

Modul-02-Tag-1

Kapitel Einführung

Motherboard, Prozessoren und Speicher, sind die heilige Dreifaltigkeit der Computer.

Motherboards (Team A):

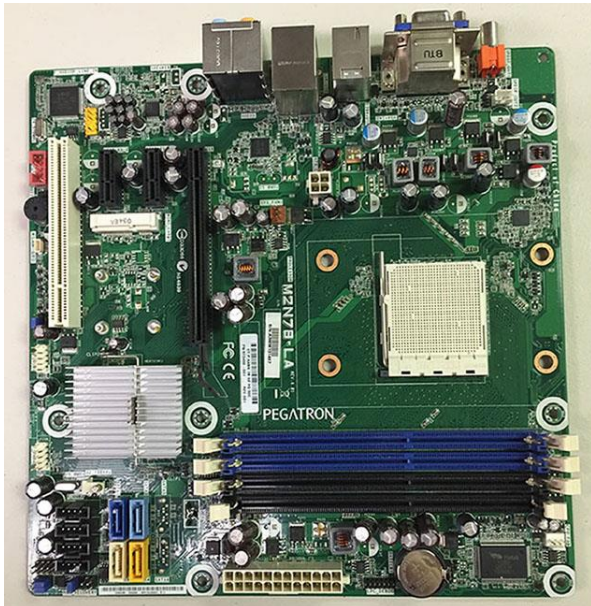
Das Motherboard ist quasi das Nervensystem des Computers, die wichtigste Komponente. (Auch Systemplatine oder Mainboard genannt.)

Leiterplatte (PCB), leitende Reihe von Signalwegen, die auf ein nichtleitendes Substrat laminiert sind, das den Boden des Computers auskleidet. Alle anderen Komponenten sind auf dieser Leiterplatte befestigt.

Funktionen und Komponenten, die mit Motherboards verbunden sind:

- Formfaktoren
- Chipsätze
- Prozessor-Sockel
- Speichersteckplätze
- Festplatten-Controller
- Stromanschlüsse
- BIOS/ Firmware
- CMOS- und CMOS-Akku
- Back-Panel-Anschlüsse
- Anschlüsse an der Vorderseite

Motherboard:



Formfaktor:

Der Formfaktor ist sozusagen das Design, die verschiedenen Arten von Motherboards. Größe, Konfiguration der Komponenten, Leistungsanforderungen

Chipsätze:

Eine Sammlung von Chips, die Schnittstellen für Speicher, Erweiterungskarten und Onboard-Peripheriegeräte bietet. Diese diktiert, wie ein Motherboard mit den installierten Peripheriegeräten kommuniziert.

Speichersteckplätze (Team A):

Speichertypen: DDR2, DDR3, DDR4, DDR5

DIMM-Varianten:

DIMM = Desktop PC – Üblich:

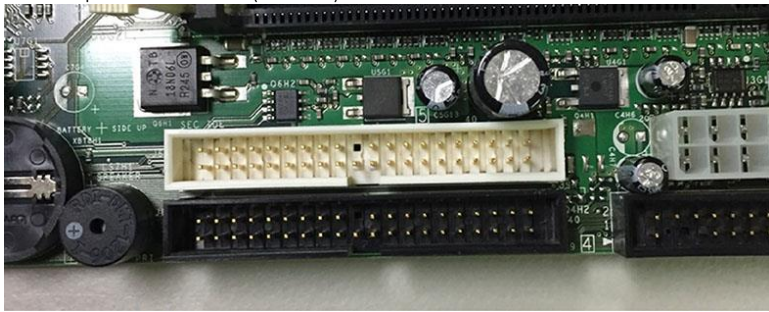


SODIMM = Laptop PC – üblich:

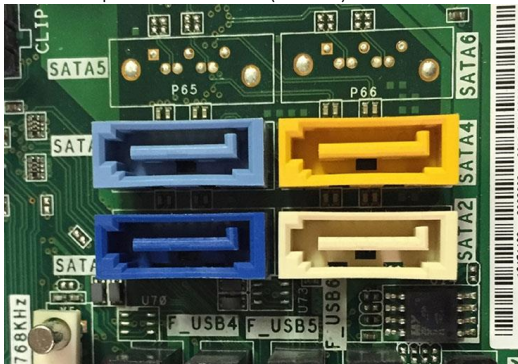


Speicher- und Disc-Controller (Team A):

IDE-Festplattenanschluss (veraltet):



SATA-Festplattenanschluss (aktuell):



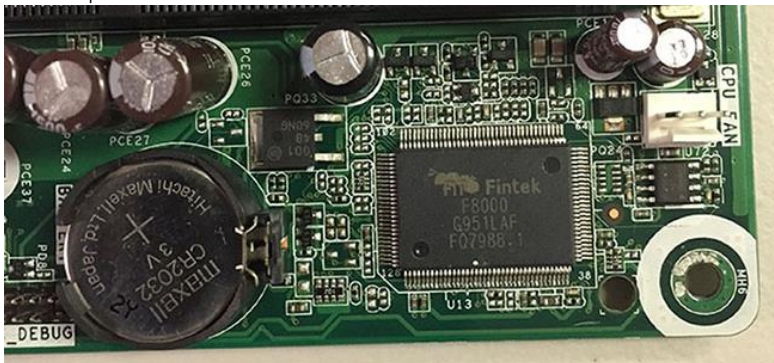
BIOS (beide Teams):

BIOS = Basic Input/ Output System

Firmware = jede Software, die in Hardware normalerweise einen schreibgeschützten Speicherchip (ROM) codiert ist und ohne zusätzliche Anweisungen des Betriebssystems ausgeführt werden kann.

