

COMPUTER

verstehen & selber bauen

Jonas Mann

Inhaltsverzeichnis

Einführung

Die Praxis

1. Der Prozessor – Central Processing Unit (CPU)
 - 1.1 Kerne
 - 1.2 Threads
 - 1.3 Der Takt
 - 1.4 Der Cache
 - 1.5 Vergleiche
 - 1.6 Tipps und Empfehlungen
2. Der Arbeitsspeicher – Random Access Memory (RAM)
 - 2.1 Aufbau
 - 2.2 Leistungswerte
 - 2.2.1 Generationen
 - 2.2.2 Takt
 - 2.2.3 Latenz
 - 2.2.4 Speichergrösse
 - 2.3 Dualchannel
 - 2.4 Tipps und Empfehlungen
3. Das Mainboard – Das Motherboard
 - 3.1 Einzelheiten
 - 3.2 Basic Input/Output System (BIOS)
 - 3.3 Grösse und Formen
 - 3.4 Tipps und Empfehlungen

4. Die Datenträger
 - 4.1 Die HDD – Hard Disk Drive
 - 4.2 Die SSD – Solid State Drive
 - 4.3 HDD oder SSD?
 - 4.4 Tipps und Empfehlungen
5. Das Netzteil – Power Supply Unit (PSU)
 - 5.1 Stromanschlüsse
 - 5.2 Maximallast
 - 5.3 Effizienz
 - 5.4 Tipps und Empfehlungen
6. Die Grafikkarte – Graphics Processing Unit (GPU)
 - 6.1 Der Aufbau
 - 6.2 Der Grafikprozessor
 - 6.3 Die Shader
 - 6.4 Die Textureinheiten
 - 6.5 Die ROPs
 - 6.6 Der Video-RAM
 - 6.7 Die integrierte Grafikeinheit – integrated Graphics Processing Unit (iGPU)
 - 6.8 Tipps und Empfehlungen
 - 6.8.1 Tipps und Empfehlungen Für Spieler
7. Das Gehäuse
 - 7.1 Luftstrom
 - 7.2 Tipps und Empfehlungen
8. Unser Rechner
 - 8.1 Unser Prozessor
 - 8.2 Unser Kühler

8.3 Unser Arbeitsspeicher

8.4 Unser Mainboard

8.5 Unser Datenträger

8.6 Unser Netzteil

8.7 Unsere GPU

8.8 Unser Gehäuse

9. Der Zusammenbau

9.1 Vorbereitung des Mainboards

9.2 Funktionsprüfung

9.3 Bios Check

9.4 Das Gehäuse vorbereiten

9.5 Letzte Installationen

10. Finale Bilder

Reflexion

Quellenverzeichnis und Empfehlungen für Interessierte

Danksagung

Einführung

Ein Computer, so wie wir ihn kennen, kann nur durch das Zusammenspiel vieler verschiedener Komponenten funktionieren.

Grundsätzlich basiert er auf einem Rechenwerk, dem Prozessor.

Dieser ist auf einer Platine – dem Mother-, oder auch Mainboard genannt, installiert.

Die Aufgabe des Mainboards besteht darin, eine Verbindung vom Prozessor zu allen anderen wichtigen Komponenten wie Arbeitsspeicher, Datenträger oder eventuelle Grafikkarte herzustellen, damit diese mit dem Prozessor kommunizieren können.

Darüber hinaus verfügt das Mainboard über zahlreiche Chips und Mikroprozessoren, wie einen Soundchip oder einen SATA-/Raidcontroller, der für die Verwaltung der angeschlossenen Festplatten und SSDs zuständig ist.

Arbeitsspeicher, Grafikkarten und weitere Erweiterungskarten können via Steckplätze am Mainboard angeschlossen werden.

Über sogenannte SATA-Datenkabel kann man Festplatten, Laufwerke und andere Datenträger mit dem Mainboard verbinden.

Die Stromversorgung wird durch ein Netzteil, auch PSU genannt, gewährleistet.

Alle diese Teile werden schliesslich in einem Gehäuse verschraubt und fertig ist der PC.

Doch was sich wirklich in diesen einzelnen Komponenten abspielt, werden wir in den folgenden Kapiteln erfahren.

Die Praxis

Im zweiten Teil dieser Arbeit, werden wir uns der Praxis widmen und einen eigenen Computer zusammenbauen.

Dafür werde ich jeweils ein Produkt jeder Komponentenkategorie vorstellen und daraus einen voll funktionsfähigen Rechner zusammenstellen.