits gleichzeitig übertragen

- Wieso können Rechner keine direkte Subtraktion durchführen? Wie wird dieses Problem gelöst?

Weil es nicht im Befehlssatz 6510 steht. Das Problem wird durch das Benutzen von selbst implementierten Routinen wie: „BASIC“

- Erkläre das „Einerkomplement“ anhand eines Beispiels (z.B. -20) und wie wird es berechnet?

10100 ----> 01011

Die 1 wird zu 0

- Erkläre das „Zweierkomplement“ anhand eines Beispiels (z.B. -20) und wie wird es berechnet?

10100 → 01011 → 01100

Erstens wendet man das Einerkomplement an

Eine 1 wird hinzugerechnet

- Berechne 40 – 20 mithilfe des Zweierkomplements!

101000 + 101100 → 010100

Quellen:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Mikrocontroller>

<https://www.sps-lehrgang.de/komplementbildung-einerkomplement-zweierkomplement/>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Prozessor>

https://de.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi

[https://www.mikrocontroller.net/topic/72557#:~:text=In%20einfachen%2C%20kurzen%20Worten%20\(ohne,braucht%20es%20eine%20'Rundumbeschaltung'](https://www.mikrocontroller.net/topic/72557#:~:text=In%20einfachen%2C%20kurzen%20Worten%20(ohne,braucht%20es%20eine%20'Rundumbeschaltung')

<https://de.wikipedia.org/wiki/Einerkomplement>

<https://www.retro-programming.de/programming/grundlagen/zahlensysteme/wie-der-rechner-rechnet/>