BIOS-Chip = Speicherchip, die das System startet und den Speicher und die Festplatte initiiert, damit das Betriebssystem gestartet werden kann.

BIOS-Chip:



Was ist der CMOS? Wofür wird es verwendet?

CMOS= Fertigungstechnologie für integrierte Schaltkreise.

CMOS ist der Chip, wo das BIOS drauf gespeichert wird.

CMOS Chip braucht immer eine eigene Batterie. Da sonst die kompletten Daten des BIOS verloren gehen würden.

Prozessoren (Team A):

Geschwindigkeit:

Hertz (HZ) elektrische Zyklen pro Sek.

Wenn der interne Takt des Prozessors einen vollen Zyklus abschließt, ist eine einzelne Hz vergangen.

Viele CPUs können ihre Geschwindigkeit drosseln, um Strom zu sparen. z.B., wenn dieser nicht ausgelastet ist.

Bedeutung Prozessor:

oder auch CPU, steuert und kontrolliert alle Aktivitäten des Computers. Der Prozessor ist das Gehirn des Computers.

Prozessoren sind kleine Siliziumchips, Angeordnet aus Millionen von Transistoren.

Größten CPU-Hersteller:

Intel und AMD (Advanced Micro Devices)

Kühlung:

-Metallkühlkörper

-Lüfter

-oder eine Kombi aus beidem

Die Kühlung ist extrem wichtig, da ein Prozessor so viel Wärme erzeugt, dass er sich damit selbst zerstören würde, wenn dieser nicht gekühlt werden würde.

Architektur:

Der Satz von Datenleitungen zwischen der CPU und dem Primärspeicher des Systems (32 oder 64 Bit breit) Je breiter der Bus, desto mehr Daten können pro Zeiteinheit verarbeitet werden, somit kann mehr Arbeit ausgeführt werden.

ARM (Advances RISC Machines) = Prozessortyp, der die Architektur RISC.

Intels x86-Architektur = CISC

RISC und CISC unterscheiden sich darin, wie die Prozessoren die Rechnungen und Anweisungen ausführen.

Cache:

Ein schneller kleiner Speicher.

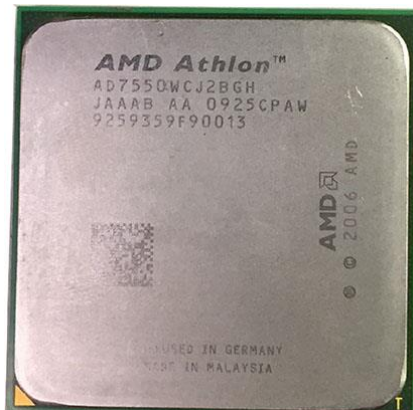
L1-Cache: 64 KB

L2-Cache: 256 KB

L3-Cache: 4 MB - 12 MB

Arbeitsspeicher: 4 GB- 64 GB

AMD Athlon Prozessor:



Festplatte (Team A):

(HDD) Dauerhafte Speicherung und für den schnellen Zugriff.

Sie bestehen aus Metall- oder Glasplatten, die mit einer Magnetbeschichtung beschichtet sind.

Größe und Geschwindigkeit spielen hier eine zentrale Rolle.

Vor- und Nachteile?

Vorteile: Preis-/Leistungsverhältnis ist gut.

Nachteile: Aufgrund der Magnetplatten können Daten schneller verloren gehen bei Beschädigung. (anfällig)

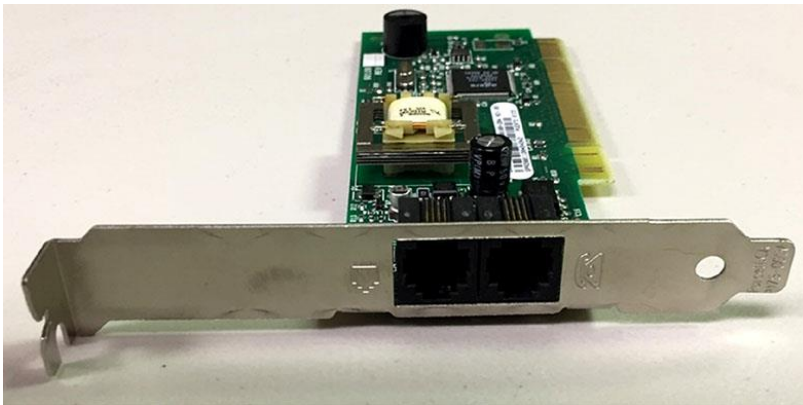
In einer Festplatte:



Was ist ein Modem? (Team A):

Ein Modem ist ein Gerät, das digitale Signale von einem Computer in analoge Signale umwandelt, die über Telefonleitungen (RJ-11-Ports) und wieder zurück übertragen werden können.

