

Cyber Security



Motivation Cyber Security

CloudCommand GmbH chr.schumacher@gmx.tm

Computer- Architektur



Von-Neumann-Rechner

Das Funktionsprinzip eines Computers wurde vom ungarischen Mathematiker John von Neumann entwickelt. Die Architektur des Von-Neumann-Rechners besteht aus vier Funktionseinheiten:

- Rechenwerk (ALU, Arithmetical Logical Unit)
- Steuerwerk (CU, Control Unit)
- Speicherwerk (Memory)
- Ein-/Ausgabewerk (I/O-Unit)



Hauptprozessor / CPU (Central Processing Unit)

Der Hauptprozessor (CPU) ist das zentrale Element eines Computers. Der Hauptprozessor ist die Funktionseinheit in einem Computer, die die eigentliche Verarbeitungsleistung erbringt. Er ist für die Informationsverarbeitung und die Steuerung der Verarbeitungsabläufe zuständig. Dazu holt sich der Hauptprozessor aus dem Speicher nacheinander die Befehle und veranlasst die Informationsverarbeitung.



Taktgeber

Der Taktgeber schaltet das ganze System gleich. Der Systemtakt wird zentral vom Taktgeber erzeugt und mit verschiedenen Multiplikatoren auf verschiedene Taktgeschwindigkeiten hochgetaktet, darunter auch die des Hauptprozessors und Systembusses.



Systembus

Der Systembus ist eine Leitungsanordnung deren Belegung und Signalpegel definiert sind. Daran werden verschiedene Komponenten angeschlossen, die darüber untereinander oder mit dem Prozessor Daten austauschen können.

Computer-Systeme verfügen in der Regel über mehrere unterschiedliche Bussysteme, über die alle Komponenten irgendwie miteinander verbunden sind. Ein einfaches Bussystem umfasst einen Adressbus, einen Datenbus und Steuerleitungen.



Ein- und Ausgabeeinheit (I/O-Einheit)

Geräte, die an der Ein- und Ausgabeeinheit angeschlossen sind, werden als Peripherie bezeichnet.

PC-Peripherie ist z. B. die Tastatur, Bildschirm, Maus, Drucker und Scanner.

Prozessrechner-Peripherie sind z. B. Sensoren, Wandler, Endstufen und Stellglieder.



Datenspeicher

Datenspeicher sind Komponenten, die Programme und Daten dauerhaft speichern können. Dazu gehören Festplatten, Wechselspeicher und die dazugehörigen Laufwerke, sowie Halbleiterspeicher, die ihre Daten auch ohne Energieversorgung speichern können.





CloudCommand