Modem:



Verstehen und Zusammenfassen gängiger Peripheriegeräte, Schnittstellen und Konnektoren

Audio (Soundkarte, Lautsprecher, Kopfhörer) (Team A):

Soundkarte: Gibt Sound und Musik über die Lautsprecher aus. (gibt Sound aus, kann aber auch Audio-Daten einspielen)

Ältere Soundkarte:



Lautsprecher: Benötigt man, um den Sound wahrzunehmen.

Kopfhörer: Benötigt man, um Sound ohne Nebengeräusche direkt am Ohr wahrzunehmen.

Externer Speicher (Welche Typen gibt es?)

-Flash-Laufwerke: Meistens über einen USB-Anschluss, bis zu 1 TB Speicherplatz, Haltbarkeit von etwa 10 Jahren

Zwei Flash-Laufwerke:



-Speicherkarte:

-SD (Secure Digital),

-SM (Smart Media),

-CF (Compact Flash), Klein, schnell und beliebt für Kameras.

SD-Speicherkarte:



-Externe Festplatten: Das gleiche wie eine interne Festplatte (HDD, SSD), mit einem Gehäuse.

-Externe Laufwerk: Das gleiche wie bei den externen Festplatten.

-NAS-Gerät: Ein Gehäuse, in welches man Festplatten einbauen kann. Auf diese können mehrere Geräte per Netzwerk zugreifen.

Externe Festplatte:



NAS-Gerät:



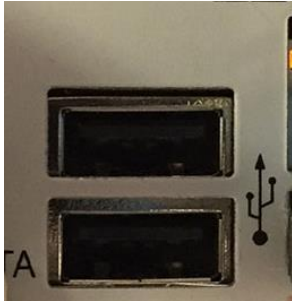
Anschlüsse, die für externe Speichergeräte verwendet werden, sind USB, FireWire, eSATA, und Thunderbolt. (Team A):

Anschlüsse:

-USB: Universal Serial Bus, USB ist der gebräuchlichste Anschlusstyp, für so gut wie alle Peripheriegeräte.

Version	Jahr	Geschwindigkeit	Handelsname
USB 1,1	1998	12 Mbit/s	Volle Geschwindigkeit
USB 2,0	2000	480 Mbit/s	Hohe Geschwindigkeit
USB 3,0	2008	5 Gbit/s	SuperSpeed
USB 3,1	2013	10 Gbit/s	SuperSpeed+
USB 3,2	2017	20 Gbit/s	USB 3.2 (bisher)

USB-Anschluss:



-eSATA: externe Serial ATA, hauptsächlich für den Festplatteneinsatz gedacht und kann bis zu 15 Geräte auf einem einzigen Bus unterstützen.

eSATA-Anschluss:



-Thunderbolt:

Eingabe-und -Ausgabegeräte (Beide Teams):

Wie erstellt jeder Druckertyp die Bilder?

Laserdrucker:

- Pulverförmiger Toner (Kunststoffharz).
- Er besitzt einen Zylinder (Trommel), welche eine hohe negative elektrische Ladung trägt.
- Ein Laserstrahl neutralisiert in bestimmten Bereichen der Trommel die Ladung.
- Die Trommel dreht an einem Tonerreservoir vorbei, dabei haftet der Toner an den Bereichen mit geringerer Ladung und das Seitenbild wird auf der Trommel gebildet. Danach dreht die Trommel sich an dem positiv geladenen Papier vorbei und der Toner springt auf das Papier.
- Nach einer Fixiereinheit, bei der die Kunststoffpartikel schmelzen, bleibt dieses am Papier haften und bildet so das Bild.
- Größer, schneller und teurer als Tintenstrahldrucker und daher eher für Büroräume geeignet.

Tintenstrahldrucker:

- Benutzen flüssige Tinte in kleinen Patronen.
- Sie sprühen Tinte auf die Seite, um das Bild zu bilden.
- Frühere Drucker verwendeten eine Pumpe und eine Düse, um Bilder zu erstellen.
- Sind die üblichen Drucker für den Heim-Gebrauch, da sie recht günstig sind.

Die beiden wichtigsten kabelgebundenen Netzwerkanschlüsse:

RJ-45-Anschluss:

- Für Netzwerkkarten, auch Ethernet-Anschluss genannt.

RJ11-Anschluss: Bei einem Modem, verwendet man diesen und Telefonleitungen.

Die gängigen drahtlosen Netzwerktechnologien:

Wi-Fi:

- Ist das am weitesten verbreitete WLAN Netzwerktechnologie.

Bluetooth/ Hochfrequenz (RF):

- mobile Geräte für Nahfeldkommunikation (NFC).

Wie werden gängige Peripheriegeräte installiert und konfiguriert:

